

ISBN 978-602-0860-12-1

PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL
HASIL-HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS LAMPUNG 2016**

"Berkarya dan Berinovasi untuk Bangsa"
Bandar Lampung, 1 Desember 2016



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS LAMPUNG**

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL HASIL-HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS LAMPUNG 2016

Desember 2016

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS LAMPUNG**



Penanggungjawab:

Warsono

Penyunting :

Rahmat Safe'i
Nina Yudha Ariyanti
Sri Ratna Sulistyanti
Hartoyo
Erdi Suroso
Sumaryo
Elly L. Rustiati
Junaidi

Penyunting pelaksana :

Kholik Farizal
Ferdy Ardiansyah

Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Pengabdian kepada masyarakat:
Desember 2016/penyunting, Safe'i dkk. – Bandar Lampung:
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung, 2016.
455 Halaman
ISBN 978-602-0860-12-1

Diterbitkan oleh :

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Gedung Rektorat Lantai 5,
Jalan Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1
Bandar Lampung 35145
Telepon (0721) 705173,
Fax. (0721) 773798,
e-mail : lppm@kpa.unila.ac.id

www.lppm.unila.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan Rahmat dan Nikmat-Nya kepada civitas akademika Universitas Lampung dalam rangka mewujudkan Tri Dharma Perguruan Tinggi, Universitas Lampung menyelenggarakan Seminar Nasional Hasil-Hasil Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema “Berkarya dan Berinovasi untuk Bangsa”, dengan ISBN 978-602-0860-12-1.

Hasil-hasil pengabdian kepada masyarakat diseminarkan pada tanggal 1-2 Desember 2016 yang berlokasi di The 7th Hotel, Bandar Lampung. Buku prosiding ini memuat hasil-hasil pengabdian kepada masyarakat yang diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan masyarakat dan pembangunan nasional.

Terimakasih kami sampaikan kepada panitia seminar yang telah membantu suksesnya acara serta turut bekerja keras untuk mengumpulkan makalah dan peran aktif peserta seminar nasional. Terimakasih yang sebesar-besarnya juga kami sampaikan kepada dewan penyunting dan penyunting pelaksana yang telah bekerja keras dalam penerbitan prosiding ini, serta pihak-pihak yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu.

Bandar Lampung, Desember 2016



Ir. Warsono, M.S., Ph.D.
NIP. 19630216 198703 1 003

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| TEKNOLOGI MESIN PEMBUAT PAKAN TERNAK BERTENAGA LISTRIK BAGI MASYARAKAT PETERNAK KAMBING DAN SAPI KELURAHAN GUNUNG TERANG BANDAR LAMPUNG <i>Ahmad Saudi Samosir, Sri Purwiyanti, Ageng Sadnowo Repelianto</i> | 1 |
| PENGUNAAN EDMODO UNTUK KELAS ONLINE BAGI GURU BAHASA INGGRIS SMA DAN MAN DI KENDARI <i>Amri Tanduklangi, Alimin, Deddy Amrand, Carlina Amri.....</i> | 15 |
| PELATIHAN BAHASA INGGRIS KEPARIWISATAAN BAGI MASYARAKAT PENGELOLA AIR TERJUN WIYONO TAHURA WAR RESORT GEDUNG TATAAN KABUPATEN PESAWARAN <i>Ari Nurweni, Ujang Suparman, Mahpul, Gede Eka Putrawan</i> | 27 |
| IBM MARGA PUNDUH PESAWARAN LAMPUNG UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK PASCA PANEN RUMPUT LAUT MENGUNAKAN ALAT PENDINGIN BERBASIS TENAGA SURYA <i>Dewi A. Iryani, Dikpride Despa, Mardiana</i> | 37 |
| PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO (PLTMH) DI DAERAH PEDESAAN SEBAGAI UPAYA MENUJU KEMANDIRIAN LISTRIK MELALUI KEGIATAN KKN PPM <i>Dwi Haryono, Fauzan Murdapa, dan Tarkono</i> | 46 |
| PELATIHAN TERTIB BERBAHASA INDONESIA TULIS DALAM KARYA ILMIAH BAGI GURU-GURU DI KABUPATEN PESAWARAN <i>Eka Sofia Agustina, Farida Ariyani, Wini Tarmini, dan Munaris</i> | 55 |
| IBM KELOMPOK USAHA PISANG SALE GORENG DI DESA SUKAJAWA KECAMATAN BUMI RATU NUBAN KABUPATEN LAMPUNG TENGAH <i>Fibra Nurainy, Erdi Suroso, Sri hidayati</i> | 92 |
| PELATIHAN MERANCANG <i>COMMUNICATIVE LANGUAGE TEACHING</i> BAGI GURU-GURU BAHASA INGGRIS SMP SE KABUPATEN PESAWARAN <i>Flora, Patuan Raja</i> | 103 |
| PEMBINAAN GURU SEBAGAI DASAR PENINGKATAN PRESTASI SISWA SD DALAM AJANG KOMPETISI OSN SD IPA TINGKAT NASIONAL <i>Gregorius Nugroho Susanto, Simon Sembiring, Christina Nugroho Ekowati</i> | 112 |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| | |
|---|-----|
| PEMBERDAYAAN EKOWISATA BAGI KELOMPOK TANI SHK LESTARI DI DESA HANURA, KECAMATAN PADANG CERMIN, KABUPATEN PESAWARAN <i>Gunardi Djoka Winarno, Rahmat Safe'i, Dian Iswandar</i> | 124 |
| PEMANTAUAN KESEHATAN HUTAN PENDIDIKAN UNIVERSITAS LAMPUNG DI TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RAHMAN (TAHURA WAR) <i>Hari Kaskoyo, Rahmat Safe'i</i> | 129 |
| MENGATASI KENDALA PENGERINGAN JAMUR MERANG DAN JAMUR TIRAM BAGI INDUSTRI KECIL PEMBUDIDAYA JAMUR DI DUSUN LINGSUH KECAMATAN RAJABASA BANDAR LAMPUNG DENGAN PERANCANGAN ALAT PENGERING <i>Herti Utami, Yuli Darni, Donny Lesmana</i> | 137 |
| PENDIDIKAN POLITIK MENJADI PEMILIH CERDAS BAGI PEMILIH PEMULA DI KOTA BANDAR LAMPUNG PADA PILKADA 2015 <i>Himawan Indrajat, Hertanto</i> | 146 |
| PENANAMAN AREN UNTUK MENUNJANG INDUSTRI GULA AREN DI KELURAHAN SUMBERAGUNG, BANDAR LAMPUNG <i>Indriyanto, Duryat²⁾</i> | 167 |
| DIVERSIFIKASI SUSU KAMBING PERAH PRODUKSI KELOMPOK TANI TERNAK DI DESA SUNGAI LANGKA KECAMATAN GEDONG TATAAN KABUPATEN PESAWARAN <i>Idalina Harris, Liman, Veronica Wanniatie</i> | 177 |
| IBM KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN DI KECAMATAN GEDONG TATAAN MELALUI APLIKASI TEKNOLOGI PAKAN APUNG BERBASIS BAHAN BAKU LOKAL <i>Limin Santoso, Siti Hudaidah, Tarsim</i> | 186 |
| PADA USAHA KECIL MENENGAH (UKM) KERIPIK PISANG DI DESA WAY HALOM KECAMATAN GUNUNG ALIP KABUPATEN TANGGAMUS <i>Linda Septarina</i> | 201 |
| PEMANFAATAN LISTRIK TENAGA SURYA UNTUK KEAMANAN TAMBAK IKAN AIR TAWAR MENGGUNAKAN LAMPU LED DI DESA PAGELARAN, KECAMATAN PAGELARAN, KABUPATEN PRINGSEWU, LAMPUNG <i>Lukmanul Hakim, Gigih Forda Nama, Diah Permata, Abdul Haris</i> | 206 |
| UPAYA PENGEMBANGAN PULAU PASARAN, BANDAR LAMPUNG SEBAGAI AREAL MINAWISATA BERBASIS MASYARAKAT (COMMONITY BASED MARINE TOURISM) <i>Mahrus Ali, Sri Ratna Sulistyanti, Lindrianasari, Eko Efendi</i> | 215 |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| | |
|--|-----|
| PEMBERDAYAAN KELOMPOK WANITA TANI MELALUI PEMANFAATAN LIMBAH PEPAYA MENJADI DODOL SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN TARAF HIDUP MASYARAKAT DI PEKON TEGAL BINANGUN, KECAMATAN SUMBER REJO, KABUPATEN TANGGAMUS <i>M. Ariza Eka Yusendra, Cahyani Pratisti</i> | 229 |
| PELATIHAN INOVASI PADA UKM KELANTING DI PEKON WAY JAHA KECAMATAN PUGUNG KABUPATEN TANGGAMUS <i>Muhammad Saputra, M. Rafiq, Viola De Yusa</i> | 235 |
| IBM KELOMPOK USAHA BERSAMA (KUB) OLAHAN IKAN KELURAHAN KANGKUNG KECAMATAN BUMI WARAS KOTA BANDAR LAMPUNG <i>Muhammad Irfan Affandi, I Wayan Suparta, Lina Marlina, Sussi Astuti</i> | 240 |
| PELATIHAN PEMBUATAN BRIKET ARANG SEKAM UNTUK KETAHANAN ENENRGI DI GABUNGAN KELOMPOK TANI DESA SIDODADI DAN WARGOMULYO KABUPATEN PRINGSEWU LAMPUNG <i>Nandi Haerudin, Karyanto</i> | 249 |
| THE ARRANGEMENT OF THE FINANCIAL REPORTS (PROFIT/LOSS) AT THE SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN THE TALANG PADANG VILLAGE, TALANG PADANG, TANGGAMUS <i>Pebrina Swissia</i> | 257 |
| PENYULUHAN DAN PELATIHAN PENGEMBANGAN PRODUK OLAHAN CABAI DALAM RANGKA PENINGKATAN GIZI DAN EKONOMI MASYARAKAT DI KELOMPOK KELOMPOK WANITA TANI TUNAS MEKAR PEKON PRINGSEWU BARAT KECAMATAN PRINGSEWU KABUPATEN PRINGSEWU <i>Ribut Sugiharto Novita Herdiana, Wisnu Satyajaya, Dewi Sartika</i> | 264 |
| IBM. BIJI KELOR DAN ZEOLIT DALAM PENGOLAHAN AIR BERSIH SECARA AMAN DAN SEDERHANA <i>Robiah, Saleh Hidayat</i> | 269 |
| PENGEMBANGAN INOVASI PRODUK UMKM TEMPE DI KELURAHAN GUNUNG SULAH KECAMATAN WAY HALIM KOTA BANDAR LAMPUNG <i>Roslina, Faila Shofa, Toni Wijaya, Aida Sari</i> | 275 |
| KLONISASI DAN REHABILITASI KAKAO BERBASIS KELOMPOK TANI DI KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG <i>Rusdi Evizal, Nyimas Sa'diyah, Joko Prasetyo, Fembriarti Erry Prasmatiwi</i> | 284 |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| | |
|--|-----|
| PENGEMBANGAN <i>URBAN FARMING</i> MELALUI PELATIHAN TEKNOLOGI HIDROPONIK KEPADA GENERASI MUDA PERKOTAAN <i>Sugeng Triyono, Mareli Telaumbanua, Ahmad Tusi</i> | 295 |
| PENERAPAN TEKNOLOGI BIOFLOC PADA KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN KECAMATAN PEKALONGAN, LAMPUNG TIMUR <i>Supono, Abdullah Aman Damai</i> | 312 |
| APLIKASI TEKNOLOGI PKRL (PEMBEKU KARET AMAN DAN RAMAH LINGKUNGAN) DI MULYOASRI DAN SUKAJAYA TULANG BAWANG BARAT <i>Sutopo Hadi, Yandri A.S. dan Tati Suhartati</i> | 321 |
| PENGELOLAAN SDM DALAM USAHA KECIL MENENGAH KERIPIK PISANG DI BATU TEGI KECAMATAN AIR NANINGAN KABUPATEN TANGGAMUS <i>Zuriana</i> | 329 |
| IBM GEBLEK IKAN SEBAGAI CEMILAN SEHAT <i>Dyah Koesoemawardani, Ani Suryani, M. Fakih</i> | 336 |
| PELATIHAN PROSES PRODUKSI DAN STUDI KELAYAKAN MINYAK ATSIRI PALA DI KABUPATEN TANGGAMUS, PROVINSI LAMPUNG <i>Tanto Pratondo Utomo, Harun Al Rasyid, Erdi Suroso, Wisnu Satyajaya</i> | 344 |
| RUMAH KONSERVASI BIOLOGI UNILA, MARGAHAYU, LAMPUNG TIMUR: APRESIASI MASYARAKAT DESA PENYANGGA TNWK DALAM UPAYA KONSERVASI <i>Priyambodo, Elly L. Rustiati</i> | 353 |
| PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DI PASAR PANJANG KOTA BANDAR LAMPUNG <i>Rinawati, Suropto Dwi Yuwono, Diky Hidayat, Irawan</i> | 358 |
| <i>RE-INFORCMENT</i> KEMANDIRIAN DAN TRANSFER TEKNOLOGI PADA SENTRA INDUSTRI KERIPIK DI JALAN PAGAR ALAM MELALUI PROGRAM HI-LINK UNILA, INDUSTRI, DAN PEMDA <i>Dewi Sartika, Susilawati, Neti Yuliana</i> | 367 |
| PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENINGKATAN DRAINASE DI DAERAH PERMUKIMAN <i>Dwi Jokowiarno, Dyah Indriana Kusumastuti</i> | 384 |
| MENGATASI LONJAKAN TEGANGAN LISTRIK PADA RUMAH YANG TERALIRI LISTRIK PLTMH <i>Dyah Indriana Kusumastuti, Dwi Jokowiarno, Suharno, Tarkono</i> | 393 |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| | |
|--|-----|
| IBM INDUSTRI NATA DE COCO DI KECAMATAN KALIANDA, LAMPUNG SELATAN <i>Cicih Sugianti, Yaktiworo Indriani, Sri Waluyo</i> | 402 |
| PELATIHAN PEMBUATAN <i>Nata de Legen</i> SEBAGAI ALTERNATIF PEMANFAATAN AIR NIRA UNTUK PEMBERDAYAAN KREATIVITAS PETANI AREN DESA SIDOKATON, KECAMATAN GISTING KABUPATEN TANGGAMUS <i>Endang Nurcahyani, M. Kanedi, Zulkifli</i> | 412 |
| PENGEMBANGAN INDUSTRI KECIL PEMBUATAN BERAS SIGER DARI UBIKAYU DI DESA WIRA AGUNG SARI KECAMATAN PENAWAR TAMA KABUPATEN TULANG BAWANG <i>Subeki, Novita Herdiana, Wisnu Satyajaya, Gusri Akhyar Ibrahim, Surfiana, Meryorie, Sri Lambang Asih</i> | 424 |
| BERKARYA DAN BERINOVASI UNTUK BANGSA, HARAPAN DAN REALITA <i>Okid Parama Astirin</i> | 446 |

**TEKNOLOGI MESIN PEMBUAT PAKAN TERNAK BERTENAGA
LISTRIK BAGI MASYARAKAT PETERNAK KAMBING DAN SAPI
KELURAHAN GUNUNG TERANG BANDAR LAMPUNG**

Ahmad Saudi Samosir¹⁾, Sri Purwiyanti, Ageng Sadnowo Repelianto

¹⁾Jurusan Teknik Elektro FT Universitas Lampung

¹⁾Surel: ahmad.saudi@eng.unila.ac.id

ABSTRACT

Goat and cow farms in the Gunung Terang village still managed traditionally. The livestock feed still relying on the grass and green leaves that grow around the location of Gunung Terang village. So the farmers every day to be preoccupied with searching for grass and green leaves to meet their animal feed. The dilemmatic situation experienced by goat and cow farmers in the Gunung Terang village are: during the rainy season many grasses and green leaves grow around the location, so that the source of livestock feed widely available and easily searchable. But during the dry season the grasses and green leaves becomes dry, hence the source of livestock feed unavailable and hard to find. From the real condition of goat and cow farms in the Gunung Terang village, it can be concluded that the problems faced by the community of goats and cows farmers in the Gunung Terang village is a need for technology to make the fodder procurement process easier. The solution offered to solve the above problems is the application of the electrical powered livestock feed maker Machine technology. This livestock feed maker Machine is addressed to help farmers in the process and make fodder from the alternative materials, so do not just rely on grass only, hence the problem of limited livestock feed can be solved. Especially, this machine makes the farmers easier to provide an alternative livestock feed, thus increasing productivity and reducing worker weakness. By using alternative livestock feed, the raw material for feed very easy to obtain, so it is more economical, hence the number of goats and cows can be increased to increase productivity and income of goats and cows farmers in Gunung Terang village.

Keywords: *application of technology, electrical powered livestock feed maker machine, non pollution, save fuel material*

ABSTRAK

Peternakan kambing dan sapi dikelurahan Gunung Terang masih dikelola secara tradisional. Pakan ternak masih mengandalkan rumput rumputan dan daun daunan hijau yang tumbuh di lokasi lahan lahan kosong di sekitar kelurahan Gunung Terang. Sehingga para peternak setiap harinya harus disibukkan dengan kegiatan mencari rumput dan daun daunan hijau (ngarit) untuk mencukupi makanan ternaknya. Situasi dilematis yang dialami oleh peternak kambing dan sapi dikelurahan Gunung Terang adalah: pada musim penghujan, rumput rumputan dan daun daunan hijau banyak tumbuh dilahan lahan kosong disekitar kelurahan gunung



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

terang, sehingga sumber makanan ternak banyak tersedia dan mudah dicari. Tetapi bila sudah masuk musim kemarau, rumput rumputan dan daun daunan hijau pada kering, sehingga sumber makanan ternak boleh dikatakan tidak tersedia dan susah dicari. Dari kondisi real peternak kambing dan sapi di kelurahan gunung terang, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi masyarakat peternak kambing dan sapi di kelurahan gunung terang adalah kebutuhan akan teknologi untuk memudahkan proses pengadaan pakan ternak. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan diatas adalah penerapan Teknologi Mesin pembuat pakan ternak bertenaga Listrik. Mesin pembuat pakan ternak bertenaga listrik ini ditujukan untuk membantu peternak dalam mengolah dan membuat pakan ternak dari bahan bahan alternatif agar tidak hanya mengandalkan rumput rumputan saja sehingga permasalahan keterbatasan pakan dapat diatasi. Terlebih dengan adanya mesin pembuat pakan ini, dimaksudkan semakin mempermudah peternak dalam menyediakan pakan ternak alternatif, sehingga meningkatkan produktifitas dan mengurangi kelelahan para pekerja. Dengan menggunakan pakan ternak alternatif bahan baku pakan sangat mudah diperoleh, sehingga lebih ekonomis, sehingga jumlah hewan ternak yang dipelihara dapat ditambah untuk meningkatkan hasil produksi dan pendapatan para peternak kambing dan sapi di kelurahan Gunung Terang.

Kata kunci: *Penerapan Teknologi, Mesin Pembuat Pakan Ternak Bertenaga Listrik, Bebas Polusi, Hemat bahan Bakar Minyak*

PENDAHULUAN

Kelurahan Gunung Terang merupakan salah satu daerah berbukit di dipinggiran Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung. Secara sosiopolitis warga Kelurahan Gunung Terang memiliki potensi yang cukup lengkap. Kehidupan masyarakat nya sangat beragam, mulai dari pegawai, pedagang, wiraswasta, petani sawah, pembibitan tanaman buah buahan, pembibitan bunga, pengrajin pembuat batu bata, peternak ikan air tawar, peternak kambing dan sapi, dan lain lain.

Peternak kambing dan sapi dikelurahan Gunung Terang masih merupakan peternak tradisional. Pakan ternak masih mengandalkan rumput rumputan dan daun daunan hijau yang tumbuh di lokasi lahan lahan kosong di sekitar kelurahan Gunung Terang. Sehingga para peternak setiap harinya harus disibukkan dengan kegiatan mencari rumput dan daun daunan hijau (ngarit) untuk mencukupi makanan ternak nya.

Situasi memprihatinkan yang dialami oleh peternak kambing dan sapi dikelurahan Gunung Terang adalah : pada musim penghujan, rumput rumputan dan daun daunan hijau banyak tumbuh dilahan lahan kosong disekitar kelurahan gunung terang, sehingga sumber makanan ternak banyak tersedia dan mudah dicari. Tetapi bila sudah masuk musim kemarau, rumput rumputan dan daun daunan hijau pada kering, sehingga sumber makanan ternak boleh dikatakan tidak tersedia dan susah dicari.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Sudah menjadi rahasia umum kalau salah satu hal yang paling penting dalam operasional usaha peternakan adalah suplai pakan yang cukup. Situasi yang dilematis ini menjadikan peternakan kambing dan sapi di kelurahan gunung terang tidak bisa maksimal.



Gambar 1. Kegiatan mencari rumput (ngarit)

Untuk mensiasati kebutuhan pakan ternaknya yang banyak, salah seorang peternak kambing di kelurahan Gunung Terang yang memelihara lebih dari 50 ekor kambing, Bapak Kholid Suseno, yang akan menjadi mitra pada kegiatan PKM ini telah mencoba menggunakan limbah pertanian berupa batang dan daun pohon singkong, kulit singkong, daun jagung, kulit dan tongkol jagung, daun tebu, dll sebagai tambahan pakan ternak kambingnya.

Dari pengalaman Bapak Kholid Suseno, karena limbah sisa sisa pertanian itu ukurannya tidak seragam dan kebanyakan besar-besaran, bila secara langsung diberikan kepada ternak kambing, maka pakan tersebut sering berantakan dan banyak tersisa di wadah pakan ternak. Untuk dapat diberikan kepada ternak kambing, sebaiknya limbah sisa sisa pertanian tadi di potong-potong kecil terlebih dahulu baru diberikan kepada ternak. Hal ini untuk menghindari tumpukan pakan yang berantakan dan menambah nafsu makan ternak kambing sehingga menghindari banyaknya makanan yang tersisa.

Proses pemotongan limbah pertanian tadi menjadi potongan kecil-kecil, masih dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan parang. Mengingat jumlah ternak kambing yang dipelihara relatif besar, sehingga jumlah pakan yang dibutuhkan juga menjadi lebih banyak. Sehingga proses pemotongan limbah pertanian tadi menjadi potongan kecil-kecil juga membutuhkan waktu yang lebih lama. Karena proses pemotongan ini harus dilakukan setiap hari, hal ini telah menyita waktu dan tenaga para peternak kambing di kelurahan Gunung Terang.

A. Perumusan Masalah

Dari kondisi yang tergambar pada analisis situasi dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi masyarakat peternak kambing dan sapi di kelurahan gunung terang adalah kebutuhan akan teknologi mesin pembuat pakan ternak sehingga proses produksi bisa lebih ditingkatkan.



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Berdasarkan hasil koordinasi dengan mitra, hal yang menjadi prioritas utama masalah yang harus dipecahkan adalah:

1. Terbatasnya sumber pakan alami ternak, karena masih mengandalkan rumput dan daun-daunan hijau yang tumbuh di lokasi lahan-lahan kosong di sekitar kelurahan Gunung Terang.
2. Proses pengadaan pakan ternak yang menyita waktu dan tenaga, karena pengolahan pakan masih dilakukan secara manual. Hal ini berdampak pada rendahnya jumlah ternak yang dipelihara, dan mengakibatkan rendahnya hasil produksi. Para peternak mengharapkan sebuah mesin pembuat pakan ternak sehingga proses pembuatan pakan dapat dilakukan dalam jumlah besar dan lebih cepat, sehingga jumlah ternak yang dipelihara dapat ditingkatkan dan hasil produksi hewan ternak akan meningkat.
3. Para peternak kambing dan sapi juga mengharapkan mesin pembuat pakan tersebut dapat beroperasi menggunakan listrik dari PLN, sehingga mereka nantinya tidak terbebani oleh mahalnya harga bahan bakar minyak (BBM). Mengingat belakangan ini sering terjadi kelangkaan BBM solar, sehingga jumlah pembelian BBM solar untuk masyarakat awam perhari nya juga dibatasi.

B. Kerangka Pemecahan Masalah

Kerangka pemecahan masalah secara sistematis dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**



Gambar 2. Skema kerangka pemecahan masalah dalam rangka peningkatan hasil produksi dan pendapatan peternak kambing dan sapi di kelurahan Gunung Terang

METODE

Kegiatan penerapan teknologi mesin pembuat pakan ternak bertenaga listrik dilaksanakan pada bulan Mei - Oktober 2016 bertempat di kelurahan Gunung Terang, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Bandar Lampung .

Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah para peternak kambing dan sapi di kelurahan gunung terang. Khalayak sasaran sebagai peserta program ini adalah 2 orang peternak kambing dan sapi yang memelihara 50 ekor kambing dan 5 ekor sapi. Unit percontohan penerapan teknologi mesin pembuat pakan ternak bertenaga listrik ini akan dijadikan unit percontohan bagi para peternak kambing dan sapi di kelurahan Gunung Terang dan diharapkan dapat memotivasi para peternak kambing dan sapi lainnya.

Pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi beberapa tahap kegiatan yaitu peninjauan dan pengurusan ijin, penyiapan sarana kegiatan, penyiapan tenaga pendamping, pelaksanaan pelatihan, pengembangan unit percontohan, pembuatan Mesin pembuat pakan ternak bertenaga listrik, pelaksanaan pendampingan, evaluasi



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

kegiatan, pembuatan laporan, dan seminar hasil. Secara garis besar evaluasi kegiatan akan dilakukan dalam tiga bentuk, yaitu evaluasi awal, evaluasi proses, dan evaluasi akhir kegiatan.

Evaluasi awal akan dilakukan diawal kegiatan, dengan maksud untuk memperoleh gambaran lengkap kondisi awal tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta kegiatan.

Evaluasi proses akan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mengatasi permasalahan yang dihadapi pada tahap tersebut. Indikator keberhasilannya adalah terealisasinya unit percontohan mesin pembuat pakan ternak bertenaga listrik.

Evaluasi akhir kegiatan dilakukan pada akhir program kegiatan, dengan maksud untuk mengetahui besarnya peningkatan pengetahuan para peternak dan peningkatan produksi yang berhasil dicapai. Indikator keberhasilannya adalah penggunaan unit mesin pembuat pakan ternak bertenaga listrik secara berkelanjutan dan peningkatan jumlah produksi dibandingkan sebelum menggunakan mesin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum mesin pembuat pakan ini terdiri dari motor yang berfungsi sebagai penggerak, sabuk dan puli, casing, poros rangka, dan pisau perajang yang terdiri dari pisau tetap dan pisau putar.

Mesin memiliki ruang giling dengan pisau berputar dengan poros pada sisi dalamnya. Rangkaian pisau berbahan stainless yang bekerja secara berangkaian inilah yang mencacah bahan pakan seperti batang jagung dan rumput gajah hingga menjadi potongan kecil. Bahan stainless steel membuat mesin menjadi lebih tahan lama dan tahan getah tanpa membentuk kerak.

Semakin rapat pisau dalam ruang giling maka semakin kecil cacahan bahan pakan yang akan dihasilkan. Begitu pula semakin cepat mesin ini bekerja maka hasil cacahan juga akan semakin halus. Cacahan bahan pakan yang lebih halus akan semakin memudahkan sapi dan kambing dalam mencerna pakan mereka.

Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan mesin pembuat pakan ini adalah bagaimana membuat mesin dengan rangka yang kuat, pisaunya tajam, ergonomis, harganya terjangkau dan komponen mudah didapat dipasaran.

Tenaga penggerak yang dihasilkan oleh motor listrik diteruskan oleh puli dan sabuk memutar as mesin pencacah. As yang diputar oleh motor penggerak itu nantinya akan memutar pisau yang ada di dalam mesin pencacah. Bila bahan pakan dimasukkan kedalamnya melalui lubang input, selanjutnya bahan pakan itu akan digiling sampai berupa potongan-potongan kecil-kecil. Jika potongan itu berukuran lebih kecil dari 30 mm maka ia akan lolos lubang saringan dan keluar melalui lubang output, tapi jika lebih besar dari 30 mm maka bahan pakan itu akan dicacah lagi.

A. Perencanaan Bentuk Fisik Mesin Pencacah Hijauan Pakan Ternak

Mesin yang akan dibuat ialah mesin pencacah pakan ternak bertenaga listrik, yang digunakan untuk membantu peternak kambing dan sapi dalam membuat pakan ternak. Mesin ini berguna untuk memudahkan pekerjaan dan dapat mengolah bahan pakan dalam waktu cepat dengan jumlah yang banyak sehingga jumlah hewan ternak yang dipelihara dapat ditingkatkan yang akhirnya akan meningkatkan pendapatan peternak.

Mesin pencacah pakan ternak bertenaga listrik ini ditujukan juga untuk membantu peternak dalam mengolah dan membuat pakan ternak dari bahan alternatif agar tidak hanya mengandalkan rumput-rumputan saja sehingga permasalahan keterbatasan pakan dapat diatasi. Dengan adanya mesin pembuat pakan ini, peternak dapat memanfaatkan bahan-bahan dari limbah pertanian seperti jerami padi, daun jagung, batang jagung, tongkol jagung, tebon, kulit kacang, daun jati, pelepah pisang, daun kelapa, kulit pisang dan kulit singkong, dll.

Mesin pencacah yang akan dibuat direncanakan akan menggunakan motor listrik sebagai mesin penggerak.

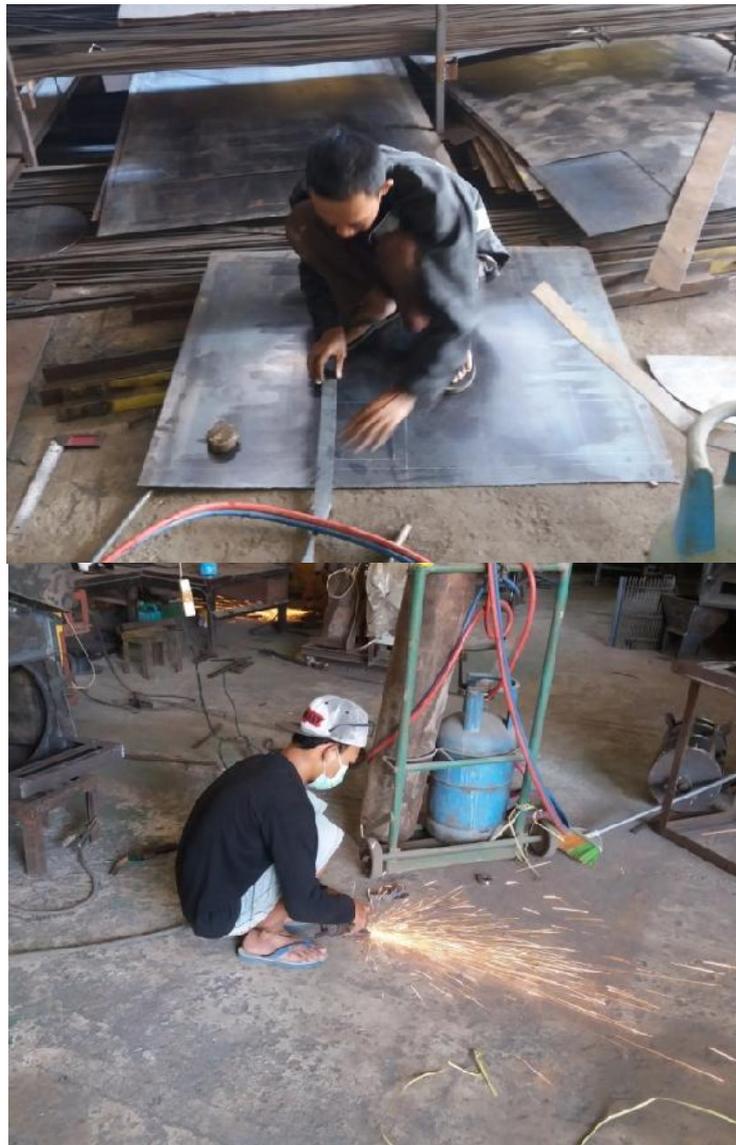
B. Pekerjaan Pembuatan Mesin Pencacah Hijauan Pakan Ternak

Pada tahap ini Mesin pencacah pakan ternak dibuat berdasarkan rancangan yang telah direncanakan. Dari hasil rancangan diperoleh bahwa untuk memutar / menggerakkan mesin digunakan Motor Penggerak bertenaga listrik. Proses pembuatan Mesin Pencacah Hijauan Pakan Ternak diperlihatkan seperti gambar gambar berikut:

1) Pengukuran dan Pemotongan Besi Siku untuk Rangka Mesin



2) Pengukuran, Menggambar Bentuk dan Pemotongan Plat Bodi Mesin



3) Pekerjaan Pengelasan Bodi Mesin dan Pemasangan As mesin



4) Mesin Pencacah Pakan Ternak yang sudah Selesai dibuat



C. Uji coba Penggunaan Mesin Pencacah Hijauan Pakan Ternak

Pada tahap ini dilakukan ujicoba terhadap Mesin pencacah pakan ternak yang telah selesai dibuat berdasarkan rancangan yang telah direncanakan. Mesin pencacah pakan ternak di coba untuk mencacah rumput gajah untuk hijauan pakan ternak. Proses ujicoba penggunaan Mesin Pencacah Hijauan Pakan Ternak diperlihatkan pada gambar berikut:



D. Sosialisasi Penggunaan Mesin Pencacah Hijauan Pakan Ternak

Pada tahap berikutnya dilakukan sosialisasi penggunaan Mesin pencacah Hijauan Pakan Ternak yang telah selesai dibuat berdasarkan rancangan yang telah direncanakan. Kegiatan ini bertujuan untuk mensosialisasikan penggunaan alat yang telah dibuat dan untuk demontrasi ke masarakat peternak kambing dan sapi di kelurahan Gunung Terang Bandar Lampung. Sosialisasi penggunaan Mesin pencacah Hijauan Pakan Ternak yang telah dibuat diperlihatkan seperti gambar gambar berikut:

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**





KESIMPULAN

Pada kegiatan ini telah berhasil dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk menghasilkan sebuah Teknologi Tepat Guna berupa Mesin pembuat pakan ternak bertenaga Listrik. Mesin pencacah pakan ternak telah dirancang dan direalisasikan dengan menggunakan teknik pisau berputar. Mesin digerakkan menggunakan motor Listrik 1 HP.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pengabdian ini merupakan kegiatan Pengabdian Iptek Bagi Masyarakat (IBM) yang dibiayai oleh Dikrektorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kementerian RISTEK DIKTI.

DAFTAR PUSTAKA

- Mott, Robert L. 2009. Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis (Perancangan Elemen Mesin Terpadu) 1. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sularso, Kiyokatsu Suga. (2002). Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin. Jakarta: Pradnya Paramita.
- D.A. Stephenson , J.S. Agapiou. Metal Cutting Theory and Practice, 2ed. Taylor & Francis, Boca Raton, 2006.

PENGUNAAN EDMODO UNTUK KELAS ONLINE BAGI GURU
BAHASA INGGRIS SMA DAN MAN DI KENDARI

Amri Tanduklangi¹⁾, Alimin, Deddy Amrand, Carlina Amri

¹⁾ Fakultas Pendidikan dan Pelatihan Guru dari Halu Oleo Universitas
¹⁾E-mail Kontak: amri.tanduklangi@gmail.com

ABSTRAK

Artikel ini dimaksudkan untuk menjelaskan secara kualitatif persepsi guru terhadap penggunaan Sistem Manajemen Pembelajaran Edmodo. Setelah 2 bulan berpartisipasi dalam program lokakarya baik melalui tatap muka maupun dengan cara belajar online (*blended Learning*) sebagai murid dan guru melalui sistem Edmodo, peserta diminta untuk memberikan respon menyangkut efektifitas penggunaan Edmodo dalam pembelajaran dengan mengisi kuesioner dan menjawab pertanyaan-pertanyaan open ended. Respon peserta menunjukkan bahwa peserta yang sudah berpengalaman dengan alat serupa dari pembelajaran berbantuan komputer (*Computer Assisted Learning*) menemukan sistem ini mudah untuk diakses dan dimanfaatkan untuk tujuan instruksional, sedangkan guru yang kurang berpengalaman dengan pembelajaran komputer (*digital immigrant*) masih menemukan berbagai permasalahan baik dari segi teknis maupun pemahaman aspek pedagogis saat menggunakan sistem. Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa sebagian besar peserta sepakat bahwa mereka secara teknis bisa menggunakan Edmodo dengan mudah dan cepat. Juga, secara keseluruhan, para peserta memberi respon positif terhadap semua fitur dalam Edmodo.

Kata kunci: *Edmodo, Blended Learning, Computer Assisted Learning (CAL)*

PENDAHULUAN

Perubahan dan perkembangan yang sangat cepat dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi yang ditandai dengan adanya imigrasi teknologi komunikasi dari teknologi koneksi kawat tembaga sampai dengan koneksi serat optik (*fiber optic*) dan nirkabel untuk menghubungkan satu komputer dengan lainnya melalui jaringan internet; dari penggunaan telepon *landline* ke *smartphone*, dari *desktop* ke *laptop* dengan peningkatan kinerja dan kapasitas penyimpanan yang semakin besar dengan ukuran yang semakin kecil (*downsizing*) serta harga yang semakin murah (*downprizing*) telah mengubah peradaban manusia dengan drastik, termasuk perubahan dalam teknologi pembelajaran. Dalam upaya untuk mendorong keterlibatan siswa dalam pelajaran saat ini, penggunaan media sosial diyakini menjadi alat pembelajaran yang efektif. Sejumlah hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi informasi dan komunikasi kedalam pengajaran dan pembelajaran menjadi populer baik di kalangan guru maupun siswa. Hal ini dimungkinkan oleh karena sejumlah fakta empiris menunjukkan bahwa pembelajaran dengan bantuan komputer untuk tujuan instruksional memberikan manfaat yang sangat besar dalam pembelajaran.



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Dalam pembelajaran bahasa, dengan bantuan multimedia, materi pelajaran dapat ditampilkan secara simultan dalam bentuk text, gambar dan suara. Sumber daya multimedia pembelajaran seperti video dan simulasi yang diposting di Edmodo memungkinkan siswa untuk berlatih sendiri atau dengan pasangannya dengan mudah. Pembelajar dapat menyesuaikan kecepatan dan bahkan dapat memutar berulang-ulang kali pelajaran yang diperlukan. Warawudhi (2017) menemukan sikap positif terhadap Edmodo dalam hal fungsi ramah pengguna dan interaksi antara siswa dan guru. Juga, ditemukan bahwa Edmodo memfasilitasi keterlibatan siswa secara kognitif selama sesi kelas (Purnawarman, 2016).

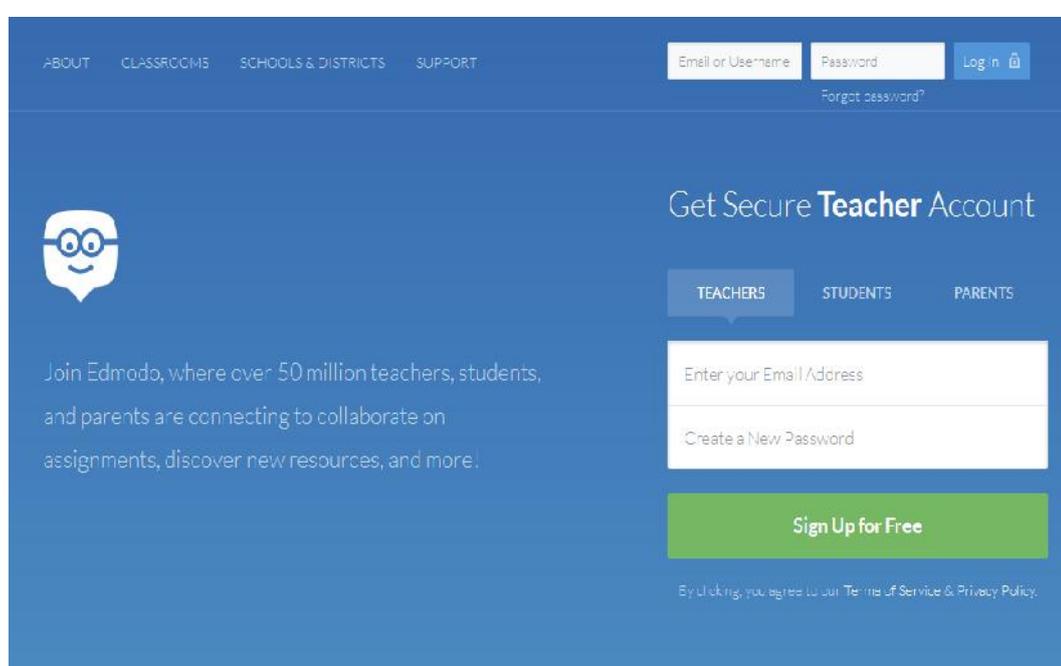
Pada pertengahan tahun 2016, dengan dukungan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui program yang disebut "IPTEK untuk bagi Masyarakat (IbM)", tiga dosen dari Fakultas Pendidikan Universitas Halu Oleo melakukan pelatihan menggunakan Edmodo terhadap lebih dari dua puluh guru dari SMA di Kendari. Dua dari SMA dipilih untuk mewakili sekolah, SMA Negeri 4 Kendari dan MAN 1 Kendari. Kedua sekolah difasilitasi dengan koneksi *WI-FI*, tapi hanya beberapa guru yang menggunakannya untuk tujuan instruksional. Beberapa guru di kedua sekolah diidentifikasi telah mencoba menggunakan Edmodo, tapi mereka menghentikan keinginan untuk menerapkan sistem tersebut oleh karena beberapa alasan. Salah satu guru dari MAN1 Kendari mengakui bahwa yang bersangkutan bersedia untuk menggunakan sistem, akan tetapi guru tersebut hanya memiliki pengetahuan yang terbatas menyangkut penggunaan aplikasi Edmodo. Guru tersebut telah membuat kelas online di Edmodo, akan tetapi tidak berlanjut oleh karena yang bersangkutan tidak memiliki keterampilan memadai untuk menggunakannya. Sepuluh guru lainnya mengakui bahwa mereka belum pernah mendengar tentang sistem pembelajaran *online* Edmodo, tetapi mereka semua mengikuti pelatihan karena mereka berniat untuk menggunakannya. Dalam hal keterampilan mereka dalam teknologi informasi dan komunikasi, kebanyakan dari mereka dapat dikategorikan sebagai pengguna "*non digital citizen*" oleh karena mereka rata-rata baru mengenal teknologi digital dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir. Sehubungan dengan itu Kay (2014) menyebutkan bahwa ada beberapa hambatan yang mengakibatkan para guru dan siswa tidak menggunakan teknologi secara efektif di sekolah, antara lain kekurangan waktu untuk mempelajari perangkat lunak baru, rendahnya keterampilan computer, dan ansietas computer, kurangnya pengetahuan pedagogik untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan teknologi.

Sebelum mereka membuat kelas *online*, para guru pelatihan menghadiri lokakarya yang diselenggarakan melalui tatap muka sekali seminggu dan online dengan kelas Edmodo dalam waktu dua bulan untuk memberi pengalaman kepada mereka dengan dua model pembelajaran, yaitu sebagai siswa dan sebagai guru pembelajar. Untuk mengetahui sejauhmana efektifitas model pembelajaran e-learning dengan Edmodo, maka studi ini dimaksudkan untuk mengevaluasi program ini yang dilakukan untuk menyelidiki apakah Edmodo dapat digunakan sebagai media pembelajaran tambahan yang efektif di sekolah-sekolah target tersebut.

Edmodo telah digunakan secara luas oleh para guru di berbagai negara yang telah menikmati kemajuan teknologi pendidikan. Bagian ini memberi gambaran singkat menyangkut Edmodo, fungsinya, dan studi terakhir penggunaannya.

B. Apa itu Edmodo?

Edmodo dalam dunia bisnis adalah sebuah perusahaan teknologi instruksional yang menawarkan komunikasi, kolaborasi, dan alat-alat pelatihan sekolah dan guru (Wikipedia) yang saat ini, juga populer di kalangan dosen dan mahasiswa di berbagai belahan dunia. Dalam istilah yang lebih spesifik, Edmodo adalah platform blogging mikro yang digunakan sebagai platform pembelajaran online. Edmodo diakses melalui URL-nya: [http:// Edmodo, com](http://Edmodo.com) dengan tampilan halaman *sign up* untuk guru seperti gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Halaman *Sign up* untuk guru untuk membuat kelas *online*

Edmodo adalah media sosial, seperti Facebook, tapi aplikasi ini secara khusus didedikasikan untuk tujuan instruksional. Media Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) yang berbasis web ini dapat dikategorikan sebagai program yang ramah lingkungan dimana seorang pengguna tidak akan diekspos dengan bahasa atau kata-kata kasar atau konten yang tidak pantas karena guru dapat melihat dan memonitor segala sesuatu yang diposting di sistem ini, bahkan orang tua siswa dapat memperhatikannya dari jarak jauh. Selain itu, *Learning Management System* (LMS) ini mudah digunakan, *non-digital citizen* sekalipun menemukan sistem ini mudah digunakan. Untuk masuk ke sistem, pengguna cukup mengklik situs Edmodo, maka dalam hitungan detik halaman depan Edmodo muncul pada layar monitor. Sama seperti media sosial lainnya, calon pengguna disyaratkan untuk mendaftarkan diri dengan mengisi format (*Sign*

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Up), dalam hal ini, sebagai siswa atau sebagai guru. Sebagai siswa, pengguna harus mengklik opsi siswa pada layar, maka formulir pendaftaran akan muncul di layar monitor untuk diisi dan diselesaikan. Sebagai calon pengguna siswa, yang bersangkutan disyaratkan untuk menuliskan identitas pribadi, yaitu, nama depan dan nama belakang, *group code* atau kode kelompok (terdiri dari enam digit karakter) yang diberikan oleh guru, dan akun email (opsional), nama pengguna dan password. Ketika seorang siswa ingin bergabung dengan kelas atau grup lain di Edmodo, yang bersangkutan hanya mengklik label *join group* atau gabung grup lain dalam Edmodo dengan menginput *group code* dari grup yang akan diikuti. Sebagai pengguna guru, yang bersangkutan juga disyaratkan untuk melengkapi formulir sebagaimana halnya sebagai siswa, tapi slot akun email wajib untuk diisi. Sebagai pengguna guru, yang bersangkutan diperlukan untuk membuat grup atau kelas dengan memberi nama terhadap grup dan menentukan tingkat dan subyek dari kelompok yang dibuat. Untuk memaksimalkan manfaat dan kegunaan sistem, pengguna harus mengenali fungsi-fungsi yang ada dalam sistem, antara lain terdiri dari pengiriman *notes* (catatan), mengirimkan *alert* (peringatan), membuat *small group* (kelompok-kelompok kecil), *delete group* (menghapus grup), *turn in assignment* (mengirim tugas), membuat dan mengirim kuis, mengirimkan jajak pendapat (polling), meposting video, melampirkan data, memuat tugas, menyaring *feedback* atau respon yang masuk, menggunakan perpustakaan, pemberian nilai (*grading*) dan pengarsipan catatan siswa.

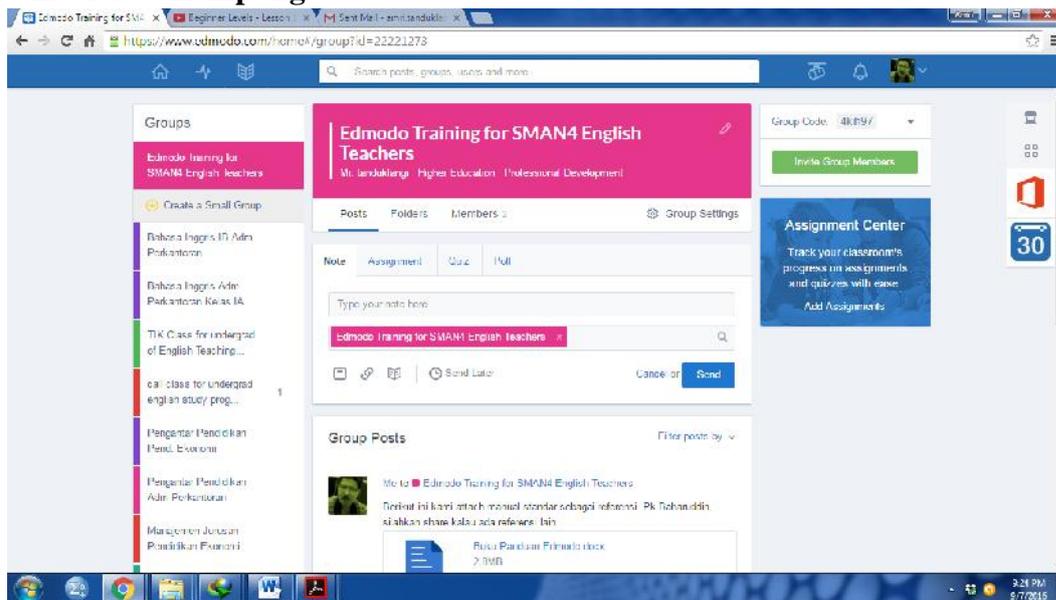
Sejumlah penelitian telah menunjukkan efektivitas penggunaan Edmodo dalam pembelajaran *online* berbasis web. Dalam sebuah studi kelas menulis bahasa Inggris mahasiswa jurusan pendidikan bahasa Inggris menunjukkan bahwa pengajaran menulis melalui Sistem Manajemen Pembelajaran Edmodo memiliki dampak penting pada pencapaian menulis siswa. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa persepsi manfaat dan persepsi penerimaan pengguna berpengaruh positif terhadap prestasi siswa (Tanduklangi, *et.al.*, 2014). Sementara penelitian lain dilakukan oleh Balasubramanian, *et.al* (2014) menunjukkan bahwa penggunaan Edmodo mendorong keterlibatan siswa dan pembelajaran yang bertanggungjawab. Penelitian ini juga menemukan bahwa preferensi siswa menggunakan Edmodo karena memiliki sumber daya yang baik, memiliki forum dan diskusi online. Selain itu, siswa menemukan sistem Edmodo sebagai platform yang menyenangkan dan platform pembelajaran yang mudah yang membuat mereka merasa nyaman pada saat belajar online. Sebuah penelitian terkini yang dilakukan untuk menyelidiki pembelajaran campuran (*blended learning*), tatap muka dengan Edmodo secara *online* dengan menggunakan Pendekatan pembelajaran berbasis genre. Penelitian ini menemukan adanya potensi untuk mengintegrasikan siklus menulis melalui Edmodo dengan pendekatan *Genre based approach* (GBA). Meskipun tak dapat dipungkiri bahwa masih ada beberapa masalah yang dihadapi oleh pengguna sistem antara lain berupa hal teknis dalam penggunaan Edmodo, seperti ketebatasan *bandwith*, *incompatibilitas* sistem yang dimiliki para siswa dengan aplikasi, kurangnya tanggung jawab dalam belajar (Purnawarman, *et.al.*, 2016).

C. Edmodo sebagai Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Berbasis Web

Dalam beberapa tahun terakhir kita telah menyaksikan tren dalam teknologi instruksional mulai dari pembelajaran *behaviouristic*, *communicative* dan *intregrative*. Pembelajaran *behaviouristic* berbantuan komputer dikaitkan dengan Web 1.0 di mana komputer hanya berfungsi sebagai tutor, melayani terutama sebagai media mentransfer bahan untuk belajar. Sementara itu, pembelajaran komunikatif, di mana komputer digunakan untuk merangsang diskusi dan umpan balik baik dalam bentuk hubungan *assynchronous* yang dapat dikategorikan kedalam Web 2.0 di mana teknologi ini menyediakan komunikasi interaktif antara guru dan siswa dan antara siswa dan teman-teman sekelasnya atau peserta dapat secara langsung mendapatkan *feedback* dari sistem atau pengguna. Seperti yang dijelaskan jauh sebelumnya oleh Healey & Brian Kinns (2000) bahwa media pembelajaran seperti ini memungkinkan data atau file dikirim ke dan dari siswa atau antar siswa dengan siswa. Oleh karena itu penggunaan media ini memungkinkan frekuensi interaksi yang tinggi yang mendorong lingkungan pembelajaran kolaboratif dan interaktif.

Dari uraian yang disebutkan diatas, Edmodo yang dikembangkan dari *Noodle* memungkinkan pelajar untuk berinteraksi dengan guru dan siswa serta orang tua dapat dikategorikan sebagai media pembelajaran komunikatif berbantuan komputer, meskipun masih perlu pengembangan selanjutnya untuk memungkinkan terjadinya komunikasi *synchronous*. Selain itu, Edmodo yang dikenal sebagai salah satu instrumen *learning management system* ini juga menawarkan fitur administrasi untuk membantu guru mengelola kelas dengan mudah. Dalam hal ini, seperti Scott dikutip dalam Warawudhi (2017) menyebutkan beberapa kemampuan Edmodo yang menarik pengguna, antara lain sebagai berikut (1) *User friendly*, mudah untuk digunakan oleh siswa, guru dan orang tua; (2) Akses dengan *mobile*, dimana pengguna dapat menggunakannya di mana saja asalkan komputer atau *smartphone* pengguna terhubung internet; (3) koneksi pasangan (*peer connection*) yang memungkinkan interaksi antara guru dan siswa dan siswa ke siswa (4) Pengelolaan kelas dimana guru dapat mengirim berbagai sumber belajar, tugas, kuis dan jajak pendapat, dan *grading* (pemberian nilai). (5) Penghematan biaya, oleh karena aplikasi pembelajaran ini gratis. Dengan semua fungsi dan fitur yang tersedia di Edmodo, sistem dapat mendukung pembelajaran kolaboratif dan komunikatif seperti terlihat dalam Gbr.2 dibawah ini:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung



Gambar 2. Interaksi *asynchronous online* antara guru dan siswa melalui Edmodo

Sebuah studi yang dilakukan sebelumnya oleh Balasubramanian (2014) menunjukkan bahwa preferensi siswa menggunakan LMS ini terutama dikaitkan dengan sumber daya, dukungan dan komunikasi yang dapat diberikan melalui forum dan diskusi. Penelitian ini juga menemukan kemudahan pengguna menggunakan sistem ini yang memungkinkan peserta didik untuk menikmati pembelajaran berbasis online. Inovasi secara terus menerus dikembangkan membuat kegiatan belajar mengajar lebih sederhana, guru dan siswa tidak harus menggunakan laboratorium komputer di sekolah untuk menggunakan Edmodo, oleh karena guru dan siswa dapat membangun komunikasi dengan siswa diluar kelas konvensional; seorang mahasiswa yang tidak memiliki laptop dapat menggunakannya karena Edmodo dapat tersedia pada *smartphone* atau dapat diakses dari jasa warnet tanpa harus memiliki langsung perangkat teknologi pendukung.

METODE

Kajian ini menyelidiki persepsi guru-guru dari dua sekolah menengah atas di Kendari yang sebagian besar berusia di atas 30 tahun, umumnya dari pengguna kelompok *non digital citizen* atau *digital immigrant* yang baru beberapa tahun mengenal dan menggunakan teknologi komputer. Ada 22 peserta dari guru Edmodo yang mengikuti lokakarya, tetapi hanya 55% (11 peserta) dipilih untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Mereka dipilih karena mereka secara terus menerus aktif berpartisipasi dalam lokakarya Edmodo baik melalui tatap muka secara langsung maupun melalui kelas online. Sebelum para peserta diminta mengisi kuesioner yang diadopsi dari Kongchan (2012) mereka terlebih dahulu dilatih dalam kurun waktu dua bulan baik secara langsung maupun lewat kelas online Edmodo. Selama mengikuti pelatihan, mereka diminta untuk memberi *feedback* terhadap posting *note* (catatan), *assignment* (tugas), *quiz* (kuis), dan *pooling* (jajak pendapat) yang diposting oleh instruktur. Mereka diminta untuk memasukkan bahan ajar online termasuk, namun tidak terbatas pada bahan

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

penyampaian materi ajar dalam bentuk teks, gambar, animasi, atau video/ audio, yang dirancang oleh guru untuk tujuan instruksional. Untuk mendapatkan respon yang lebih komprehensif menyangkut penggunaan sistem, masing-masing peserta juga dilatih untuk membuat kelas *online* sendiri. Sebagai guru peserta pelatihan (*teacher trainees*), mereka juga diminta untuk memposting catatan, tugas, berbagai macam kuis dan jajak pendapat. Semua tanggal dan kegiatan direkam untuk keperluan deskripsi. Data dengan lima poin skala *Lickert* dianalisis dengan menggunakan pedoman penilaian sebagai berikut: 4,21 - 5 = sangat setuju, 3,41 - 4,2 = setuju, 2,61 - 3,4 = netral, 1,81-2,6 = tidak setuju, dan 1-1,8 = sangat tidak setuju. Selain itu, peneliti juga menggunakan pertanyaan terbuka yang berkaitan dengan masalah yang dijumpai berkaitan dengan penggunaan sistem. Juga mereka diminta untuk memasukkan saran-saran perbaikan sistem.

HASIL

A. Penggunaan Edmodo

Sebagaimana dicatat dalam buku harian peneliti, banyak peserta merasa ragu-ragu untuk memberikan respon ke postingan guru di awal pelatihan karena mereka takut membuat kesalahan dan mereka tidak tahu cara memberikan respon. Peserta tidak mengalami kemajuan dalam hal memberi tanggapan ke pos guru sampai mereka diminta untuk menanggapi tulisan yang dikirim oleh guru setelah satu minggu. Untuk mendorong keterlibatan pengguna siswa, instruktur menegaskan kepada mereka bahwa Edmodo sangat menarik, yang dioperasikan seperti media sosial pada umumnya, seperti *Facebook*. Seperti yang telah diinstruksikan kepada mereka sebelumnya, ketika seseorang mengirimkan postingan, anggota harus menanggapi postingan tersebut untuk menunjukkan minatnya dengan cara berpartisipasi dalam diskusi atau kegiatan instruksional lainnya. Edmodo juga menyediakan fasilitas pembuatan kuis yang terdiri dari 4 jenis yang berbeda, pilihan ganda, jawaban singkat, mengisi kesenjangan, dan pencocokan; yang menarik minat peserta pelatihan bahasa Inggris ketika mereka diperkenalkan dengan fasilitas tersebut. Hal ini dikarenakan, fitur ini dapat memfasilitasi kebutuhan guru bahasa Inggris dalam membuat penilaian dan menyediakan data nilai hasil evaluasi yang selanjutnya dapat diekspor ke aplikasi Excel. Salah satu peserta penelitian mengatakan bahwa *"jenis kuis yang difasilitasi oleh Edmodo bisa mengurangi beban kerja saya sebagai guru oleh karena saya dapat mengirimkan kuis di berbagai jenis evaluasi tanpa kerja keras; dan juga Edmodo akan melakukan penilaian dan pengadministrasiannya"*. Hal lain yang memotivasi para peserta penelitian untuk menggunakan Edmodo adalah cara yang mudah untuk melampirkan berbagai jenis file, memberikan tautan untuk mengambil sumber dari fitur perpustakaan untuk dilampirkan di postingan grup. Seorang peserta pelatihan mengatakan bahwa *"Saya suka menonton video yang diposting oleh seorang guru mata pelajaran khususnya bahasa Inggris, karena belajar bahasa Inggris dengan menggunakan video dapat membantu saya dalam melihat dengan jelas ekspresi dan gerakan tubuh dari penutur asli; Juga, saya bisa mengulang sebanyak yang saya kehendaki hingga mahir"*. Ketika mereka ditanya masalah apa yang banyak mereka hadapi ketika menggunakan Edmodo, sebagian peserta merespon bahwa kegiatan pendaftaran atau pembuatan

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

akun Edmodo adalah masalah yang umum mereka hadapi. Sebagai contoh, salah satu peserta mengatakan bahwa "*masalah saya adalah sulit bagi saya untuk mendaftarkan akun saya sebagai akun guru setelah akun saya tertera sebagai akun siswa.*" Masalah lain yang ditemui oleh sebagian besar peserta adalah gangguan koneksi internet dan pasokan listrik. Sebagai contoh, salah satu peserta menyebutkan bahwa "*di antara masalah yang kita hadapi untuk masuk ke kelas online adalah sulitnya untuk mencapai sinyal di sekolah-sekolah dan listrik kadang-kadang terganggu.*"

B. Persepsi Peserta

Tabel 1. Persepsi Peserta terhadap Aspek Teknis dan Fitur Ketika Menggunakan Edmodo

| Aspek teknik | Mean | SD | Fitur | Mean | SD |
|--|------|------|---|------|------|
| 1. Login dan log out dengan cepat | 4.18 | 0.60 | 1. Senang menggunakan Edmodo | 4.27 | 0.64 |
| 2. Mendaftar dengan Mudah | 3.81 | 0.60 | 2. Menikmati penggunaan Edmodo | 4.36 | 0.67 |
| 3. Tahapan-tahapan yang mudah melakukan kuis | 4.09 | 0.53 | 3. Merasa Senang dengan kuis | 4.18 | 0.75 |
| 4. Memuat halaman apapun dengan cepat | 3.81 | 0.40 | 4. Mereka senang memasukkan tugas dan mendapatkan umpan balik | 3.81 | 0.60 |
| 5. Tidak pernah gagal | 3.90 | 0.70 | 5. Merasa senang mereview pelajaran yang diposting instruktur | 4.09 | 0.53 |
| 6. Melampirkan file dengan mudah | 4.00 | 0.63 | 6. Merasa senang memposting pekerjaan mereka di kelas online | 4.18 | 0.60 |
| 7. Memasukkan / memposting dengan mudah | 4.20 | 0.46 | 7. Mera senang mempelajari hasil pekerjaan teman sekelas mereka ' | 4.09 | 0.30 |
| 8. Memposting pesan / file dengan cepat | 4.18 | 0.60 | 8. Menikmati kegiatan poling. | 4.45 | 0.52 |
| 9. Menggunakan jajak pendapat dengan mudah | 4.00 | 0.63 | 9. Senang berkonsultasi dengan instruktur secara individu. | 4.00 | 0.44 |
| 10. Mengunduh dengan cepat | 4.36 | 0.67 | 10. Merasa senang memiliki kelas online melalui Edmodo | 4.27 | 0.46 |

Tabel 1 memberikan gambaran keseluruhan menyangkut nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi (SD) respon peserta dari aspek teknis dan fitur pembelajaran berbantuan computer berbasis web Edmodo. Secara keseluruhan, jawaban peserta pada umumnya sepakat (*Setuju*) bahwa mereka bisa menggunakan semua fungsi (mendaftar, melakukan kuis, menampilkan halaman, menautkan file, mengirimkan posting, mengirimkan pesan dalam bentuk file) dari sistem pembelajaran Edmodo dengan cepat dan mudah. Para peserta juga rata-rata setuju bahwa mereka tidak pernah gagal, meskipun nilai SD adalah pada 0.70 yang dapat diartikan bahwa nilai-nilai responden masih homogen, meskipun sejumlah kecil peserta masih kadang-kadang menemukan kesulitan. Respon peserta dari pertanyaan terbuka menunjukkan bahwa peserta yang berada pada posisi persepsi netral mengakui bahwa sesekali mereka gagal ketika mencoba untuk masuk ke Edmodo. Hasil wawancara menunjukkan bahwa mereka suka mereview pelajaran yang menggunakan video yang diposting oleh instruktur. Juga, dengan postingan multimedia pada Edmodo, mereka dapat melakukan aktivitas latihan pendengaran dan pengucapan dalam bahasa Inggris berulang kali (*drill*) hingga mencapai kompetensi yang diharapkan. Dari tanggapan mereka, kami juga menemukan bahwa mereka juga ingin menggunakan fitur perpustakaan di Edmodo, dengan fasilitas tersebut, mereka dapat berbagi sumber daya mereka dengan mudah di kelas dan bahkan untuk kelas atau kelompok lain.

Dalam hal fitur, rata-rata peserta memberikan respon secara positif terhadap semua fitur di Edmodo. Dari Tabel 1, terlihat rata-rata para peserta sangat setuju bahwa mereka suka menggunakan dan menikmati Edmodo dengan nilai secara berturut-turut $M = 4.27$, $SD = 0,64$; $M = 4.36$, $SD = 0.67$. Mereka juga sangat setuju bahwa mereka menyukai fitur jajak pendapat (*Polling*) dan memiliki kelas online melalui Edmodo dengan nilai masing-masing $M = 4.45$, $SD = 0,52$ dan $M = 4.27$, $SD = 0,46$. Selain itu, para peserta rata-rata setuju bahwa mereka senang melakukan kuis, memposting pekerjaan mereka ke kelas, senang dengan mempelajari karya teman sekelas mereka, seperti memiliki kelas *online* melalui Edmodo, dan senang dengan berkonsultasi secara pribadi dengan guru. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta sangat termotivasi untuk belajar melalui Edmodo dan karena itu mereka akan terus menggunakannya.

DISKUSI

Studi ini mengkaji tentang penggunaan Edmodo di antara para peserta pelatihan Edmodo yang sebagian besar adalah guru mata pelajaran bahasa Inggris pada 2 sekolah menengah atas di Kota Kendari. Instrumen penelitian ini meliputi jurnal harian instruktur, kuesioner dan wawancara langsung dengan para peserta. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa beberapa peserta mempunyai pengalaman sebelumnya dengan Edmodo tetapi mereka berhenti menggunakannya karena kurangnya pengetahuan tentang semua fungsi dan fitur yang tersedia pada sistem tersebut. Akan tetapi, ketika mereka dilatih melalui tatap muka dan kelas *online* dengan Edmodo yang dilakukan dari¹ Agustus hingga 15th September 2016 ditemukan bahwa mereka sepakat bahwa fitur di dalam Edmodo mudah untuk dioperasikan. Temuan ini agak berbeda dari temuan



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Kongchan (2013) yang menyatakan bahwa rata-rata siswa yang telah dilatih Edmodo memberikan respon sangat setuju bahwa mereka bisa menggunakan ke 7 fitur di dalam sistem Edmodo dengan mudah dan cepat. Namun penelitian ini mendukung 3 dari 10 aspek yang dipersepsikan oleh para peserta dari studi sebelumnya yang dilakukan oleh Kongchan (2013), yaitu, para peserta sangat setuju bahwa mereka suka menggunakan Edmodo, menikmati penggunaan Edmodo, dan menikmati fitur jajak pendapat di Edmodo. Penelitian ini juga setuju dengan temuan sebelumnya bahwa peserta merasa senang dengan adanya fitur yang memungkinkan untuk berkonsultasi secara pribadi dengan guru atau instruktur. Adanya perbedaan hasil dari setiap peneliti dapat diakibatkan oleh adanya perbedaan budaya, sosial, dan bahkan gaya belajar peserta dari dua negara yang berbeda. Oleh karena itu, seperti yang diusulkan oleh Eom (2011) untuk menerapkan e-learning dengan baik, pengguna pembelajar harus diberi pengetahuan dan informasi yang diperlukan melalui pendidikan pemakai (*user education*).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Enriques (2014); Warawudhi (2017); Okumura (2016); Purnawarman (2014); dan Balasubramanian (2014) yang sepatutnya tentang efektivitas penggunaan Edmodo sebagai alat tambahan dalam proses belajar mengajar. Hampir semua studi setuju bahwa Edmodo adalah sebuah sistem manajemen pembelajaran yang mudah diakses dan nyaman digunakan bahkan oleh pengguna kategori *non-digital citizen*. Media ini dapat dikatakan telah memenuhi prinsip-prinsip situs pembelajaran yang efektif seperti yang dianjurkan oleh Cook dan Dupras (2004), yaitu jelas, padat dan konsisten. Untuk mendukung penggunaan sistem yang terus menerus, maka para guru dan siswa harus didampingi oleh petugas teknis, oleh karena umumnya pengguna di negara-negara berkembang, menurut Alkarang, et.al., (2013) tidak terbiasa dengan teknologi dan prosedur *e-learning*.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dapat disimpulkan bahwa Edmodo dapat digunakan oleh guru sebagai media instruksional tambahan dari pembelajaran konvensional tatap muka dalam kelas. Sistem ini mudah digunakan, gratis dan gampang di akses, sehingga siswa yang belajar dengan menggunakan Edmodo akan termotivasi untuk belajar karena sistem ini nyaman dan menyenangkan untuk digunakan. Agar supaya dapat secara efektif digunakan, para calon pengguna harus dilatih sebelumnya untuk membuat mereka mengenali teknis dan fitur yang tersedia di Edmodo. Sementara untuk guru pengguna Edmodo, materi ajar yang akan diposting melalui sistem Edmodo hendaknya dirancang dengan baik terlebih dahulu sehingga materi yang ditampilkan dapat mengarah ke tujuan instruksional yang telah ditetapkan dan dengan demikian siswanya dapat mengambil manfaat yang sebesar-besarnya dari penggunaan sistem pembelajaran berbantuan komputer yang berbasis web ini. Untuk mempercepat proses transformasi teknologi kepada kelompok masyarakat, khususnya kelompok guru, direkomendasikan kepada pihak terkait untuk melanjutkan investasi dalam bidang sumberdaya manusia melalui kegiatan-kegiatan pelatihan dan pendampingan IPTEK bagi masyarakat. Hanya dengan

menguasai teknologi, komunitas pendidik kita akan menghasilkan luaran atau lulusan yang mempunyai nilai tambah dan nilai kompetitif yang tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis sangat mengapresiasi dukungan keuangan yang dihibahkan dalam bentuk program "IbM" (Iptek bagi Masyarakat) dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Ristek dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia. Para penulis juga menyampaikan terima kasih kepada para Kepala Sekolah dan guru SMAN 4 dan MAN 1 Kendari atas dukungan dan partisipasinya selama program berlangsung.

REFERENSI

- Alkarang, Mubarak M and George Ghinea .2013. "E-learning in higher education institutions In Kuwait: Experiences and challenges". *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. Vol. 4, No.4. P. 1-6.
- Al-Said, Khaleel M. 2015.' Students' Perception of Edmodo and Mobile Learning and their Real Barriers towards them'. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Volume 14, Issue 2, p. 167-179
- Balasubramanian, Kandappan., Jaykumar V., Leenan Nitin Fukei. 2014. A Study on "Student Preference towards the Use of Edmodo as a Learning Platform to Create Responsible Learning Environment". *Procedia – Social and Behavioural Science 144*, p. 416-422//////////
- Cook, David A and Denise M. Dupras. 2004. "A Practical Guide to Developing Effective Web-based Learning". *JGIM*, Vol. 19, p. 698-707 Edmodo. http://www.csub.edu/~tfernandez_ulloa/Edmodo%20User%20guide.pdf. Accessed 12 October, 2016
- Enrique, Mark Angelo S. 2014. Students' Perception on the Effectiveness of the Use of Edmodo As a Supplementary Tool for Learning. *DLSU Research Congress 2014*, De La Salle University, Manila, Piliphines.
- Eom, Sean B. 2011. "Relationships among e-learning systems and e-learning outcomes. A path Analysis model". *Human Systems Management*, Vol. 30., p. 229-241.
- Healey, K., & Brian Kinns, B. 2000. Analysing asynchronous collaboration. Proceedings of the HCI 2000. <http://www.dcs.qmcl.ac.uk/nickbk/papers/healey-briankinns.pdf>
- Kay, Robin. 2014. "Exploring the use of web-based learning tools in secondary school Classrooms". *Interactive Learning Environments*, Vol. 22., No.1., p. 67-83.



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

Kongchan, Chada. 2012. "How a Non-Digital-Native Teacher Makes Use of Edmodo. *International Conference "ICT for Language Learning" 5th Edition*

Okumura, Shinji. 2016. "The use of an educational social networking site for English language Learning beyond the classroom in a Japanese university setting". *Research Bulletin of Education*, Vol.11, p. 39-45.

Purnawarman, Pupung., Susilawati., Wachyu Sundayana. 2014. "The use of Edmodo in teaching Writing in a blended learning setting". *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, Vol. 5, No.2, p. 242-252

Tanduklangi, Amri., Alberth., Carlina Amri. 2014. "Teaching Writing through hybrid

Instruction, how effective is It?". *International Journal of Academic Research Part B*, Vo.6, No.5, p. 136-142.

Warawudhi, Rinda.2017. The Evaluation of Edmodo in Business Reading Class". *International Journal of Information and Educational Technology*, Vol. 7., No.2., p. 153-158.

Wikipedia. <http://en.wikipedia.org/wiki/edmodo> Accessed 12 October, 2016.

PELATIHAN BAHASA INGGRIS KEPARIWISATAAN BAGI
MASYARAKAT PENGELOLA AIR TERJUN WIYONO TAHURA WAR
RESORT GEDUNG TATAAN KABUPATEN PESAWARAN

Ari Nurweni¹⁾, Ujang Suparman²⁾, Mahpul³⁾, Gede Eka Putrawan⁴⁾

^{1),2),3),4)}Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris
^{1),2),3),4)}Jurusan Pendidikan Bahasa dan Seni FKIP Unila
¹⁾Surel: nurweniari@gmail.com

ABSTRACT

Pesawaran Regency local government intends to develop Wiyono Waterfalls natural tourism potential as a community-based tourism. In the area, the tourism management related to communication and provision of information to foreign tourists by local community and tourism practitioners has not been established and well-organized yet. Therefore, the purpose of this community service was to improve the knowledge and skills of the local people's tourism English. Tourism English is one of English for specific purposes used for communicating with foreign tourists in oral and written forms between parties engaged or involved in the tourism sector. The methods applied in the community service activity were in the forms of (1) lecture followed by a discussion and question and answer session between the instructor and the participants, and the participants and the participants; (2) giving examples and analysis; (3) English communication practice in small groups; (4) simulation of English communication; (5) English assignments. Based on the data analyzed, it could be concluded that this community service in terms of English training has a positive impact to the local people on their ability of English although it was not at the level of mastery to communicate in English skilfully. The participants' knowledge of English, especially their English vocabulary, increased. They realized that they still needed to improve their English ability in order to be able to communicate in English in accordance with the purpose of this English training.

Keywords: *training, English language, tourism*

ABSTRAK

Pemerintah Kabupaten Pesawaran bermaksud mengembangkan potensi wisata alam Air Terjun Wiyono sebagai tempat wisata yang berbasis komunitas. Di kawasan wisata alam Air Terjun Wiyono, pengelolaan pariwisata yang berhubungan dengan komunikasi dan pemberian informasi kepada wisatawan mancanegara oleh masyarakat lokal maupun praktisi pariwisata belum terbentuk dan terorganisir dengan baik. Oleh karena itu, tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Bahasa Inggris kepariwisataan masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono. Bahasa Inggris kepariwisataan merupakan salah satu Bahasa Inggris untuk tujuan khusus, yaitu untuk berkomunikasi secara lisan dan tulisan antara pihak-pihak yang bergerak atau terlibat dalam sektor kepariwisataan dengan wisatawan. Metode yang



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

diterapkan dalam kegiatan pengabdian yang berupa pelatihan Bahasa Inggris dalam ranah pariwisata ini meliputi: (1) ceramah yang diikuti dengan diskusi dan tanya jawab antara instruktur dengan peserta, dan antara peserta dengan peserta; (2) pemberian contoh dan analisis; (3) praktek berkomunikasi dalam Bahasa Inggris dalam kelompok kecil; (4) praktek berkomunikasi dalam Bahasa Inggris dalam simulasi kawasan Air Terjun Wiyono; dan (5) pemberian tugas. Berdasarkan data-data yang telah dianalisis, dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan pelatihan Bahasa Inggris memberikan dampak yang positif terhadap kemampuan Bahasa Inggris masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono yang mengikuti pelatihan tersebut meskipun belum pada taraf penguasaan kemampuan berkomunikasi dalam Bahasa Inggris dengan terampil. Pengetahuan Bahasa Inggris, terutama dalam hal kosakata Bahasa Inggris, para peserta meningkat. Mereka memahami tingkat kemampuannya dalam Bahasa Inggris dan menyadari masih perlu untuk mengembangkannya lebih lanjut agar dapat berkomunikasi dalam Bahasa Inggris sesuai dengan tujuan mereka mengikuti pelatihan Bahasa Inggris ini.

Kata kunci: *pelatihan, bahasa Inggris, pariwisata*

PENDAHULUAN

Sektor pariwisata melibatkan banyak sumber daya manusia dalam berbagai sub-sektornya. Sektor ini memerlukan sumber daya manusia untuk mengembangkan obyek wisata, mengelola obyek wisata, memandu wisatawan yang mengunjungi obyek tersebut. Salah satu tempat di Provinsi Lampung yang potensial dikembangkan menjadi bagian dari sektor pariwisata yaitu Air Terjun Wiyono. Air terjun tersebut memiliki dua lokasi air terjun yang terletak di kawasan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rahman (Tahura WAR) di Resort Gedung Tataan, Desa Wiyono, Kecamatan Gedung Tataan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Gedung Tataan merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Pesawaran. Secara keseluruhan Kabupaten Pesawaran, memiliki 9 kecamatan yaitu: 1) Gedung Tataan, 2) Kedondong, 3) Negeri Katon, 4) Padang Cermin, 5) Punduh Pidada, 6) Tegineneng, 7) Way Lima, 8) Way Khilau, dan 9) Marga Punduh. Sebelum terjadi pemekaran kabupaten, Kecamatan Gedung Tataan menjadi bagian dari Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Kemudian, Kabupaten Lampung Selatan dipecah menjadi dua kabupaten, yaitu Lampung Selatan yang beribukota di Kalianda dan Pesawaran yang beribukota di Gedung Tataan.

Kawasan Air Terjun Wiyono dikelola dan dijaga oleh petugas yang berasal dari Dinas Kehutanan (Dishut) Provinsi Lampung dan masyarakat setempat. Pengelola dan penjaga kawasan tersebut yang berasal dari masyarakat setempat rutin berada di kawasan. Merekalah orang yang pertama menyambut kedatangan pengunjung. Akan tetapi, keterampilan mereka, terutama keterampilan berbahasa Inggris, masih rendah untuk dapat berkomunikasi dengan pengunjung asing yang berbahasa Inggris. Berdasarkan informasi dari Kepala UPTD Tahura WAR periode 2008 sampai dengan 2014, Ir. Wiyogo Supriyanto, masyarakat sekitar kawasan yang terlibat dalam pengelolaan dan penjagaan kawasan air terjun



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

tersebut ingin sekali belajar Bahasa Inggris agar dapat berkomunikasi dengan pengunjung asing yang tidak dapat berbahasa Indonesia.

Pemerintah Kabupaten Pesawaran bermaksud mengembangkan potensi wisata alam Air Terjun Wiyono sebagai tempat wisata yang berbasis komunitas. Kepala Dinas Kebudayaan, Pariwisata, Pemuda dan Olah Raga Kabupaten Pesawaran, Mahmud Yunus, didampingi Kabid Pariwisata, A. Muhaldin, mengatakan, dengan dikelolanya objek wisata alam air terjun berbasis komunitas dapat meningkatkan daya tarik pariwisata dan melibatkan berbagai pihak di daerah tersebut. Ia mengatakan, pengembangan objek wisata alam berbasis komunitas itu, akan dilaksanakan dan dibangun oleh beberapa organisasi atau para pihak yang terkait, baik langsung maupun tidak langsung dengan kegiatan wisata alam. Pihak-pihak yang terkait dalam mendukung pelaksanaan pengembangan ini antara lain Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Tahura WAR Dishut Provinsi Lampung, masyarakat sekitar lokasi, sejumlah LSM, dan Pemerintah Kabupaten (Pemkab) Pesawaran yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan wisata alam tersebut (<http://geraibisnis.co.id/pesawaran-kembangkan> diakses pada 4 Maret 2016).

Di kawasan wisata alam Air Terjun Wiyono, pengelolaan pariwisata yang berhubungan dengan komunikasi dan pemberian informasi kepada wisatawan mancanegara oleh masyarakat lokal maupun praktisi pariwisata belum terbentuk dan terorganisir dengan baik. Oleh karena itu, tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah membantu pemerintah, masyarakat, dan praktisi pariwisata setempat dengan memberi pelatihan bahasa Inggris praktis agar mampu berkomunikasi dan menyampaikan informasi dengan benar kepada para wisatawan mancanegara yang berkunjung ke kawasan wisata alam Air Terjun Wiyono yang bisa menjadi sumber pendapatan masyarakat yang berdampak pada peningkatan perekonomian masyarakat.

Jika kompetensi berbahasa Inggris secara praktis dapat dikuasai masyarakat dan praktisi pariwisata setempat dengan baik dan benar, maka masyarakat dan praktisi pariwisata tersebut akan dapat berkomunikasi dan memberikan informasi secara benar dan profesional yang tentu saja akan berdampak pada peningkatan perekonomian masyarakat setempat itu sendiri. Dengan demikian, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan membantu pemerintah, masyarakat, dan praktisi pariwisata setempat untuk mewujudkan kepariwisataan secara profesional yang dapat mendorong peningkatan perekonomian masyarakat setempat pada khususnya dan peningkatan pendapatan pemerintah daerah pada umumnya. Oleh karena itu, dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini masalah-masalah yang dipecahkan terkait dengan pengetahuan Bahasa Inggris kepariwisataan masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono di Tahura WAR dalam Resort Gedung Tataan yang masih rendah dan keterampilan berbahasa Inggris kepariwisataan masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono di Tahura WAR dalam Resort Gedung Tataan yang juga masih rendah.

Kegiatan pelatihan ini memberikan dua manfaat langsung sekaligus. Yang pertama, dengan mempelajari Bahasa Inggris pariwisata masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono dapat meningkatkan pengetahuan Bahasa Inggris kepariwisataan serta keterampilan berbahasa Inggrisnya. Mereka akan mampu membuat ujaran-



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

ujaran dan kalimat-kalimat Bahasa Inggris dengan tepat. Mereka akan mampu berkomunikasi dalam Bahasa Inggris dengan baik dalam ranah pariwisata. Yang kedua, masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono di Tahura WAR dalam Resort Gedung Tataan yang mengikuti pelatihan ini, selain terampil berbahasa Inggris mereka juga akan tahu tentang kepariwisataan yang disampaikan secara tidak langsung. Teks-teks lisan dan tulisan sebagai sumber belajar Bahasa Inggris pariwisata memaparkan berbagai hal tentang pariwisata. Ini berarti pada saat belajar Bahasa Inggris pariwisata, mereka sekaligus belajar hal-hal yang berkaitan dengan pariwisata.

Berdasarkan tujuan penggunaannya, Bahasa Inggris dibedakan menjadi dua, yaitu Bahasa Inggris untuk tujuan umum (*English for General Purposes*) dan Bahasa Inggris untuk tujuan khusus (*English for Specific Purposes*), yang disingkat ESP (Robinson, 1991). Bahasa Inggris untuk tujuan umum yaitu Bahasa Inggris yang digunakan dalam konteks apa saja, tidak mengarah ke tujuan atau topik khusus. Bahasa Inggris untuk tujuan umum tidak mengandung kosakata yang memiliki makna spesifik dalam konteks atau penggunaan tersebut. Unsur-unsur bahasanya sering digunakan untuk melihat itu untuk melihat apakah Bahasa Inggris itu digunakan untuk tujuan umum. Unsur-unsur bahasa itu meliputi lafal, kosakata, dan tatabahasanya. Akan tetapi yang sering digunakan untuk melihat apakah itu Bahasa Inggris untuk tujuan umum atau untuk tujuan khusus yaitu kosakatanya.

Bahasa Inggris untuk tujuan khusus yaitu Bahasa Inggris yang digunakan untuk tujuan tertentu dalam konteks yang khusus. Bahasa Inggris untuk tujuan khusus itu biasanya merujuk pada bidang khusus, misalnya, ekonomi, kedokteran, pariwisata, pertanian, perdagangan, dll. Masing-masing bidang khusus memiliki kegiatan-kegiatan, bagian-bagian, dan karakteristik yang berbeda dengan bidang lainnya. Salah satu yang mudah terlihat dari Bahasa Inggris untuk tujuan tertentu adalah dari kosakata serta ungkapan khusus (*register*) yang digunakan dalam Bahasa Inggris dalam konteks tertentu. Nation (1990) in Nurweni dan Read (1999) menyatakan kosakata Bahasa Inggris untuk tujuan khusus dalam satu bidang kurang lebih 2% dari total kosakata dalam bidang tersebut, dan sebagian besar (kurang lebih 85%) merupakan kosakata umum, bukan register. Dengan kata lain meskipun seseorang belajar Bahasa Inggris untuk tujuan khusus, penguasaan Bahasa Inggris umum tetap harus mendapatkan porsi dalam pembelajaran tersebut.

Bahasa Inggris kepariwisataan merupakan salah satu Bahasa Inggris untuk tujuan khusus, yaitu untuk berkomunikasi secara lisan dan tulisan antara pihak-pihak yang bergerak atau terlibat dalam sektor kepariwisataan dengan wisatawan. Kepariwisataan terdiri dari obyek wisata, pelaku pariwisata, sarana dan prasarana pariwisata, lokasi wisata, atraksi wisata, dll. Dengan demikian Bahasa Inggris kepariwisataan adalah Bahasa Inggris yang digunakan untuk mendeskripsikan obyek wisata, menjelaskan sarana dan prasarana pariwisata, menunjukkan lokasi wisata, mendeskripsikan atraksi wisata, memesan/menjelaskan/ mempromosikan produk-produk yang dijual di tempat wisata, dll,

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Keterampilan berbahasa Inggris dalam ranah pariwisata seperti halnya keterampilan berbahasa Inggris dalam ranah lainnya termasuk dapat diperoleh melalui pembelajaran Bahasa Inggris yang interaktif (Brown, 2007). Menguasai pengetahuan tentang Bahasa Inggris memang penting bagi seseorang yang belajar Bahasa Inggris akan tetapi hal itu belum cukup untuk membuat seseorang mampu berkomunikasi. Pembelajaran Bahasa Inggris perlu menciptakan kelas yang interaktif, yaitu antara siswa dengan siswa, antara siswa dengan guru terjadi komunikasi. Adapun materi-materi pelatihan Bahasa Inggris mencakup seluruh materi Bahasa Inggris yang memungkinkan peserta berkomunikasi dalam Bahasa Inggris dengan baik. Materi tersebut meliputi kosakata, tata bahasa, teks lisan dan tulisan.

Masalah yang dipilih untuk dipecahkan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu rendahnya pengetahuan dan keterampilan Bahasa Inggris kepariwisataan masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono.

Tabel 1 Kerangka Pemecahan Masalah

| Situasi Sekarang | Kegiatan Perlakuan | Situasi yang Diinginkan |
|---|---|---|
| Pengetahuan Bahasa Inggris kepariwisataan masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono masih rendah | Pelatihan peningkatan pengetahuan Bahasa Inggris kepariwisataan bagi masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono | Pengetahuan Bahasa Inggris kepariwisataan masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono meningkat secara signifikan |
| Keterampilan berbahasa Inggris kepariwisataan masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono masih rendah | Pelatihan peningkatan keterampilan berbahasa Inggris kepariwisataan bagi masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono | Keterampilan berbahasa Inggris kepariwisataan masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono meningkat secara signifikan. Masyarakat tersebut terampil berbahasa Inggris dalam ranah pariwisata alam. |

METODE

Jumlah pengelola dan penjaga kawasan air terjun Wiyono yang mengikuti pelatihan Bahasa Inggris 19 orang. Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada tahun 2016 selama sekitar 6 bulan, yaitu mulai bulan Juni 2016 sampai dengan bulan November tahun 2016. Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian yang berupa pelatihan Bahasa Inggris dalam ranah pariwisata ini meliputi: (1) ceramah yang diikuti dengan diskusi dan tanya jawab antara instruktur dengan peserta, dan antara peserta dengan peserta; (2) pemberian contoh dan analisis; (3) praktek berkomunikasi dalam Bahasa Inggris dalam kelompok kecil; (4) praktek berkomunikasi dalam Bahasa Inggris dalam simulasi kawasan Air Terjun Wiyono; (5) pemberian tugas.

Adapun materi yang disajikan kepada meliputi: (1) *12 topics of English conversations typically taking place in tourism contexts*; (2) *Reading texts*

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

connected with tourism; (3) English vocabulary connected with Wiyono Waterfall and its environments; (4) English grammar commonly used in tourism spoken and written English texts.

Evaluasi dalam kegiatan pengabdian yang berupa pelatihan Bahasa Inggris dalam ranah pariwisata ini direncanakan meliputi: (1) pretes; (2) angket; (3) observasi; (4) postes. Hasil pretes, observasi proses, dan postes dianalisis untuk melihat peningkatan kemampuan peserta pelatihan dalam berkomunikasi dengan menggunakan Bahasa Inggris termasuk kategori sebagai berikut ini:

- a. Tidak memahami Bahasa Inggris yang dikatakan orang lain.
- b. Dapat memahami Bahasa Inggris yang dikatakan orang lain tetapi tidak bisa meresponnya dalam Bahasa Inggris
- c. Dapat memahami Bahasa Inggris yang dikatakan orang lain dan bisa meresponnya dalam Bahasa Inggris tetapi kurang lancar
- d. Dapat memahami Bahasa Inggris yang dikatakan orang lain dan bisa meresponnya dalam Bahasa Inggris dengan lancar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta pelatihan ini sebanyak 19 orang (dari 20 orang yang ditargetkan). Peserta tersebut merupakan warga masyarakat yang ikut mengelola air terjun tersebut dan tinggal di sekitar kawasan Air Terjun Wiyono, tepatnya di Kelurahan Gunungrejo, Desa Wiyono, Kecamatan Gedung Tataan, Kabupaten Pesawaran.

Tabel 2 Daftar Peserta Pelatihan Bahasa Inggris dan Latar Belakangnya

| No | Nama | Alamat | Jenis Kelamin | Usia | Pendidikan |
|----|--------------------|-------------|---------------|------|------------|
| 1 | Agus Rianto | Gunung Rejo | Laki-laki | 51 | SMA |
| 2 | Aldi Malvian Sandi | Gunung Rejo | Laki-laki | 19 | SMA |
| 3 | Dea Safitri | Gunung Rejo | Perempuan | 13 | SMP |
| 4 | Dewanto | Gunung Rejo | Laki-laki | 58 | SMA |
| 5 | Eka Mulyati | Gunung Rejo | Perempuan | 18 | SMA |
| 6 | Hendri Irwansyah | Gunung Rejo | Laki-laki | 14 | SMP |
| 7 | Isnandar | Gunung Rejo | Laki-laki | 39 | SMA |
| 8 | Kusno | Gunung Rejo | Laki-laki | 33 | SMA |
| 9 | Mei Muna Wardani | Gunung Rejo | Perempuan | 21 | SMK |
| 10 | Mesnun | Gunung Rejo | Laki-laki | 25 | SMA |
| 11 | Novi Andianto | Gunung | Laki-laki | 26 | SMA |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| No | Nama | Alamat | Jenis Kelamin | Usia | Pendidikan |
|----|-----------------------|-------------|---------------|------|------------|
| | | Rejo | | | |
| 12 | Siti Rohani | Gunung Rejo | Perempuan | 20 | SMA |
| 13 | Slamet Riyadi | Gunung Rejo | Laki-laki | 28 | SMA |
| 14 | Sagiono | Gunung Rejo | Laki-laki | 46 | SMA |
| 15 | Sunartoyo | Gunung Rejo | Laki-laki | 41 | SMP |
| 16 | Winardi | Gunung Rejo | Laki-laki | 36 | SMP |
| 17 | Yuni Eka Putri | Gunung Rejo | Perempuan | 22 | SMA |
| 18 | Vina Idama Tusilmi | Gunung Rejo | Perempuan | 15 | SMP |
| 19 | Okta Muklas Adi Putra | Gunung Rejo | Laki-laki | 17 | SMK |

Tabel 3 Jadwal, Materi Pelatihan, dan Penanggungjawab Setiap Sesi

| No | Hari dan Tanggal | Pukul | Kegiatan dan Materi | Penanggungjawab |
|----|-------------------------|-------------|---|-------------------|
| 1 | Rabu, 31 Agustus 2016 | 14.00-15.30 | Pembukaan Pengisian Angket Lesson 1: Introducing Onself | Ari Nurweni |
| | | | Ishoma | |
| | | 16.00-17.30 | Lesson 2: Going to local foodstall | Mahpul |
| 2 | Rabu, 7 September 2016 | 14.00-15.30 | Lesson 3: Giving directions | Gede Eka Putrawan |
| | | | Ishoma | |
| | | 16.00-17.30 | Lesson 4: Going to Traditional Market | Mahpul |
| 3 | Rabu, 14 September 2016 | 14.00-15.30 | Lesson 5: Walking through the forest | Ujang suparman |
| | | | Ishoma | |
| | | 16.00-17.30 | Lesson 6: Talking about weather | Gede Eka Putrawan |
| 4 | Rabu, 21 September 2016 | 14.00-15.30 | Lesson 7: Talking about animal | Ari |
| | | | Ishoma | |
| | | 16.00-17.30 | Lesson 8: Describing a tree | Ujang Suparman |
| 5 | Rabu, 28 | 14.00- | Lesson 9: Visiting a waterfall | Gede Eka |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| No | Hari dan Tanggal | Pukul | Kegiatan dan Materi | Penanggung-jawab |
|----|----------------------|-------------|--|-------------------|
| | September 2016 | 15.30 | | Putrawan |
| | | | Ishoma | |
| | | 16.00-17.30 | Lesson 10: Visiting a cocoa garden | Ari Nurweni |
| 6 | Rabu, 5 Oktober 2016 | 14.00-15.30 | Lesson 11: In Festivals | Gede Eka Putrawan |
| | | | Ishoma | |
| | | 16.00-17.30 | Lesson 12: Visiting a historical place | Ujang Suparman |

HASIL

Penilaian pretes didasarkan pada pengamatan pada hari pertama sesi pertama, dan juga pernyataan yang dipilih peserta itu sendiri tentang kemampuannya berbahasa Inggris yang ada dalam angket yang dibagikan kepada peserta untuk dilengkapi..

Tabel 4 Nilai Kemampuan Bahasa Inggris Peserta dalam Pretes dan Postes

| No | Nama | Skor Pretes | | Skor Postes melalui Observasi |
|----|-----------------------|-------------|-----------|-------------------------------|
| | | Angket | Observasi | |
| 1 | Agus Rianto | A | A | C |
| 2 | Aldi Malvian Sandi | B | B | C |
| 3 | Dea Safitri | B | B | C |
| 4 | Dewanto | B | A | B |
| 5 | Eka Mulyati | B | B | C |
| 6 | Hendri Irwansyah | A | A | B |
| 7 | Isnandar | A | A | - |
| 8 | Kusno | A | A | C |
| 9 | Mei Muna Wardani | A | A | B |
| 10 | Mesnun | A | A | B |
| 11 | Novi Andianto | A | A | B |
| 12 | Siti Rohani | A | A | B |
| 13 | Slamet Riyadi | A | A | B |
| 14 | Sagiono | A | A | - |
| 15 | Sunartoyo | A | A | B |
| 16 | Winardi | A | A | - |
| 17 | Yuni Eka Putri | B | B | C |
| 18 | Vina Idama Tusilmi | A | A | - |
| 19 | Okta Muklas Adi Putra | A | A | B |

Catatan:

- a. Tidak memahami Bahasa Inggris yang dikatakan orang lain.

- b. Dapat memahami Bahasa Inggris yang dikatakan orang lain tetapi tidak bisa meresponnya dalam Bahasa Inggris
- c. Dapat memahami Bahasa Inggris yang dikatakan orang lain dan bisa meresponnya dalam Bahasa Inggris tetapi kurang lancar
- d. Dapat memahami Bahasa Inggris yang dikatakan orang lain dan bisa meresponnya dalam Bahasa Inggris dengan lancar

PEMBAHASAN

Nilai Kemampuan Bahasa Inggris Peserta dalam Pretes dan Postes pada Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa berdasarkan hasil pretes kemampuan berkomunikasi dalam Bahasa Inggris peserta masih sangat kurang, baik berdasarkan hasil angket maupun hasil observasi. Berdasarkan isian pada angket oleh peserta, sebagian besar peserta memilih jawaban A, yaitu tidak memahami Bahasa Inggris yang dikatakan orang lain. Jawaban para peserta tersebut terbukti pada saat pelatihan pada hari pertama pada sesi pertama, para peserta tidak bisa merespon sebagian besar ujaran dalam Bahasa Inggris sederhana yang diungkapkan oleh tim instruktur PkM, misalnya, *Where do you live?*, *How old are you?* *How should I call you?*, *What is your last name?*, dan lain sebagainya.

Skor postes diperoleh dari pengamatan performa peserta selama mengikuti pelatihan pada awal setiap sesi selanjutnya, di mana instruktur meminta peserta mereview dan bertanya dalam Bahasa Inggris tentang materi yang telah dilatihkan sebelumnya. 4 peserta tidak memiliki skor postes karena kehadirannya yang sangat kurang. Berdasarkan pengamatan, sebagian besar peserta, mampu mengingat kata-kata Bahasa Inggris yang telah dipelajari dalam pelatihan pada sesi sebelumnya tetapi tidak terampil dalam menggunakan dalam bentuk ujaran dan belum dapat mengucapkan dengan lancar. Ini karena penguasaan kosakata Bahasa Inggris dan tatabahasanya yang masih terbatas, bukan karena mereka tidak memiliki ide tentang apa yang akan mereka ungkapkan. Ketika mereka diminta mendeskripsikan, misalnya, kakao dalam Bahasa Indonesia, mereka dapat menjelaskan banyak hal dengan lancar. Sebaliknya, ketika diminta menjelaskannya dalam Bahasa Inggris, sering berhenti dan mengingat-ingat atau menayakan apa Bahasa Inggrisnya, misalnya, batang, kulit, biji, dan lain-lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data-data yang telah dianalisis dan disajikan pada Hasil dan Pembahasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan pelatihan Bahasa Inggris memberikan dampak yang positif terhadap kemampuan Bahasa Inggris masyarakat pengelola Air Terjun Wiyono yang mengikuti pelatihan tersebut meskipun belum pada taraf penguasaan kemampuan berkomunikasi dalam Bahasa Inggris dengan terampil. Pengetahuan Bahasa Inggris, terutama dalam hal kosakata Bahasa Inggris, para peserta meningkat. Mereka memahami tingkat kemampuannya dalam Bahasa Inggris dan menyadari masih perlu untuk



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

mengembangkannya lebih lanjut agar dapat berkomunikasi dalam Bahasa Inggris sesuai dengan tujuan mereka mengikuti pelatihan Bahasa Inggris ini.

B. Saran

Dengan melihat proses dan hasil pelatihan Bahasa Inggris ini, pelatihan Bahasa Inggris masih perlu dilakukan secara rutin untuk meningkatkan keterampilan dan kefasihan berbicara Bahasa Inggris masyarakat tersebut. Keterampilan dan kefasihan berbahasa Inggris memerlukan latihan yang rutin dengan frekuensi yang tinggi karena keterampilan berbahasa Inggris tidak dapat diraih secara instan. Masyarakat di Gunungrejo dapat membentuk kelompok belajar dan berlatih berkomunikasi dalam Bahasa Inggris. Hal ini dapat dilaksanakan karena ada paling tidak tiga peserta yang memiliki semangat sangat tinggi dan kemampuan Bahasa Inggris yang cukup baik untuk dapat memotivasi peserta lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Brown, H.D. 2007. *Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. Edisi ketiga. New York: Pearson Education, Inc.

Nurweni, A., dan Read, J.1999. "The English Vocabulary Knowledge of Indonesian University Students". *English for Specific Purposes: An International Journal*. Vol. 18, No. 2 (hlm. 161 – 175).

Robinson, P. 1991. *ESP Today: A Practitioner's Guide*. New York: Prentice Hall International (UK) Ltd.

<http://geraibisnis.co.id/pesawaran-kembangkan> diakses pada 4 Maret 2016.

**IbM MARGA PUNDUH PESAWARAN LAMPUNG UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK PASCA PANEN RUMPUT
LAUT MENGGUNAKAN ALAT PENERING BERBASIS TENAGA
SURYA**

Dewi A. Iryani¹⁾, Dikpride Despa²⁾, Mardiana³⁾

¹⁾Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik, Universitas Lampung

²⁾Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas Lampung

ABSTRAK

Desa Pulau Pahawang, Kecamatan Marga Punduh Pesawaran, Lampung merupakan salah satu daerah yang difungsikan untuk kegiatan budidaya rumput laut jenis *euchema cottoni*. Walaupun produksi rumput laut yang dihasilkan cukup baik namun petani rumput laut belum mendapatkan penghasilan yang layak dikarenakan harga jual rumput laut yang rendah. Permasalahan rendahnya harga jual rumput laut disebabkan karena teknologi pengeringan yang tidak tepat.

Proses pengeringan yang biasa dilakukan oleh petani masih berupa pengeringan tradisional selama ± 3 hari. Hujan menyebabkan proses pengeringan menjadi terhambat sehingga sering berdampak kerusakan pada rumput laut. Pengeringan yang tidak sempurna mengakibatkan tumbuhnya jamur yang membuat rumput laut berbau tidak sedap. Selain itu pengeringan secara tradisional memerlukan tempat yang luas dan dilakukan ditempat terbuka yang memungkinkan kontak dengan debu dan lalat. Untuk membantu permasalahan petani maka Tim Pengabdian Masyarakat Unila melakukan Kegiatan Ipteks bagi masyarakat (IbM) berupa kegiatan pelatihan penggunaan alat pengeringan rumput. Alat pengering yang digunakan bertenaga surya jadi tidak membutuhkan genset yang berbahan bakar minyak, sehingga tetap menghemat biaya operasional dan sesuai untuk daerah kepulauan yang tidak mempunyai jaringan listrik PLN. Teknologi ini dapat diterapkan pada berbagai kondisi lingkungan dan dapat menghemat waktu pengeringan serta dapat mengurangi kadar air produk, sehingga sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh industri. Selain teknologi pengeringan, tim juga memberikan pelatihan teknologi pasca panen yang lain seperti teknik penyortiran, pencucian dan pengepakan. Sehingga dapat meningkatkan mutu rumput laut serta meningkatkan daya jual rumput laut sehingga kesejahteraan petani menjadi lebih baik.

Kata Kunci : *IbM, alat pengering, rumput laut, tenaga surya, teknologi pasca panen*

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Propinsi Lampung memiliki luas lautan 24.000 Km², luas wilayah pesisir 440.000 Ha, panjang garis pantai 1.105 Km, pulau-pulau kecil sebanyak 69 buah dan dua teluk yang berperairan jernih dan dangkal. Bila dilihat dari letak geografisnya, daerah perairan Lampung yang berombak kecil dan berperairan tenang merupakan daerah yang sangat ideal sebagai tempat budidaya rumput laut.

Kabupaten Pesawaran merupakan salah satu daerah sentra penghasil rumput laut di Propinsi Lampung. Berdasarkan data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung, produksi rumput laut di Kabupaten Pesawaran pada tahun 2010, telah mencapai sekitar 920 ton per tahun, atau mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun sebelumnya yang hanya sekitar 840 ton per tahun. Terkait hal itu, Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Pesawaran terus meningkatkan pembinaan kepada kelompok tani rumput laut guna mendukung target pencapaian produksi rumput laut untuk sebanyak 10 juta ton. Sebagai bentuk upaya tersebut, saat ini PEMDA Pesawaran aktif membina petani untuk melakukan diversifikasi usaha budi daya rumput laut.

Desa Pulau Pahawang yang terletak di Kecamatan Marga Punduh merupakan salah satu daerah tempat pembinaan usaha budi daya rumput laut jenis *Euchema cottoni saba*. Secara sosiopolitis, warga Desa Pulau Pahawang memiliki potensi sumber alam yang cukup lengkap untuk dijadikan sentra pembinaan usaha budi daya rumput laut. Oleh karena, sebagian besar penduduk desa adalah nelayan dan petani yang mempunyai area/lahan untuk usaha budidaya rumput laut.

Namun ironisnya, walaupun usaha budidaya rumput laut yang diusahakan oleh petani di Desa Pulau Pahawang berjalan baik, tetapi sampai saat ini kegiatan budi daya tersebut tidak terlalu memberikan keuntungan yang signifikan bagi petani. Hal ini disebabkan oleh fluktuasi dari nilai rupiah serta tidak sesuainya hasil panen dengan standar produk yang ditetapkan oleh eksportir. Hasil produk rumput laut kering petani di Desa Pulau Pahawang Marga Punduh, ternyata kualitasnya masih sangat rendah. Ada beberapa hal yang menyebabkan rendahnya kualitas rumput laut tersebut. Diantaranya adalah karena rumput laut dipanen sebelum waktunya, karena terdesak oleh masalah ekonomi. Selain itu penanganan pada saat pasca panen juga belum baik sehingga diperoleh rumput laut kering yang kadar air masih tinggi yaitu sekitar 35%. Sehingga, tentu saja produk rumput laut yang dihasilkan ini tidak sesuai dengan yang ditetapkan oleh standar mutu dan secara fisik masih banyak terikut benda asing yang menempel pada rumput laut tersebut. Benda asing yang dimaksud adalah garam, pasir, karang, kayu dan jenis lainnya. Biasanya yang mempengaruhi jumlah benda asing yang dikandung rumput laut adalah dalam penanganan pasca panen yang kurang memperhatikan teknik pencucian dan teknik pengeringan.

Tabel 1. Standar Mutu Beberapa Jenis Rumput Laut Kering

| Karakteristik | Standar Mutu | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | <i>Eucheuma</i> | <i>Gelidium</i> | <i>Gracilaria</i> | <i>Hypnea</i> |
| Kadar Air Maksimal (%) | 15 | 20 | 30 | 32 |
| Benda Asing Maksimal | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Bau | Spesifik rumput laut | Spesifik rumput laut | Spesifik rumput laut | Spesifik rumput laut |

(Poncomulyo, T, dkk, 2006)

B. Permasalahan Mitra

Mitra dari program Ipteks ini adalah Kelompok Tani Rumput Laut Jaya Abadi. Kelompok ini mempunyai anggota sebanyak 20 Orang, namun anggota aktif hanya terdiri dari 10 Orang saja. Anggota kelompok tani mempunyai latar belakang pendidikan yang berbeda-beda. Hasil wawancara menunjukkan bahwa dari 10 orang anggota kelompok tani yang aktif; hanya satu orang yang berpendidikan setara dengan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA), enam (6) orang berpendidikan setingkat sekolah dasar (SD), dan sisanya tidak lulus sekolah.

Survey awal tim pengabdian masyarakat UNILA ke Desa Pulau Pahawang, Kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Pesawaran, memberikan informasi bahwa kendala yang umum dialami oleh petani antara lain adalah karena kurangnya pemahaman petani tentang teknik penanganan produk pasca panen. Selama ini teknik pengeringan yang dilakukan oleh petani rumput laut di Desa Pulau Pahawang masih menggunakan sistem tradisional yaitu dengan menggunakan sinar matahari. Biasanya rumput laut basah setelah dipanen dari laut dengan kandungan kadar air sekitar 92,5 % memerlukan waktu yang sangat lama (sekitar 3 hari) untuk mencapai kekeringan bahan dengan kadar air sekitar 38%. Pola pengeringan yang umumnya dilakukan oleh para petani secara tradisional tersebut sangat tergantung dengan keadaan alam. Sistem ini tentu saja memiliki kekurangan bila musim penghujan datang, karena proses pengeringan akan terhambat. Dan kadar air dari rumput laut tidak bisa mencapai kadar air standar (yaitu $\pm 15\%$).

Kandungan air yang tinggi dapat menyebabkan permukaan *thallus* (batang rumput laut) berlendir dan garam-garam yang terdapat di permukaan akan meningkatkan sifat higroskopisnya, sehingga memudahkan terbentuknya jamur. Jamur dapat merusak rumput laut dan menyebabkan warna rumput laut menjadi kusam dan menimbulkan bau yang tidak enak sehingga tidak layak untuk di konsumsi.

Kurangnya pemahaman petani tersebut menyebabkan rendahnya mutu rumput laut yang dihasilkan. Sehingga mengakibatkan harga jual rumput laut tersebut sangat rendah bila dibandingkan dengan harga pasaran. Biasanya untuk kualitas rumput laut dengan kandungan air yang tinggi (asalan), petani hanya dapat menjual dengan harga sekitar Rp. 6.000-12.000/kg saja. Harga akan sangat berbeda untuk



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

kualitas rumput laut yang sesuai standar, yaitu 15.000-18.000/kg. Oleh karena mutu yang rendah, petani tidak leluasa menjual rumput laut dengan harga tinggi dan biasanya masalah harga ditentukan oleh pembeli atau pengumpul.

Pada kondisi ini petani akan kesulitan dalam memperhitungkan tingkat laba yang akan diperoleh dalam beberapa kurun waktu yang akan datang, sebab sangat dimungkinkan sewaktu-waktu harga komoditi tersebut akan jatuh atau meningkat tajam tanpa sepengetahuan petani. Hal yang sangat tidak diharapkan adalah terjadinya penurunan harga dimana biaya produksi yang dikeluarkan tetap dan cenderung mengalami peningkatan, namun demikian hal ini sangat mungkin terjadi.

Lain halnya apabila pembentukan harga dilakukan oleh kedua pihak (petani dan pengumpul) maka petani akan lebih bisa memprediksikan fluktuasi harga karena mereka terlibat di dalamnya. Pada kondisi tersebut petani dapat mengambil keputusan untuk menahan atau menjual produknya untuk mengoptimalkan keuntungannya.

Secara umum permasalahan yang dihadapi petani rumput laut di Desa Pulau Pahawang, tersebut adalah :

1. Tingkat pendidikan yang rendah menyebabkan kurangnya pengetahuan petani terhadap teknik pengolahan rumput laut
2. Hambatan produksi selama panen yaitu waktu dan cara panen yang kurang tepat.
3. Hambatan produksi selama pengeringan, yaitu cara pengeringan yang kurang tepat dan efisien
4. Mutu produk yang tidak memenuhi standar sehingga mempengaruhi harga jual produk.

Dari masalah-masalah yang teridentifikasi di atas, maka berdasarkan hasil koordinasi dengan mitra, yang menjadi prioritas utama masalah yang harus dipecahkan adalah sebagai berikut :

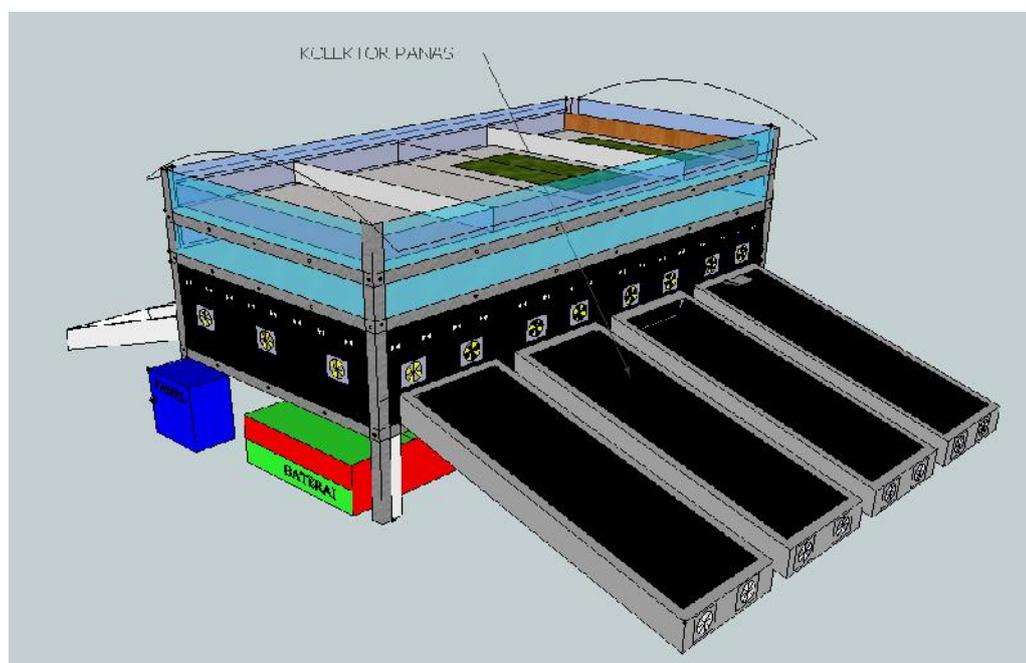
1. Bagaimana agar para petani rumput laut di Desa Pulau Pahawang mempunyai pengetahuan tentang teknik pengolahan hasil panen rumput laut dengan baik sehingga dihasilkan peningkatan secara kuantitas produk rumput laut kering
2. Bagaimana cara melakukan penanganan pasca panen pengeringan rumput laut dengan teknologi yang sederhana namun tepat guna sehingga dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas rumput laut dan meningkatkan harga jual rumput laut.

C. Solusi Yang Ditawarkan

Dari gambaran analisis situasi dan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka solusi yang pertama yang ditawarkan bagi mitra adalah memberikan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan petani dalam hal penanganan produk pasca panen yaitu meliputi pencucian, pengeringan, pembersihan kotoran, atau garam

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

(sortasi). Untuk tahapan pengeringan, mitra akan dikenalkan dengan teknologi pengeringan berbasis tenaga surya. Alat ini merupakan hasil inovasi yang disesuaikan dengan kondisi yang ada di Desa Pulau Pahawang, sehingga alat ini akan tepat guna dengan kondisi proses yang diinginkan. Alat pengering ini tidak memerlukan aliran listrik dari PLN, hemat energy karena menggunakan sinar matahari sebagai sumber listriknya. Alat pengering menggunakan panel surya sebagai media konversi sinar matahari menjadi energi panas yang kemudian disimpan dalam kolektor panas. Kolektor panas berbahan seng yang dicat warna hitam, berbentuk kotak yang berlubang pada setiap ujung kolektor panas. Dan dilengkapi dengan fan/blower pada salah satu ujungnya untuk menjamin sirkulasi udara panas yang dihasilkan oleh kolektor tersebut. Pada bagian atap terdapat lubang sebagai tempat pengeluaran uap air, tujuannya yaitu agar uap air yang terbentuk saat proses pengeringan dapat segera keluar dari alat. Alat ini berbentuk seperti sebuah ruangan tertutup dengan dinding transparan. Dengan tertutupnya alat ini maka dapat menghindari adanya kontaminasi yang berasal dari lingkungan di sekitarnya.



Gambar 1 Model alat pengering rumput laut berbasis tenaga surya

Solusi untuk masalah kedua yaitu untuk meningkatkan kesejahteraan para anggota kelompok tani adalah dengan memberikan penyuluhan dan pendampingan tentang manajemen dalam memasarkan rumput laut hasil budidaya kelompok tani. Penyuluhan yang akan diberikan antara lain tentang pengawasan mutu produk rumput laut yang sesuai dengan standar, sebagai contoh mitra akan diberikan ketrampilan bagaimana untuk mengukur kadar air dan menguji parameter-parameter yang disyaratkan (lihat Tabel 2) oleh standar serta bagaimana cara pengepakan, pengangkutan dan penyimpanan yang baik untuk menjaga kualitas produk.

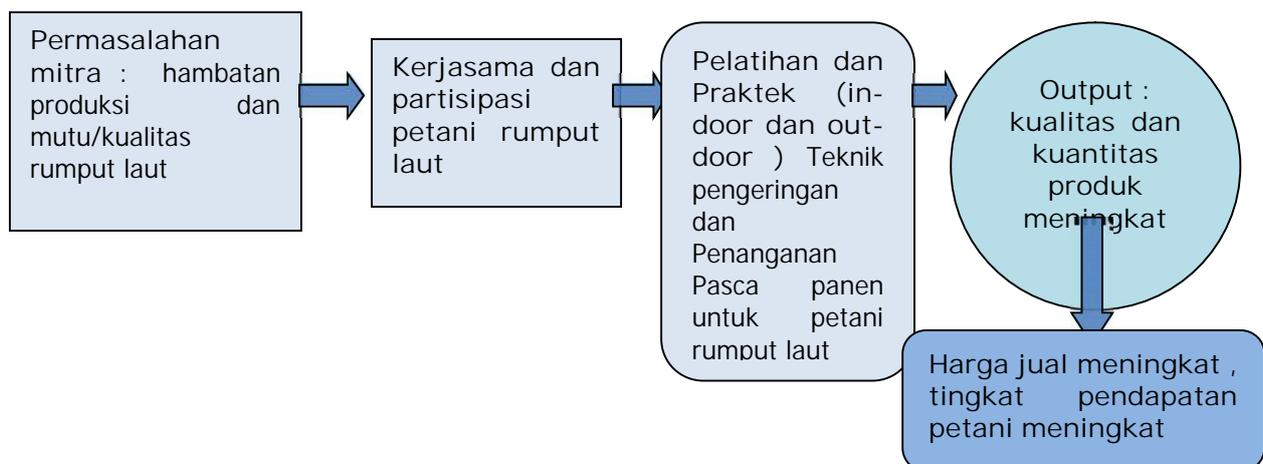
Tabel 2. Parameter-parameter yang diuji dalam penilaian kualitas *Eucheuma
Cottoni*

| No. | Parameter yang diuji | Keterangan |
|-----|----------------------|--|
| 1. | Air | Kehilangan bobot selama pengeringan dalam oven pengering dianggap sebagai kandungan kelembaban |
| 2. | Pasir | Material yang tidak larut setelah perendaman dan pencucian yang cermat diartikan sebagai pasir |
| 3. | Sampah | Sampah rumput, sisa-sisa tali, lumpur dan material asing lainnya disingkirkan dan ditimbang |
| 4. | Garam | Apapun yang hilang setelah pencucian dan pengeringan diartikan sebagai garam |

(Sumber : SEApIant, 2009)

KERANGKA PEMECAHAN MASALAH

Kerangka pemecahan masalah secara sistematis dapat digambarkan dalam bentuk diagram berikut:



Gambar 2 Diagram solusi permasalahan

METODE PELAKSANAAN

A. Tempat dan Waktu

Kegiatan aplikasi teknologi pengering rumput Laut berbasis tenaga surya Lampung bagi kelompok tani di Marga punduh Pesawaran Lampung dengan waktu pelaksanaan antara bulan April sampai dengan November 2015.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

B. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran kegiatan adalah para anggota Kelompok Tani Rumput Laut *Euchema cottoni* Jaya Abadi di Desa Pulau Pahawang Marga Punduh . Jumlah khalayak sasaran sebagai peserta program dibatasi sejumlah 20 orang/kelompok (anggota Kelompok tani aktif yang tercatat saat ini). Unit percontohan penerapan teknologi pengelolaan produk pasca panen, teknologi pengeringan, dan pengawasan mutu yang dibentuk di kelompok tani Jaya Abadi ini akan menjadi percontohan bagi kelompok tani pembudidaya rumput lainnya.

C. Evaluasi Pelaksanaan

Secara garis besar evaluasi kegiatan akan dilakukan dalam tiga bentuk, yaitu evaluasi awal, evaluasi proses, dan evaluasi akhir kegiatan. Evaluasi awal akan dilakukan di awal kegiatan, dengan maksud untuk memperoleh gambaran lengkap kondisi awal tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta kegiatan. Evaluasi proses akan dilakukan pada tahap pembentukan unit percontohan. Evaluasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi. Sebagai indikator keberhasilan adalah terinstalasi unit alat pengering serta percontohan dan peningkatan pengelolaan produk pasca panen bagi Kelompok TaniRumput Laut Jaya Abadi.

Evaluasi akhir kegiatan dilakukan pada akhir program kegiatan, dengan maksud untuk mengetahui besarnya peningkatan pengetahuan dan pemahaman yang berhasil dicapai. Indikator keberhasilannya adalah terjadinya peningkatan mutu serta naiknya harga jual rumput laut.

HASIL KEGIATAN DAN EVALUASI

A. Evaluasi Kegiatan

Kegiatan Ipteks bagi Masyarakat telah berhasil dilaksanakan. Indikator keberhasilan kegiatan dapat dilihat dari antusiasme masyarakat sasaran kegiatan. Mitra memberikan kontribusi yang sangat baik dalam hal penyediaan sarana dan prasarana berupa tempat untuk pelaksanaan penyuluhan secara *indoor* maupun *outdoor*. Indikator keberhasilan lainnya yaitu didapatkan hasil rumput laut yang telah sesuai dengan kualitas yang diminta oleh industri. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat telah teratasi dengan adanya kegiatan ini.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung



Gambar 3. (a) Penyambutan Tim Unila oleh (b) Kegiatan penyuluhan dan Bapak Ahmad Salim, Kepala desa diskusi/ketua Kelompok Tani Jaya Abadi.



Gambar 4. (a) Demo penggunaan alat (b). Acara serah terima alat pengering

Hasil dari diskusi dengan mitra memperlihatkan bahwa, selain dari teknologi pasca panen, mitra juga sangat menginginkan dilanjutkan program pembinaan selanjutnya. Adapun program yang diinginkan oleh mitra adalah berupa pembinaan berupa Iptek bagi pengolahan rumput laut menjadi makanan siap saji (*edible seaweed*). Sehingga, dari hasil diskusi ini, program yang direncanakan selanjutnya adalah memberikan pengetahuan berupa Ipteks bagi petani rumput laut dengan berupa pengetahuan dan pelatihan pengolahan produk rumput laut kering menjadi produk makanan yang memiliki nilai jual yang jauh di atas rumput laut kering. Pengolahan rumput laut kering tersebut diharapkan dapat berkembang menjadi industri skala rumah tangga dan dapat meningkatkan kesejahteraan para petani.

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Adanya peningkatan pengetahuan mitra tentang teknik pengolahan pasca panen rumput laut.
2. Adanya alat pengering menunjukkan peningkatan kualitas rumput laut yang signifikan ditinjau dari sifat fisik rumput laut tersebut.

3. Adanya perencanaan untuk meningkatkan hubungan kerjasama dengan mitra berupa pembinaan berupa Iptek bagi pengolahan rumput laut menjadi makanan siap saji (*edible seaweed*).

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2003, *Menggali Manfaat Rumput Laut*, Kompas 23 Juli 2003, hal 34.

_____, 1999, *Ekonomi Neraca*, 2 Juni 1999.

Aslan, L.M., 1998, *Budidaya Rumput Laut*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Angka, S.L., 2000, *Bioteknologi Hasil Laut*, Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Darni, Yuli, Dewi A. Iryani, Herti Utami dan Simparmin Br. Ginting, (2009), *Peningkatan Pengetahuan Petani Rumput Laut tentang Penerapan Teknologi Pengolahan Rumput Laut Jenis *Euchema cottoni* Menjadi Karaginan di Kec. Punduh Pidada, kabupaten Lampung Selatan*, Laporan Hasil Pengabdian Masyarakat, Universitas Lampung.

Effendi Asnal, 2011. *Pembangkit Listrik Sel Surya pada Daerah Pedesaan*. Institut Teknologi Padang. Padang

Irawan Rahardjo, Ira Fitriana, 1999. Analisis Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Surya di Indonesia. Strategi Penyediaan Listrik Nasional dalam Rangka Mengantisipasi Pemanfaatan PLTU Batubara Skala Kecil, PLTN, dan Energi Terbarukan Karjono, *Rumput Laut Penuhi Pantai Kalianda*, Trubus No. 359, Edisi Oktober 1999, hal 37-38.

Kompas, September 2008, Riset Tidak Memadai, Industri Pengolahan Kritis, Jakarta.

Poncomulyo, T., Maryani, H., dan Kristiani L., 2006, *Budidaya dan Pengolahan Rumput Laut*, Agromedia, Surabaya.

Sediadi, A., dan Budiharjo, U., 2000, *Rumput Laut Komoditi Unggulan*, Penerbit P.T. Grasindo, Jakarta.

Tim Penulis PS, 1997, *Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Rumput Laut*, Penebar Swadaya, Jakarta.

[www. SEAPlant.net](http://www.SEAPlant.net)

**PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO
(PLTMH) DI DAERAH PEDESAAN SEBAGAI UPAYA MENUJU
KEMANDIRIAN LISTRIK MELALUI KEGIATAN KKN PPM**

Dwi Haryono¹⁾, Fauzan Murdapa²⁾, dan Tarkono³⁾

¹⁾Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung

²⁾Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Lampung

³⁾Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Lampung

¹⁾Surel: dwih_unila@yahoo.com

ABSTRAK

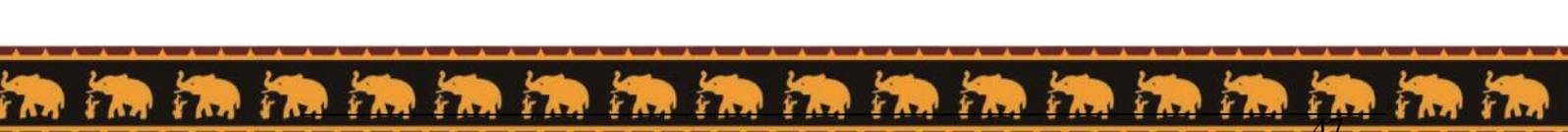
Dusun Jati Wangi, Desa Way Petay, Kecamatan Sumberjaya, Kabupaten Lampung Barat terletak sekitar 2 km dari ibukota Kecamatan Sumberjaya. Sekalipun dekat dengan ibukota, namun akses menuju dusun ini cukup sulit. Sebagian besar jalan tanah dan licin apabila musim hujan, sehingga hanya kendaraan roda dua yang bisa mencapai dusun ini. Dengan jumlah penduduk 50 KK, sampai saat ini 100% penduduknya belum teraliri listrik dari PT. PLN, sedangkan untuk penerangan sehari-hari menggunakan minyak solar dengan harga yang cukup mahal (Rp10.000/ltr). Secara ekonomi sebagian besar penduduknya (90%) tergolong miskin dengan mata pencaharian pokoknya adalah buruh tani atau pemilik kebun dengan luas kurang dari satu hektar. Metode pelaksanaan pembangunan PLTMH adalah dengan pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan KKN PPM. Hasil kegiatan: 1) Tegangan tanpa beban mencapai 230 volt, sedangkan dengan beban penuh menjadi 180 Volt. Jumlah pengguna 32 rumah dengan daya maksimum masing-masing 100 Watt; 2) Secara ekonomis pembangunan PLTMH mampu meningkatkan pendapatan masyarakat melalui penghematan pengeluaran BBM sebesar Rp19.200.000 per tahun untuk 32 KK; 3) Pembangunan PLTMH melalui KKN PPM mampu meningkatkan nilai proyek sebesar 268 %, yaitu dari Rp70.000.000 menjadi Rp187.800.000; 4) Modal sosial dan modal alam yang baik di Dusun Jati Wangi telah mempercepat keberhasilan pembangunan PLTMH, dan 5) Pembangunan PLTMH yang dilaksanakan bersamaan waktunya dengan pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata terbukti efektif untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat.

Kata Kunci: *PLTMH, KKN PPM, Pemberdayaan Masyarakat*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dusun Jati Wangi, Desa Way Petai, Kecamatan Sumberjaya, Kabupaten Lampung Barat sampai saat ini belum teraliri listrik. Sementara itu, untuk penerangan rumah warga masyarakat menggunakan minyak solar. Di sisi lain, dusun ini dilewati oleh aliran Sungai Way Besai yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik skala kecil/mikro. Dari survei awal, sungai ini diperkirakan dapat digunakan sebagai sumber pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH) untuk



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

menerangi seluruh warga Dusun Jati Wangi (50 KK). Namun keterbatasan ekonomi dan sumber daya manusia yang rendah, menjadikan masyarakat tidak mampu membangun PLTMH secara mandiri.

B. Tujuan

Membangun pembangkit listrik tenaga mikro (PLTMH) dengan menggunakan sumber energi setempat (SES) dengan daya 10.000 watt.

C. Permasalahan

1. Tingkat perekonomian penduduk relatif rendah (mayoritas buruh tani atau petani dengan luas lahan kurang dari 1 Ha), sehingga tidak mampu membangun PLTMH secara mandiri.
2. Pendidikan penduduk relatif rendah, sehingga diperlukan pendampingan secara berkelanjutan dalam pengelolaan PLTMH.

D. Pemecahan Masalah

Untuk memecahkan permasalahan tersebut, maka digunakan konsep:

1. Melibatkan partisipasi masyarakat secara aktif dengan konsep bergotong royong.
2. Melibatkan mahasiswa KKN sebagai motivator dalam menggerakkan masyarakat.
3. Menggunakan pendekatan pemberdayaan masyarakat, bukan pendekatan proyek.
4. Untuk menjaga keberlangsungan PLTMH maka dibentuk kelompok pengelola PLTMH

E. Manfaat Kegiatan

1. Dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat, kualitas pendidikan dan keamanan.
2. Pembangunan PLTMH dengan konsep gotong royong, mampu menjaga pelestarian budaya gotong royong, sehingga akan tercipta keharmonisan masyarakat.
3. Dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan kelestarian lingkungan (hutan) sebagai sumber mata air PLTMH.

METODE PELAKSANAAN

Untuk melaksanakan kegiatan pengabdian dilakukan dengan beberapa tahap/langkah yaitu: 1). Sosialisasi program dan pengumpulan data teknis dan non teknis, 2). Rancang bangun sistem PLTMH, 3). Tahap Pelaksanaan Kegiatan (Tahap Konstruksi), dan 4). Monitoring dan Evaluasi Program. Adapun untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan ini disusun dengan indikator capaian sebagai berikut:

A. Kualitas Sistem PLTMH

Salah satu indikator untuk menilai keberhasilan pengabdian kepada masyarakat pada saat pembangunan PLTMH adalah indikator kualitas PLTMH (Tabel 1).

Tabel 1. Indikator Kualitas Sistem PLTMH

| No | Uraian (Indikator) / Skala | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nilai |
|-------------|----------------------------|---|---|---|---|---|-------|
| 1 | Rasio Elektrifikasi | | x | | | | x |
| 2 | Daya PLTMH | x | | | | | x |
| 3 | Masyarakat pengelola PLTMH | | x | | | | x |
| Jumlah skor | | | | | | | x |

Keterangan Skor : Sangat baik :>12, Baik :10 s/d 12, Cukup:7 s/d 9,
Kurang :4 s/d 6, Buruk :<4

B. Modal Sosial dan Modal Alam

Peran modal sosial dan modal alam dalam sistem pembangunan PLTMH sangat penting . Untuk itu disusunlah indikator seperti tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Modal Sosial Masyarakat dalam Pembangunan PLTMH

| No | Indikator/Skala | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nilai |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| 1 | Budaya Gotong Royong dalam membangun desa | | x | | | | x |
| 2 | Harmonisasi dalam hubungan antar warga | | | x | | | x |
| 3 | Modal alam | | x | | | | x |
| 4 | Kualitas SDM masyarakat | x | | | | | x |
| 5 | Partisipasi aktif aparat Desa Way Petai | x | | | | | x |
| Jumlah Skor | | | | | | | x |

Keterangan Skor : Sangat baik:21 s/d 25, Baik :16 s/d 20, Cukup:11 s/d 15
Kurang :6 s/d 10, Buruk :1 s/d 5

C. Keuntungan Ekonomi Bagi Masyarakat

Keuntungan ekonomi yang didapat, yaitu berupa penghematan pengeluaran rumah tangga karena beralihnya penggunaan solar ke PLTMH (Tabel 3).

Tabel 3. Keuntungan Ekonomi Pengguna PLTMH

| No | Uraian | Biaya per bln | Satu thn | Unit | Total (Rp) | Keterangan |
|----|----------------------|---------------|------------|------|------------|---------------------|
| a | Penggunaan BBM/Solar | R | Rx 12 bln | 50 | T1 | Jam 18.00 s/d 06.00 |
| b | Penggunaan PLTMH | P | P x 12 bln | 50 | T2 | 24 jam |
| | Penghematan | H = R-P | Hx 12 bln | 50 | TH | |

Dengan asumsi biaya/bulan seperti di atas T1 maka dalam satu tahun, masyarakat menghemat pengeluaran BBM sebesar Rp TH.

HASIL KEGIATAN

Hasil kegiatan “Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) di Daerah Pedesaan Sebagai Upaya Menuju Kemandirian Listrik Melalui Kegiatan KKN PPM” ini adalah:

A. Kegiatan Persiapan.

Kegiatan persiapan, diawali dengan sosialisasi terhadap masyarakat. Disampaikan bahwa konsep yang digunakan adalah pemberdayaan masyarakat. Masyarakat harus terlibat aktif dengan bergotong royong. Pelaksananya bersamaan dengan pelaksanaan kegiatan KKN Universitas Lampung. Dalam sosialisasi ini terdapat beberapa kesepakatan, yaitu:

- a. Warga siap bergotong royong dalam membangun PLTMH.
- b. Warga siap untuk menjaga keamanan bangunan PLTMH.
- c. Warga siap mengikuti aturan dan apabila melanggar aturan siap diberi sanksi.
- d. Warga siap untuk berkontribusi, baik materi maupun non materi.
- e. Warga berharap dalam pengelolaan PLTMH dibina oleh Universitas Lampung.

B. Pembangunan Tanggul, Saluran dan Bak Penampung Air.

Air dari Sungai Way Besai dibendung dengan membuat tanggul air menggunakan bronjong sepanjang 60 meter dengan tinggi antara 80-150 cm dengan lebar atas 90 cm dan lebar bawah 150 cm. Untuk mengalirkan air dari Way Besai ke bak penampung air, maka dibuat saluran air sepanjang 200 meter dengan lebar dalam 100 cm dan tinggi saluran antara 1-2 meter. Sebelum dialirkan ke pipa pesat untuk menggerakkan turbin, air ditampung dalam bak penampung air dengan ukuran 2.5 m x 2 m x 2 m.

C. Pembangunan Tempat Rumah Turbin, Dudukan Turbin dan Generator

Tempat rumah turbin dibangun berukuran 3 m x 3 m, sedangkan dudukan turbin dan generator berukuran 2 m x 2 m.

D. Pemasangan Pipa Pesat

Pipa pesat pada awalnya akan menggunakan Paralon ukuran 12 inci, namun dikarenakan hanya didapatkan head 1.5, maka tegangan yang dihasilkan sangat kecil, sehingga diputuskan dengan menggunakan drum dengan ukuran diameter 60 cm. Penggunaan drum ini memiliki beberapa kelebihan: 1) debit air lebih besar sehingga tegangan yang dihasilkan lebih besar, dan 2) kualitas lebih baik dan lebih tahan lama.

E. Pemasangan Turbin, Generator dan Uji Coba PLTMH

Setelah pemasangan turbin dan generator selesai, dilanjutkan dengan uji coba kehandalan PLTMH. Dari hasil uji coba tegangan yang dihasilkan lebih dari 300 Volt tanpa beban, dan ketika diberi beban 1800 Watt (lampu dan gerindra), tegangan turun 220 Volt. Namun beberapa menit kemudian beberapa beban mulai putus. Dari hasil uji coba ini, diketahui bahwa pembangkit ini cukup handal dan bisa didistribusikan ke rumah-rumah penduduk. Uji coba ini sangat penting dilakukan untuk mengetahui apakah konstruksi pondasi kuat menerima getaran turbin, apakah penyetelan sudah pas atau belum dan untuk mendeteksi secara dini potensi masalah yang timbul, sehingga bisa segera diatasi. Setelah uji coba dilanjutkan dengan pemasangan jaringan listrik, yang dimulai dari pembangkit menuju posko utama dilanjutkan ke rumah-rumah penduduk

F. Penggunaan Listrik Bagi Masyarakat

Jumlah pengguna listrik mencapai 32 KK dari rencana 50 KK pengguna, dengan jatah setiap rumah tangga maksimal 100 Watt. Dari beberapa masyarakat yang ditemui, mereka merasa bersyukur dan berterima kasih karena pada saat ini dusun mereka telah terang benderang. Masyarakat juga berkeyakinan, hal ini akan menambah keamanan dusun dan dalam jangka panjang akan meningkatkan pendidikan anak-anak mereka.

G. Pembentukan Kelompok Pengguna PLTMH

Ketidaktaatan sebagian masyarakat dalam menggunakan listrik, cepat atau lambat akan menimbulkan disharmoni dalam masyarakat yang selama ini telah terjaga dengan baik. Oleh karena itu, diadakan musyawarah warga dusun yang dihadiri oleh seluruh pengguna listrik, dengan hasil tercapai kesepakatan, yaitu:

1. Penegasan kembali bahwa untuk sementara waktu jatah listrik tiap rumah tangga maksimal 100 watt.
2. Telah disepakati kelompok pengelolanya dengan nama PLTMH Talang Galumpai dengan susunan pengurus sebagai berikut:
 - A. Penasihat:
 1. Drs. Muzkar, S.E. (Camat Sumberjaya)
 2. Gusmanuddin (Peratin Pekon Way Petai)
 - B. Pengurus:

| | |
|------------|--------------|
| Ketua | : Muslimin |
| Sekretaris | : Saimun |
| Bendahara | : Endang |
| Tim Teknis | : 1. Turijan |
| | 2. Taswan |
| | 3. Karim |
| | 4. Saino |

Kegiatan ini merupakan kegiatan yang bersifat pemberdayaan masyarakat, sehingga masyarakat dilibatkan secara aktif. Untuk menilai keberhasilan pelaksanaan ini, maka penilaian dilakukan dengan menggunakan beberapa indikator: (1) Keberhasilan pembangunan PLTMH, (2) Manfaat Bagi Lingkungan, dan (3) Nilai Proyek.

A. Keberhasilan Pembangunan PLTMH

1. Kualitas Sistem PLTMH

Ukuran kualitas sistem PLTMH dilihat dari 3 indikator yaitu: rasio elektrifikasi, daya yang dihasilkan dan kemampuan pengelola dalam mengelola PLTMH, yang secara rinci disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Indikator Kualitas Sistem PLTMH

| No | Uraian (Indikator) / Skala | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nilai |
|-------------|----------------------------|---|---|---|---|---|-------|
| 1 | Rasio Elektrifikasi | x | | | | | 5 |
| 2 | Daya PLTMH | | x | | | | 4 |
| 3 | Masyarakat pengelola PLTMH | | | x | | | 3 |
| Jumlah skor | | | | | | | 12 |

Keterangan Skor : Sangat baik :>12, Baik:10 s/d 12, Cukup:7 s/d 9
Kurang:4 s/d 6, Buruk :<4

Sistem yang dihasilkan berkategori baik, namun ada kekurangan pada pengelola yang disebabkan kualitas SDM yang rendah. Untuk itu diperlukan pembinaan secara berkelanjutan oleh berbagai pihak, misalnya Pemerintah Kabupaten Lampung Barat atau Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM).

2. Modal Sosial dan Modal Alam dalam pembangunan dan pengelolaan PLTMH

Modal sosial yang dimaksudkan disini adalah kualitas hubungan antar masyarakat, kerjasama dalam memecahkan masalah di masyarakat, tingkat pendidikan, dukungan aparat pemerintahan desa/pekon, dan harmonisasi hubungan antar masyarakat. Adapun modal alam diantaranya kekayaan alam yang dimiliki masyarakat.

Dilihat dari modal sosial, Dusun Jati Wangi tergolong sangat baik dengan skor 23. Hal ini juga dibuktikan bahwa dalam pembangunan PLTMH masyarakat aktif berperan serta, sehingga kegiatan ini bisa diselesaikan dengan cepat yaitu selama 2 bulan. Namun karena kualitas sumber daya manusia dengan pendidikan rendah, sehingga pembinaan dalam pengelolaan PLTMH harus dilakukan secara berkesinambungan, ini menjadi tanggung jawab Pemerintah Kabupaten Lampung Barat.

Tabel 5. Modal Sosial Masyarakat dalam Pembangunan PLTMH

| No | Indikator/Skala | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nilai |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| 1 | Budaya Gotong Royong dalam membangun desa | x | | | | | 5 |
| 2 | Harmonisasi dalam hubungan antar warga | x | | | | | 5 |
| 3 | Modal alam | x | | | | | 5 |
| 4 | Kualitas SDM masyarakat | | | x | | | 3 |
| 5 | Partisipasi aktif aparat Desa Way Petai | x | | | | | 5 |
| Jumlah Skor | | | | | | | 23 |

Keterangan Skor : Sangat baik:21 s/d 25, Baik :16 s/d 20, Cukup:11 s/d 15
Kurang :6 s/d 10, Buruk :1 s/d 5

3. Keuntungan Ekonomi Bagi Masyarakat.

PLTMH ini secara langsung telah memberikan keuntungan ekonomi bagi masyarakat pengguna, yaitu berupa penghematan pengeluaran untuk penerangan rumah dan kemungkinan pemanfaatan untuk kegiatan usaha yang bernilai ekonomi (pemanas kopi, usaha pembuatan kusen, penetas telur ayam dan sebagainya). Adapun nilai keuntungan ekonomi secara lengkap disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Keuntungan Ekonomi PLTMH

| No | Uraian | Biaya/bln (Rp) | Satu thn | Unit | Total (Rp) | Keterangan |
|----|---|----------------|----------|------|------------|---------------------|
| a | Penggunaan minyak solar 2 lt / minggu (harga Rp 10.000/ltr) | 80.000 | 960.000 | 32 | 30.720.000 | Jam 18.00 s/d 06.00 |
| b | PLTMH untuk penerangan | 30.000 | 360.000 | 32 | 11.520.000 | 24 jam |
| | Penghematan | 50.000 | 600.000 | 32 | 19.200.000 | |

Dengan asumsi biaya/bulan seperti pada Tabel 6, sedangkan masyarakat yang memanfaatkan PLTMH berjumlah 32 KK, maka dalam satu tahun masyarakat menghemat pengeluaran BBM sebesar Rp19.200.000.

B. Manfaat Lain PLTMH Bagi Masyarakat dan Lingkungan.

Banyak manfaat dengan dibangunnya PLTMH selain manfaat yang telah diuraikan tersebut di atas, diantaranya manfaat dari sisi lingkungan, pendidikan dan penelitian (Tabel 7).

Tabel 7. Manfaat Lain Bagi Pembangunan PLTMH

| No | Uraian | Manfaat |
|----|------------|---|
| a | Lingkungan | <ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat dipaksa untuk menjaga keberlangsungan sumber air. • Masyarakat akan mudah diajak untuk bersama sama melakukan gerakan penanaman pohon dikawasan hutan |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| | | |
|---|------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Ancaman longsor tanah akan bisa dikurangi bahkan dicegah.• Pada jangka panjang akan terjadi penurunan suhu udara secara mikro dikawasan tersebut. Hal ini kalo dilaksanakan secara masal maka akan turut serta dalam upaya penurunan suhu global. |
| b | Pendidikan | <ul style="list-style-type: none">• Pada jangka panjang bisa meningkatkan mutu pendidikan bagi anak usia sekolah.• Sebagai tempat pendidikan bagi anak usia sekolah ataupun bagi masyarakat, bahwa ternyata alam mengajarkan ke kita bahwa alam lingkungan kita merupakan sahabat alami kita. |
| C | Penelitian | <ul style="list-style-type: none">• Bisa digunakan sebagai tempat penelitian bagi para peneliti tentang : Energi terbarukan, lingkungan maupun rekayasa sosialnya. |

C. Nilai Proyek yang Dihasilkan

Dengan menggunakan model pembangunan yang bersifat pemberdayaan masyarakat dengan melibatkan mahasiswa KKN secara aktif melalui Hibah KKN PPM, ternyata mampu meningkatkan nilai proyek sebesar 268 %, yaitu dari Rp70.000.000 menjadi Rp187.800.000

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan ini adalah:

1. Pembangunan PLTMH dengan daya 10.000.000 Watt di Dusun Jati Wangi, Desa Way Petai, Kecamatan Sumber Jaya ini berhasil dengan baik dan 32 KK bisa menikmati aliran listrik.
2. Modal sosial dan modal alam yang baik di Dusun Jati Wangi telah mempercepat keberhasilan pembangunan PLTMH.
3. Secara ekonomis pembangunan PLTMH mampu meningkatkan pendapatan masyarakat melalui penghematan pengeluaran BBM sebesar Rp19.200.000 per tahun untuk 32 KK.
4. Pembangunan PLTMH yang dilaksanakan bersamaan waktunya dengan pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata terbukti efektif untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat.
5. Pembangunan PLTMH di Dusun Jatiwangi dengan menggunakan model pemberdayaan masyarakat melalui program KKN PPM mampu meningkatkan nilai proyek sebesar 268 %, yaitu dari Rp70.000.000 dana hibah menjadi Rp187.800.000.

B. Saran

1. Program KKN PPM perlu diperluas dan diperbanyak kuotanya, mengingat bahwa program ini bisa memecahkan persoalan masyarakat secara nyata.



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

2. Perlu dikembangkan di daerah-daerah terpencil, terluar, terdepan atau daerah tertinggal dengan dana yang lebih besar.
3. Perlu penghargaan (*reward*) khusus bagi mahasiswa peserta KKN PPM dari Ditlitabmas.
4. Mengingat keberhasilan program KKN PPM, maka diperlukan media untuk menyebar luaskan keberhasilan ini, baik media ilmiah maupun yang ilmiah populer. Untuk itu, Simlitabmas diharapkan bisa memfasilitasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartoyo, Fauzan Murdapa, Dwi Haryono, dan R. Sigit Krisbintoro, 2012.,
“*Urgensi Kepemimpinan, Modal Sosial dan Kerja Kolektif Dalam
Pemberdayaan Desa Mandiri.*” *Jurnal Masyarakat, Kebudayaan dan
Politik*, Volume 25 No. 3 (2012)
- Hartoyo, Fauzan Murdapa dan Dwi Haryono., 2014.,” *Pengembangan Desa
Mandiri Energi Melalui Integrasi antara Masalah dan Aset Lokal*”,
Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Murdapa, F., Yulianto, S. Sulastuti, dan R. Sigit K., 2010.,” *Pemanfaatan Air
Terjun untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTMH) di Desa Pesawaran
Indah, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran*”, *Prosiding
Seminar Dies Natalis Universitas Lampung ke 45*, Bandar Lampung.
- Murdapa, F. dan Dwi Haryono., 2014.,”*Desa Mandiri Energi Berbasis PLTMH
dan Biogas*”, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Murdapa, F., Dwi Haryono, Sugeng PH, Yulianto R dan Sigit K., 2016., ”*Model
Pemberdayaan Desa Mandiri Energi Dalam Rangka Meningkatkan
Pendapatan Masyarakat Melalui Penguatan Lembaga Koperasi Desa*”,
*Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Vokasi Indonesia Tahun 2016:
Inovasi Teknologi dan Pembangunan Sumberdaya Manusia Berdaya Saing
Memasuki Era MEA.* Universitas Halu Oleo Kendari.

PELATIHAN TERTIB BERBAHASA INDONESIA TULIS DALAM
KARYA ILMIAH BAGI GURU-GURU DI KABUPATEN PESAWARAN

Eka Sofia Agustina¹⁾, Farida Ariyani, Wini Tarmini, dan Munaris

¹⁾ekasupono@gmail.com

ASTRAK

Peningkatan empat kompetensi guru yang terdiri atas kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian. Keempat kompetensi tersebut tidak dapat dilaksanakan secara terpisah atau sendiri-sendiri, tetapi menjadi satu kesatuan yang padu. Salah satu bentuk upaya peningkatan kompetensi profesional guru adalah mempunyai guru membuat karya tulis ilmiah. Tetapi, dalam kenyataannya masih sangat banyak guru yang sama sekali belum tahu dan memiliki pengetahuan yang cukup tentang bagaimana menulis sebuah karya ilmiah beserta aturan-aturan bakunya. Hal tersebut yang melatarbelakangi pelaksanaan pelatihan ini. Penelitian dilaksanakan di MTs Nurul Iman kecamatan Gedong Tataan, kabupaten Pesawaran.

Teknik yang digunakan dalam pelatihan ini adalah ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pelatihan. Kegiatan ini memberikan pemahaman tentang penulisan bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga masuk dalam kategori tertib berbahasa Indonesia tulis. Berdasarkan hal tersebut, maka penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut persiapan, pembukaan pelatihan Pelatihan Tindakan Kelas, penyampaian materi dari nara sumber, pelatihan diakhiri dengan latihan menggunakan lembar kerja yang telah dibagikan kepada peserta.

Hasil pelatihan yang telah dilaksanakan diikuti oleh 30 peserta berasal dari para guru SMP/MTs. dari beberapa kecamatan yang ada di Kabupaten Pesawaran. Pelaksanaan pelatihan melibatkan empat pemateri yang kesemuanya berasal dari berbagai program studi. Pelatihan yang diberikan kepada para peserta terdiri atas tiga materi pokok yang disampaikan oleh empat narasumber dalam sesi yang terpisah-pisah. Pelaksanaan pelatihan ini tentu saja tidak berorientasi pada hasil tetapi lebih kepada proses, bagaimana seluruh peserta dapat sangat bersemangat mengikuti pelatihan yang diberikan.

Kata Kunci: *tertib berbahasa Indonesia, karya ilmiah*

PENDAHULUAN

Perubahan paradigma pada ranah pendidikan menjadi sesuatu yang tidak bisa ditawar-tawar dalam proses pembelajaran. Karena pendidikan merupakan sebuah sistem, maka komponen-komponen yang ada didalamnya pun menjadi terkait. Tidak satu pun dari komponen tersebut yang tidak ikut dalam arus perubahan. Komponen dalam sistem pendidikan yang terpenting berada di posisi guru.



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Berdasarkan definisi yang diatur dalam UU RI NO. 14 THN. 2005 tentang Guru dan Dosen, menyebutkan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

Berdasarkan definisi tersebut, berlanjut pada penjelasan profesional adalah pekerjaan atau kegiatan dan menjadi sumber penghasilan kehidupan yang memerlukan keahlian, kemahiran, atau kecakapan yang memenuhi standard mutu atau norma tertentu serta memerlukan pendidikan profesi. Untuk mencapai standard profesional, guru dituntut menguasai empat kompetensi yaitu kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian. Secara pasti, seorang guru harus memiliki empat kompetensi tersebut jika ingin masuk pada ranah profesional.

Mau tidak mau, suka tidak suka, guru harus terus meningkatkan kompetensinya. Salah satunya dalam bidang keprofesionalan. Kompetensi profesional mencakup kecakapan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh guru dalam melaksanakan tugas keprofesionalannya. Tugas keprofesionalannya tersebut berkaitan dengan keilmuan dalam bidang ajar masing-masing. Dalam hal ini, tugas yang dibebankan kepada guru salah satunya adalah pembuatan karya tulis ilmiah. Enam tahun yang lalu, saat program sertifikasi dilaksanakan, satu dari banyak komponen yang dinilai dalam portofolio guru adalah ada atau tidaknya karya tulis ilmiah yang dibuat oleh guru. Karya tulis ilmiah tersebut berjenis Penelitian Tindakan Kelas. Seiring perubahan dan perkembangan dalam sistem pendidikan, penilaian portofolio ditiadakan diganti dengan pelaksanaan PLPG (Pelaksanaan Latihan Profesi Guru). Lagi-lagi, satu dari banyak materi yang diberikan adalah tentang karya tulis ilmiah berjenis penelitian tindakan kelas. Materi tersebut diberikan dalam rangkai menyegarkan kembali pengetahuan dan pemahaman para guru tentang pentingnya guru “menulis” dalam ranah ilmiah.

Berdasarkan hasil amatan dan evaluasi penulis selama kurang lebih 6 tahun menjadi asesor dan instruktur PLPG, banyak ditemukan kesalahan penulisan dalam laporan karya tulis ilmiah yang dibuat oleh guru. Hal tersebut, penulis peroleh pada saat tugas tersebut dikumpulkan dan dikoreksi. Kesalahan-kesalahan tersebut berupa ketidaktepatan pemakaian kalimat efektif sehingga membuat kalimat menjadi tidak berputar-putar, dan tentu saja berdampak pada informasi yang ditangkap pembaca menjadi tidak maksimal. Penggunaan tanda baca yang keliru, pemilihan diksi yang tidak tepat, serta ketidakmengertian tentang penulisan paragraf. Hasil yang diperoleh dari sebuah tulisan yang paragrafnya “naik-turun”, “lompat kiri-lompat kanan” membawa pada kusutnya sebuah tulisan untuk dibaca. Tentu saja, informasi yang disalurkan lewat media tulis tersebut menjadi tidak maksimal bahkan nyaris tidak benar.

Data lain yang bisa penulis berikan dari pengalaman sebagai instruktur PLPG, pada saat para guru diberi tugas membuat sebuah tulisan dengan jenis karangan tertentu, hasil yang diperoleh pun menunjukkan tidak jauh berbeda dari hasil



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

koreksian karya tulis ilmiah yang dikumpulkan. Dari 30 peserta dalam satu kelas saja hasil hitungan penulis berdasar pada hasil koreksian, peserta yang mampu menguasai tertibnya berbahasa Indonesia tulis hanya 30% berarti sekitar ± 10 peserta, sisanya 70% melakukan kesalahan berbahasa Indonesia tulis. Hal tersebut berulang-ulang terus meski dengan peserta yang selalu berganti setiap tahunnya. Disadari atau tidak, simpulan “kasar” yang bisa diberikan adalah kemampuan menulis bagi guru dalam ranah tertib berbahasa Indonesia tulis masih rendah.

Batang tubuh dalam karya ilmiah yang jelas-jelas membutuhkan kecermatan dan ketertiban penulis dalam mengekspresikan ide dan gagasannya terdapat dalam bab 1. Pendahuluan (latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat); bab 2. kajian pustaka; bab 3. metode penelitian; bab 4 hasil dan pembahasan; dan bab. 5 simpulan dan saran. Dari rincian yang secara umum semua karya ilmiah memiliki bagian-bagian tersebut, maka kepiawaiyan penulis dalam mengeskpresikan “maunya” dalam bentuk tulis akan sangat dominan. Kesulitan akan sangat terasa manakala penulis tidak terlatih menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, atau secara populer sering disebut sebagai bahasa laras ilmiah.

Secara teori, tertib berbahasa Indonesia tulis masuk dalam cakupan keterampilan menulis. Dari empat keterampilan berbahasa yang ada, selain membaca, mendengarkan, dan berbicara, menulis merupakan keterampilan produktif yang memiliki persentase kesulitan lebih tinggi dari yang lain. Yang salah terjadi adalah, banyaknya materi menulis yang diberikan oleh guru kepada siswanya itu dengan dibelajarkan bukan dilatihkan, termasuk gurunya sendiri. Hasilnya, guru dan siswa hanya paham apa itu menulis? (dalam prespektif tertib berbahasa Indonesia tulis), bukan bagaimana menulis? Padahal, keterampilan berbahasa bukan untuk dibelajarkan tetapi harus dilatihkan.

Berbicara tertib berbahasa Indonesia tulis, ada beberapa komponen yang terdapat didalamnya, yaitu penyusunan kalimat efektif, penggunaan ejaan, pemilihan diksi, serta penulisan dan pengembangan paragraf yang kesemuanya berperan sangat penting di dalam penulisan sebuah karya tulis ilmiah dalam bidang apa pun (sebatas penggunaan bahasa ungkapannya menggunakan medium bahasa Indonesia). Sebuah karya tulis ilmiah akan kurang bernilai manakala bahasa ungkap secara tertulis terdapat banyak kekeliruan atau kesalahan kaidah berbahasa Indonesia tulis.

Berdasarkan penjelasan empiris dan kebijakan tersebut, penulis merasa penting untuk melaksanakan Pengabdian kepada Masyarakat pada jenjang guru-guru SMP/MTs baik negeri maupun swasta di Kabupaten Pesawaran. Hal yang melatarbelakangi pelaksanaan pelatihan di kabupaten Pesawaran karena berdasarkan saran yang diberikan oleh banyak guru ketika mengikuti program PLPG, guru-guru di wilayah mereka belum pernah mendapat pelatihan dari para akademisi dari FKIP Universitas Lampung.

Berdasarkan uraian pada analisis situasi, penulis merumuskan masalah sebagai berikut.



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

- (1) Apakah di Kabupaten Pesawaran, para guru telah tertib menggunakan bahasa Indonesia tulis dalam karya ilmiahnya?
- (2) Bagaimanakah gambaran tertib berbahasa Indonesia tulis para guru dalam karya ilmiah di Kabupaten Pesawaran?

Disesuaikan dengan rumusan masalah di atas, tujuan pelatihan dalam kegiatan ini secara umum memperkenalkan dan memberi pemahaman kepada para guru SMP/MTs di Kabupaten Pesawaran tentang tertib berbahasa tulis dalam karya ilmiah. Dalam hal ini, tujuan tersebut terpecah menjadi hal-hal berikut ini.

- 1) Mengetahui bahasa Indonesia tulis para guru SMP/MTs. di kabupaten Pesawaran.
- 2) Memberi gambaran kemampuan para guru dalam memahami tertib berbahasa Indonesia tulis dalam karya ilmiah.

Pelatihan tertib bahasa Indonesia dalam karya ilmiah bagi guru-guru di Pesawaran yang telah dilakukan pada tanggal 18 September 2014, diharapkan memberi manfaat kepada seluruh guru-guru dalam hal:

- 1) pemahaman tentang pentingnya menulis karya tulis ilmiah sebagai bagian dari pengembangan kompetensi profesional guru;
- 2) membantu memberi penyegaran tentang bahasa Indonesia baku dalam laras ilmiah yang berfungsi untuk melaporkan hasil tulisan;
- 3) memberikan pemahaman tentang penulisan rumusan judul, latar belakang masalah, dan penentuan masalah;
- 4) memberikan pengalaman langsung untuk paham tentang penulisan daftar pustaka, cara pengutipan, dan pengembangan paragraf.

Sasaran kegiatan pelatihan ini adalah guru-guru pada jenjang d SD,SMP, dan SMA di Kabupaten Pesawaran yang berasal dari 9 kecamatan yaitu Gedong Tatan, Kedondong, Negeri Katon, Padang Cermin, Punduh Pidada, Tegineneng, Way Lima, Way Khilau, dan Marga Punduh. Kegiatan akan dilaksanakan di MTs. Nurul Iman Kec. Gedong Tataan. Dengan pertimbangan, bahwa lokasi sekolah tersebut berada di pusat kabupaten dengan transportasi yang mudah dijangkau. Kemudian, jarak tempuh kampus Unila ke MTs Nurul Iman Kec. Gedong Tataan ± 25 km. Hal lain yang menjadi pertimbangan adalah berdasarkan masukan dari beberapa guru, mereka sangat ingin mendapatkan penyegaran keilmuan dari para praktisi di perguruan tinggi, yang untuk sementara ini belum pernah ada. Selanjutnya, dalam kegiatan ini peserta tidak hanya menerima materi tertib berbahasa Indonesia tulis secara teoretik tetapi juga diajak langsung untuk membuat kisi-kisi penulisan keempat indikator tersebut dalam proposal penelitian.

BAHAN DAN METODE

Dalam menunjang kegiatan ini, penulis memfokuskan pada beberapa teori yang berselaras dengan topik yang dipilih. Tertib berbahasa Indonesia tulis dalam karya ilmiah berkaitan erat dengan materi penyusunan kalimat efektif, penggunaan ejaan, pemilihan diksi, serta penyusunan paragraf yang koheren dan kohesif. Hal tersebut dirancang harus dikuasai oleh para penulis (guru), karena bertujuan agar tulisan yang disampaikan dalam ranah ilmiah tersebut masuk

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

kategori benar dan komunikatif. Jadi, tulisan yang dihasilkan tidak hanya melulu merupakan hasil pemikiran “si penulis” tanpa memerhatikan kebenaran dari struktur fisik bahasa yang digunakan tersebut.

A. Tata Penyusunan Kalimat Efektif

Kalimat efektif adalah kalimat yang disusun secara tepat untuk mencapai daya informasi yang ingin (Akhadiah, 1984:23). Secara agak terurai dapat dikemukakan bahwa suatu kalimat disebut efektif apabila kalimat tersebut mempersoalkan bagaimana ia (kalimat itu sendiri) dapat mewakili secara tepat isi pikiran atau perasaan penulis, bagaimana ia dapat memwakilinya secara segar, dan sanggup menarik perhatian pembaca terhadap apa yang dibicarakan. Kalimat yang efektif memiliki kemampuan atau tenaga untuk menimbulkan kembali gagasan-gagasan pada pikiran pendengar atau pembaca identic dengan apa yang dipikirkan pembicara atau penulis. Di samping itu, kalimat efektif selalu tetap berusaha agar gagasan pokok selalu mendapat tekanan atau penonjolan dalam pikiran pembaca atau pendengar (Keraf, 1984:35). Dengan menggunakan kalimat efektif, informasi yang disampaikan oleh penulis kepada pembaca, pembicara kepada pendengar, komunikasi kepada komunikate, pengirim pesan kepada penerima pesan memiliki tafsiran yang sama (Mulyana, 2000:42). Hal itu sesuai dengan makna kata komunikasi yang berasal dari bahasa Inggris *communication* atau bahasa Latin *communis* yang berarti “membuat sama”.

Secara teoretis dapat dikatakan bahwa suatu kalimat dikatakan efektif apabila tersusun berdasarkan kaidah-kaidah yang berlaku pada bahasa tersebut. Apabila disarikan dari beberapa konsep kalimat efektif yang dikemukakan beberapa ahli, ciri-ciri kalimat efektif dapat dikemukakan sebagai berikut: (1) memiliki unsur-unsur penting atau pokok dalam setiap kalimatnya; (2) taat terhadap tata aturan ejaan yang berlaku; (3) menggunakan diksi secara tepat; (4) menggunakan kesepadanan antara struktur bahasa dan jalan pikiran yang logis dan sistematis; (5) menggunakan kesejajaran bentuk bahasa yang dipakai; (6) melakukan penekanan ide pokok; (7) hemat dalam penggunaan kata; dan (8) menggunakan variasi struktur kalimat (Keraf, 1984:34; Akhadiah, 1984; Sudjito, 1988:8; dan Alwi, 2001:39 dalam Suyanto, 2008:59).

Dalam sebuah tulisan terdapat ide pokok yang ingin disampaikan oleh penulisnya dan disertai komentar yang berfungsi sebagai penjelasnya. Dalam sebuah kalimat, wujud ide-ide dan penjelasnya itu dapat berupa subjek, predikat, objek, dan keterangan.

Contoh:

1. Bangsa Indonesia menginginkan keamanan, kesejahteraan, dan kedamaian.

Sebagai sebuah kalimat, contoh kalimat (1) di atas terdapat beberapa unsur, yaitu

| | |
|---|-------------------|
| a. bangsa Indonesia | = berupa subjek |
| b. menginginkan | = berupa predikat |
| c. keamanan, kesejahteraan, dan kedamaian | = berupa objek |

2. Kepada para mahasiswa diharap mendaftarkan diri di sekretariat.

Contoh kalimat (2) di atas tidak efektif. Dikatakan demikian karena, subjeknya tidak jelas/kurang gramatikal. Sebagian besar pemakai bahasa Indonesia biasanya menganggap *para mahasiswa* sebagai subjek dari kalimat tersebut. Dugaan seperti itu jelas tidak benar, sebab setiap subjek dalam susunan kalimat yang efektif tidak didahului atau diantar oleh kata depan. Kelompok kata yang demikian itu merupakan keterangan tujuan. Berikut ini perbaikan dari kalimat (2a) agar menjadi efektif.

Para mahasiswa diharap mendaftarkan diri di sekretariat.

Contoh lainnya dapat dikemukakan sebagai berikut.

3. Di masjid akan mengadakan salat gaib bagi jenazah korban gempa bumi dan tsunami NAD dan Sumut.

Kalimat (3) tersebut tidak memiliki subjek meskipun isinya yang meliputi tempat salat, tujuannya, dan tempat kejadiannya jelas dan mudah diketahui. Kalimat yang subjeknya tidak jelas ini dapat diubah agar menjadi gramatikal, yaitu di samping dihilangkan kata depannya, juga dapat disusun menjadi kalimat pasif. Apabila itu dilakukan, akan tersusun kalimat-kalimat seperti berikut ini.

- Di masjid akan mengadakan salat gaib bagi jenazah korban gempa bumi dan tsunami NAD dan Sumut.
(Belum gramatikal)
- Salat Gaib bagi jenazah korban gempa bumi dan tsunami NAD dan Sumut akan diadakan di masjid.
(Bentuk pasif dan gramatikal)

Kalimat efektif juga berkaitan dengan unsur yang membangunnya, yaitu ejaan dan diksi (dibahas sesudah ini). Ketika bicara kalimat efektif, maka juga akan akan membicarakan hal kesepadanan, kesatuan, kesejajaran bentuk, kelogisan, dan kehematan.

Setiap kalimat yang lengkap dapat terdiri atas unsur-unsur kalimat yang meliputi subjek, predikat, objek, keterangan, dan pelengkap. Yang dimaksud dengan kesepadanan ialah hubungan timbal balik antara subjek dan predikat, antara predikat dan objek. Keterangan ini fungsinya menjelaskan unsure-unsur kalimat tersebut. Selanjutnya, kesatuan adalah setiap kalimat harus mengandung satu ide pokok atau kesatuan pikiran. Perhatikan kalimat berikut.

Banyak orang yang pro dan kontra terhadap RUU Sisdiknas.

Kalimat tersebut sudah cukup jelas isinya. Hubungan antara subjek yaitu *banyak orang*, dan predikat “*yang pro dan kontra*”, dengan objek “*RUU Sisdiknas*” dan

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

dengan penggunaan kata tugas “*terhadap*” sudah merupakan kesatuan yang membentuk kepaduan makna dan struktur bahasa.

Kesejajaran bentuk dalam kalimat efektif maksudnya ialah penggunaan bentuk-bentuk bahasa yang sama atau konstruksi bahasa yang sama dan dipakai dalam susunan serial. Jika sebuah pikiran dinyatakan dengan kelompok kata (frasa), pikiran-pikiran yang lain (yang sama) “harus” dinyatakan pula dalam bentuk frasa. Jika suatu gagasan dinyatakan dengan kata benda, kerja, dan sifat, gagasan yang lain dan serial serta sama “harus” dinyatakan pula dengan kata benda, kerja, atau sifat. Kata-kata tersebut bisa berupa kata asal atau kata jadian. Kata asal adalah semua kata yang belum mendapat imbuhan, baik awalan, akhiran, maupun imbuhan berbagi (konfiks), belum dapat perulangan, dan belum mendapat pemajemukan. Adapun kata-kata jadian ialah sebuah kata yang telah berubah dari bentuk aslinya, baik karena mendapat imbuhan, diulang, maupun dimajemukan.

B. Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) dalam Kalimat Efektif

Kaitan kalimat efektif dan penerapan EYD sangat jelas. Ejaan Yang Disempurnakan merupakan seperangkat kaidah yang berisi aturan tata tulis bahasa Indonesia yang sifatnya umum. Penulisan kata-kata bahasa Indonesia baku, resmi, atau standard dapat dikatakan masih menyimpang atau keliru apabila belum mengikuti aturan EYD tersebut.

Ejaan Yang Disempurnakan berisi peraturan pemakaian huruf, huruf capital dan miring, penulisan kata, unsur serapan, dan pemakaian tanda baca. Adapun, tulisan yang sifatnya khusus diserahkan kepada lembaga, orang yang bersangkutan, atau disiplin ilmu tertentu.

Suatu kalimat dapat dikatakan tidak/belum efektif apabila ejaan yang digunakan didalamnya belum sesuai dengan aturfan yang berlaku meskipun susunannya terkesan gramatikal. Perhatikan contoh kalimat berikut ini.

Dengan panca usaha tani yang selama ini digalakkan oleh pemerintah, para petani dapat melipat gandakan hasil pertaniannya.

Kalimat di atas apabila ditinjau dari pesan atau isi yang ingin disampaikan oleh penulisnya sudah dapat dikatakan cukup jelas. Akan tetapi, apabila ditinjau dari sudut ejaan yang diterapkan, kalimat tersebut dapat dikatakan belum memenuhi criteria kalimat efektif. Dikatakan demikian karena, tata aturan EYD tidak/belum terpenuhi pada kalimat tersebut.

Pertama, dalam aturan EYD dinyatakan bahwa setiap huruf pertama kata pada awal kalimat harus memakai huruf kapital (Depdikbud, 1997:6). Dalam buku Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia (Depdikbud, 1993:311) juga dinyatakan bahwa dalam wujud tulisan huruf Latin, kalimat (tulisan) dimulai dengan huruf capital dan diakhiri dengan tanda titik (.), tanda tanya (?), atau tanda seru (!). Lebih lanjut dinyatakan bahwa didalamnya (kalimat) disertakan pula berbagai



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

tanda baca seperti koma (,), titik (-), tanda pisah (-), dan spasi. Berdasarkan aturan-aturan tersebut seharusnya huruf *d* pada kata *dengan*, yang merupakan huruf pertama kata awal kalimat, memakai huruf *D* kapital bukan *d* kecil.

Kedua, ada aturan yang berbunyi jika salah satu unsur gabungan kata hanya dipakai dalam suatu kombinasi, gabungan kata itu ditulis serangkai (Depdikbud, 1997:14). Dalam kalimat di atas, terdapat kata yang tertulis *panca usaha*, yang seharusnya *pancausaha*. Ketiga, penulisan *melipat gandakan* yang seharusnya *melipatgandakan*.

C. Pilihan Kata dalam Kalimat Efektif

Penempatan kata-kata yang digunakan oleh seorang penulis dalam karangannya dilakukan tidak asal atau sembarangan, tetapi dipilih dan dipilah agar informasi yang ingin disampaikan lebih mengena atau tepat sasaran. Banyak kata yang dimiliki oleh suatu bahasa, termasuk bahasa Indonesia, bentuknya berbeda, tetapi memiliki kemiripan makna. Kata-kata yang demikian itu sering disebut bersinonim. Di samping itu, dalam setiap bahasa juga terdapat beberapa kata yang ketika digunakan terkesan biasa-biasa saja dan ada yang terkesan atau mengundang emosi. Menghadapi hal itu, seorang penulis dituntut untuk mampu menggunakannya agar kalimatnya efektif. Pemilihan, pemilahan, dan penempatan kata ketika seseorang sedang berbahasa itulah yang disebut *diksi*.

Topik pilihan kata ini menyangkut hal-hal yang ada hubungannya dengan penggunaan/penempatan kata dalam suatu kalimat. Setelah mempelajari uraian di bawah ini, pembaca diharapkan dapat menggunakan kata-kata secara tepat dan sesuai dalam setiap karangan atau tulisan ilmiah. Ketepatan dan kesesuaian tersebut sangat diperlukan sebab salah satu ciri bahasa karangan ilmiah ialah ketepatan, *kejegan*, dan kesesuaian penggunaan kata-katanya, baik menyangkut makna maupun bentuk.

Untuk menyusun kalimat agar efektif harus dipilih kata-kata yang tepat, sesuai, dan lazim (Soedjito, 1988:1). Kata merupakan salah satu unsure dasar berbahasa. Dengan kata-kata orang dapat berpikir, menyatakan perasaan, dan menyampaikan gagasannya kepada orang lain. Dengan kata-kata pula orang dapat menjalin persahabatan, melalui kata-kata pula dua bangsa melakukan perdamaian dan kerjasama. Sebaliknya, dengan kata-kata pula suatu pertengkaran, perselisihan, bahkan pertengkaran dapat terjadi. Oleh karena itu, memilih kelompok kata atau kata yang tepat untuk menyampaikan gagasan, terutama melalui tulisan, merupakan pekerjaan yang tidak mudah.

Persyaratan memilih kata-kata dalam menyusun kalimat adalah *ketepatan*, *kesesuaian*, dan *kelaziman*. Ketepatan kata menyangkut makna logika kata-kata tersebut. Kesesuaian dalam hal ini menyangkut kecocokan antara kata-kata yang kita pakai dengan situasi dan keadaan pembaca. Adapun yang dimaksud dengan kelaziman adalah kata-kata yang kita gunakan dalam menulis itu sudah umum digunakan. Istilah-istilah pengetahuan harus disesuaikan dengan yang dipakai dalam bidang ilmu yang bersangkutan.

D. Penulisan Paragraf

Sebuah tulisan yang dibuat tentu saja mengandung maksud dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada orang lain. Sarana kebahasaan, seperti ejaan, pemilihan kata, penyusunan kalimat efektif harus diperhatikan dengan benar sehingga tulisan akan mudah dipahami pembaca. Untuk tulisan ilmiah, gagasan yang dikembangkan dalam setiap paragraph harus menggunakan laras ilmiah. Artinya, dalam tulisan ilmiah, penulis harus menggunakan ragam bahasa Indonesia baku laras ilmiah. Oleh karena itu, dalam merumuskan kalimat topik sampai dengan kalimat-kalimat penjelasnya, penulis harus memerhatikan pilihan kata yang tepat. Setiap kata yang digunakan dalam tulisan ilmiah harus memiliki ketepatan konteks. Dalam hal ini, penulis harus bisa membedakan nuansa-nuansa makna dari kata-kata yang dipakai, misalnya, perbedaan nuansa makna kata *menggambarkan, memerikan, menguraikan, dan memaparkan*.

Definisi paragraph adalah kalimat atau seperangkat kalimat yang mengacu pada satu topik. Secara fisik, paragraf dapat dikenali dengan penanda indentasi atau penambahan jarak atau spasi antarpargraf. Secara teoretis, setiap kalimat pembangun paragraf yang baik haruslah memiliki kepaduan, baik bentuk maupun maknanya. Kepaduan bentuk disebut dengan kohesi, sedangkan kepaduan makna disebut koherensi.

Untuk menghubungkan unsure- unsure dalam satu kalimat, digunakan konjungsi intrakalimat (menghubungkan antarbagian dalam satu kalimat). Konjungsi jenis ini adalah *dan, atau, yang, tetapi, sesudah, setelah, sebelum, sehabis, sejak, selesai, ketika, tatkala, sewaktu, sementara, sambil, seraya, selagi, selama, sehingga, sampai, jika, kalau, asal (kan), apabila, manakala, andaikan, seandainya, seumpama, sekiranya, agar, supaya, biar, biarpun, meskipun, sekalipun, walau (pun), sungguhpun, kendati (pun), seolah-olah, seakan-akan, sebagaimana, seperti, sebagai, laksana, oleh karena, sampai, maka, bahwa, dengan baik, ...maupun, demikian... sehingga..., apakah... atau ..., entah..., jangankan ..., ...pun... .*

Selanjutnya, yang juga perlu dipahami adalah konjungsi antarkalimat, yaitu peranti yang menghubungkan satu kalimat dengan kalimat lainnya dengan benar. Konjungsi jenis ini selalu di awal kalimat, karena itu, penulisannya harus diawali dengan capital. Adapun yang termasuk konjungsi antarkalimat adalah *biarpun demikian, biarpun begitu, sekalipun begitu, meskipun demikian, sesudah itu, setelah itu, selanjutnya, tambahan pula, lagi pula, selain itu, sebaliknya, selanjutnya, malah(an), bahkan, akan tetapi, namun, kecuali itu, dengan demikian, oleh karena itu, oleh sebab itu, dan sebelum itu*.

Di samping konjungsi intrakalimat dan antarkalimat, terdapat pula konjungsi antarpargraf. Konjungsi ini menghubungkan paragraph dengan paragraph. Itu berarti samping konjungsi intrakalimat dan antarkalimat, terdapat pula konjungsi antarpargraf. Ketepatan penggunaan konjungsi jenis ini bergantung pada makna yang terkandung dalam pargraf sebelumnya. Yang termasuk konjungsi antarpargraf adalah *adapun, akan hal, dan dalam pada itu*. Seluruh jenis

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

konjungsi yang tersebut di atas termasuk kata-kata transisi. Selain itu, terdapat kata-kata transisi yang bukan merupakan konjungsi, misalnya *di samping itu, sehubungan dengan, berdasarkan atas, dalam hubungan ini*.

E. Metode Pelatihan

Metode yang digunakan merupakan penggabungan dengan teknik pembelajaran. Metode atau teknik tersebut adalah sebagai berikut.

1. Ceramah
Peserta menyimak materi yang disampaikan oleh narasumber dibantu oleh media *power point* yang ditampilkan melalui LCD.
2. Tanya jawab
Peserta dapat langsung menunda penjelasan selanjutnya yang diberikan oleh narasumber untuk menanyakan hal-hal yang menjadi kegelisahan peserta.
3. Diskusi
Peserta diberi kesempatan oleh nara sumber untuk saling bertukar pemikiran berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran atau berkaitan dengan materi yang dirasa belum dapat dipahami.
4. Pelatihan
Peserta dibantu oleh nara sumber mengerjakan lembar kerja yang telah dibagikan. Lembar kerja tersebut berisi kerangka konsep yang merupakan representasi dari wujud tertib berbahasa Indonesia tulis dalam karya ilmiah (proposal penelitian).

Kemudian, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki pengetahuan dan pemahaman kepada para guru di Kab. Pesawaran adalah melalui proses pelatihan penulisan “Tertib Berbahasa Indonesia Tulis dalam karya ilmiah”. Kegiatan ini memberikan pemahaman tentang penulisan bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga masuk dalam kategori tertib berbahasa Indonesia tulis.

Berdasarkan hal tersebut, maka penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut.

1. Persiapan
Persiapan untuk pelaksanaan kegiatan terdiri atas:
 - (a) materi berupa makalah yang berisi tentang konsep dasar berbahasa Indonesia yang baik dan benar;
 - (b) membuat lembar kerja penulisan melalui wujud kerangka proposal;
 - (c) peserta dibagi menjadi dua kelompok pada ruangan yang terpisah.
 - (d) narasumber menyampaikan materi secara random pada dua kelas secara bergantian.
2. Pembukaan Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas
Pelatihan dibuka oleh ketua tim kegiatan.
3. Penyampaian Materi oleh Narasumber
Penyampaian materi dilakukan dengan cara memaparkan dengan menggunakan media *power point* yang telah disiapkan oleh masing-masing narasumber.

4. Pelatihan diakhiri dengan latihan menggunakan lembar kerja yang telah dibagikan kepada peserta.

Dalam menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan, akan disampaikan melalui konsep kerangka penyelesaian masalah. Konsep ini terbagi menjadi tiga bagian yaitu kondisi awal, perlakuan yang direncanakan, dan hasil yang diharapkan. Berikut penjelasan melalui tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Kerangka Penyelesaian Masalah

| NO | KONDISI AWAL | PERLAKUAN | HASIL YANG DIHARAPKAN |
|----|--|---|--|
| - | Peserta merasa bahwa tidak mampu untuk menulis karya ilmiah dengan menggunakan bahasa Indonesia tulis secara tertib. | Peserta diberikan penjelasan tertib berbahasa Indonesia tulis dalam karya ilmiah. | Peserta memahami bahwa menulis dengan menggunakan bahasa Indonesia yang tertib sebenarnya adalah sesuatu yang tidak sulit untuk dilakukan. |

F. Pelaksanaan Penyelesaian Masalah

Kegiatan pelatihan ini terselenggara atas kerjasama guru-guru dengan Universitas Lampung. Peserta yang mengikuti pelatihan penulisan Penelitian Tindakan Kelas berjumlah 30-70 orang. Keseluruhan merupakan gabungan guru-guru pada jenjang SD, SMP, dan SMA se-Kab. Pesawaran. Pada pelaksanaan pelatihan, peserta terlebih dahulu menyimak materi yang diberikan oleh narasumber. Setelah itu, peserta melakukan pelatihan dengan menggunakan lembar kerja disertai dengan tanya jawab oleh peserta pelatihan.

G. Keterkaitan Pelatihan dengan Keprofesionalan Ilmu Peserta

Kegiatan pelatihan “Tertib Berbahasa Indonesia Tulis dalam karya Ilmiah” berkaitan erat dengan tugas para guru. Alasannya karena guru atau pendidik menginginkan tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal. Bahasa Indonesia menjadi medium tunggal dan sangat berperan dalam penyampaian informasi baik secara lisan terlebih tertulis. Suka tidak suka “kehebatan” guru dalam menguasai bahasa Indonesia secara tertib akan meningkatkan kualitas pembelajarannya di hadapan para siswa. Hal lain yang juga memperoleh keuntungan ini adalah dapat dilihat dari terjadinya peningkatan, perbaikan atau perubahan yang lebih baik terhadap apa yang dilaksanakan dan di sisi lain laporan penelitian yang disusun dengan kaidah penggunaan bahasa ilmiah yang dapat diajukan ke lembaga penelitian sebagai kredit poin dalam butir karya ilmiah untuk kenaikan pangkat atau golongan.

H. Rancangan Evaluasi

Evaluasi adalah usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk mengumpulkan berbagai data atau informasi tentang proses dan hasil belajar yang dicapai oleh

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

para pengajar melalui kegiatan belajar-mengajarnya. Evaluasi kegiatan ini dilakukan pada awal kegiatan, proses kegiatan berlangsung, dan ketika pelatihan berakhir.

- a. Evaluasi pada awal pembelajaran
Peserta dievaluasi pengetahuannya tentang konsep dasar kaidah kebahasaan (kalimat efektif, EYD, dan paragraf) melalui pretes yang telah disiapkan oleh tim pelatihan.
- b. Evaluasi selama proses pelatihan berlangsung
Peserta dievaluasi keaktifannya dalam mengikuti pelatihan dalam bentuk bertanya, memberi tanggapan, sanggahan, dan lain-lain yang berkaitan dengan materi tertib berbahasa Indonesia tulis dalam karya ilmiah.
- c. Evaluasi pada akhir pelatihan
Setiap peserta ditugaskan untuk mengerjakan lembar kerja yang berisi kerangka kerja dalam penulisan proposal karya ilmiah.
- d. Kriteria keberhasilan dan interpretasi nilai
Perolehan nilai rerata peserta diinterpretasikan seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 3.2 Interpretasi Nilai

| PEROLEHAN NILAI | INTERPRETASI KEBERHASILAN |
|-----------------|------------------------------|
| 85 – 100 | Baik sekali |
| 75 – 84 | Baik |
| 60 – 74 | Cukup |
| 40 – 59 | Kurang |
| 0 – 39 | Kurang sekali |

(Nurgiantoro, 2001:399)

I. Pelaksanaan Pelatihan

Jadwal pelatihan dilaksanakan selama satu hari, dimulai pada tanggal 18 September 2014. Pelaksanaan pelatihan terbagi menjadi dua tahap. Pada kegiatan pertama, seluruh peserta pelatihan mendapat materi dan pelatihan tertib berbahasa Indonesia tulis dalam karya ilmiah secara klasikal atau menyeluruh. Tahap selanjutnya, peserta dibagi menjadi beberapa kelompok untuk berkonsultasi kepada para nara sumber terkait bahasa tulis yang terdapat dalam proposal penelitian yang telah dibuat. Berikut ini dipaparkan jadwal pelatihan “Tertib Berbahasa Indonesia Tulis dalam Karya Ilmiah bagi Guru-Guru di Kabupaten Pesawaran”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, tujuan pelaksanaan pelatihan ini adalah untuk secara umum memperkenalkan dan memberi pemahaman kepada para guru SMP/MTs di Kabupaten Pesawaran tentang tertib berbahasa tulis dalam karya ilmiah. Dalam bab IV ini, kami selaku tim pelaksana pengabdian melaporkan

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

beberapa komponen yang telah dilaksanakan dalam kegiatan pengabdian ini. Hal tersebut yaitu, deskripsi tempat pelaksanaan pengabdian ke MTs. Nurul Iman Kec. Gedong Tataan, Kab. Pesawaran, mendata jumlah peserta dari beberapa SMP/MTs, substansi materi pelatihan, instrument evaluasi (soal pretes, lembar kerja, dan posttes), proses pelaksanaan pelatihan, dan refleksi akhir bersama dalam kegiatan pelatihan.

A. Profil Tempat Pelaksanaan Pelatihan

MTs. Nurul Iman yang berlokasi di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran dipilih oleh ketua tim pelaksana pelatihan sebagai tempat untuk melaksanakan pengabdian pada semester ganjil ini Tahun Ajaran 2014/2015.



Gambar 4.2 MTs. Nurul Iman dari Gerbang Masuk

Mts. Nurul Iman berlokasi di Desa Sukaraja Kecamatan Gedongtataan, Kabupaten Pesawaran ,Provinsi Lampung. Dengan status telah terakreditasi berdiri sejak tahun 1985 di bawah naungan Yayasan Nurul Iman. Gedung Sekolah berdiri di atas lahan 2600 meter persegi dengan dipimpin oleh Kepala Sekolah Ibu Yayah Surayah, S.E.



Gambar 4.3 Kondisi Ruang Kelas Secara Umum

Dengan jumlah guru 31 orang yang terdiri atas guru tetap yayasan sebanyak 26 orang, guru tidak tetap 3 orang dan DPK 2 orang mengawal jumlah siswa pada tahun ini sebanyak 362 siswa dari kelas 7 sampai dengan 9.



Gambar 4.4 Tempat Wudhu dan Mushollah

Dengan fasilitas seadanya, siswa berada pada ruang “belajar “ yang bermakna sebagai investasi kehidupan di masa yang akan datang. Hal tersebut terus diupayakan oleh para guru dan yayasan agar selaras dengan visi MTs. Nurul Iman yaitu beriman, berprestasi akademik, terampil, dan sehat.

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**



Gambar 4.5 Koleksi Buku MTs. Nurul Iman

B. Peta Materi Pelatihan

Berkesesuaian dengan tema pengabdian, peta materi yang akan diberikan oleh tim pelaksana terdiri atas (1) hakikat pentingnya karya tulis ilmiah oleh guru; (2) batang tubuh dalam karya ilmiah (dalam hal ini langsung dispesifikasi ke dalam bentuk PTK); (3) teknik penulisan perwajahan, cara merujuk, dan daftar pustaka; dan (4) diksi dan kalimat efektif dalam karya tulis ilmiah.

Pemberian materi pertama, dimaksudkan agar para guru memiliki pemahaman seperti apa landasan filosofi kedudukan karya tulis ilmiah dalam profesi seorang guru. Kami sebagai tim memberikan pemahaman bahwa guru secara sempurna berdasarkan UU Sisdiknas Tahun 2003 harus memiliki empat kompetensi, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian. Ranah kemampuan menulis karya ilmiah ini, masuk dalam kategori kompetensi profesional. Profesional diterjemahkan sebagai suatu kompetensi keilmuan yang dimiliki oleh guru untuk menunjang kehebatannya dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Karena pada dasarnya, karya tulis ilmiah versi guru adalah karya ilmiah yang dibuat berdasarkan “kisah nyata” guru dalam kesehariannya berada pada ruang komunikasi ilmu yang diberikan kepada para siswanya.

Materi kedua sampai dengan keempat masuk pada ranah substansi tertib berbahasa Indonesia tulis yang langsung diaplikasikan ke dalam salah satu jenis penelitian yang direkomendasikan untuk guru bisa membuatnya yaitu Penelitian Tindakan Kelas. Berkaitan dengan hal tersebut, pemateri memberi materi melalui strategi latihan langsung. Jadi, peserta pelatihan diajak untuk dapat langsung menemukan masalah yang belum dipahami melalui lembar kerja yang dibagikan kepada mereka.

C. Proses Pelaksanaan Pelatihan

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Pelaksanaan pelatihan terbelah menjadi dua sesi yaitu sesi materi satu dan dua serta materi dua dan tiga. Pelatihan diikuti sebanyak 30 guru yang berasal dari SMP/MTs. di lingkungan Kabupaten Pesawaran. Sebelum masuk pada acara pelatihan, terdapat acara pembukaan yang dihadiri oleh Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pesawaran Bpk. Drs. Hi. Sukandi, M.Pd.I.

- Pembukaan Pelatihan



Gambar 4.6 Bapak Kemenag dengan Beberapa Guru sebelum Acara Pembukaan

Pelaksanaan pelatihan diawali dengan acara pembukaan yang dibuka oleh dengan acara pembukaan baru kemudian dilanjutkan dengan acara inti pelatihan serta yang terakhir acara penutupan pelatihan.



Gambar 4.7 Suasana Acara Pembukaan

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

Susunan acara pembukaan diawali dengan pembacaan ayat suci Al Quran oleh Bpk. Sobirin, S.Pd.I, M.Pd.I.



Gambar 4.8 Bpk. Sobirin, S.Pd.I, M.Pd.I. Membacakan Ayat Suci Al Quran

Acara selanjutnya adalah sambutan dari kepala MTs. Nurul Iman yaitu Ibu Yayah Surayah, S.E.



Gambar 4.9 Ibu Kepala Sekolah MTs. Nurul Iman memberikan sambutan

Sambutan selanjutnya disampaikan oleh Bpk. Kemenag Kabupaten pesawaran, Drs. Hi. Sukandi, M.Pd.I.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung



Gambar 4.10 Bapak Kepala Kementerian Agama Kabupaten Pesawaran memberikan sambutan

Sambutan terakhir disampaikan oleh Dr. Farida Ariyani, M.Pd. dari pihak FKIP Unila (Tim Pelaksana Pelatihan) sekaligus mewakili pihak LPM Unila untuk membuka acara pelatihan.



Gambar 4.11 Dr. Farida Ariyani, M.Pd. Memberikan Sambutan Mewakili Tim Penyelenggara Pelatihan

Rangkaian akhir dari acara pembukaan adalah pembacaan doa. Acara pembukaan berlangsung kurang lebih 45 menit.



Gambar 4.12 Acara terakhir pembacaan doa yang diimami oleh Bpk. Drs. Suparman

- Acara Pelatihan

Dalam pelaksanaan pelatihan terdapat tiga materi inti dari tiga nara sumber yang menyampaikan materi pelatihan. Sebelum masuk materi, peserta diminta untuk mengerjakan tes awal pelatihan. Tes awal pelatihan diberikan, untuk mengetahui kemampuan awal peserta terhadap materi pelatihan yang diberikan. Berikut ini data peserta pelatihan.

Tabel 4.1 Daftar Nama Peserta Pelatihan

| NO | NAMA | TEMPAT MENGAJAR |
|----|----------------------------|------------------------|
| 1 | Yayah Surayah, S.E. | MTs. Nurul Iman |
| 2 | Lili Nasiha, S.Ag., M.Pd.I | MTs. Nurul Iman |
| 3 | Shobirin, S.Ag., M.Pd.I. | Mts. Haqqul Yaqin |
| 4 | Tri Asnilawati, S.Pd. | SMP Muhammadiyah |
| 5 | Kusmiati, S.Pd. | MTs. Nurul Iman |
| 6 | Sumirah | MTs. Nurul Iman |
| 7 | Merawati, S.Pd. | SMP Taman Siswa |
| 8 | Riyatun, B.A. | SMP Taman Siswa |
| 9 | Yunani, S.Pd. | MTs. Nurul Iman |
| 10 | Wasto Tricahyo, S.Ag. | MTs. Nurul Iman |
| 11 | Adam Malik | MTs Negeri Kedondong |
| 12 | Syamsyul Hidayat | MTs Negeri Gunung Rejo |
| 13 | Sri Utami | MTs Negeri Gunung Rejo |
| 14 | Suhaimi, S.Pd.I | MTs Haqqul Yaqin |
| 15 | Bambang Edi Iriyanto | SMP Muhammadiyah |
| 16 | Heru Cahyo Pamungkas | MTs Darul Hufaz |
| 17 | Katriningsih | MTs Pelita |
| 18 | Juwita Kadir, S.Ag. | MTs. Pelita |
| 19 | Irma Hervita, S.Pd.I. | MTs Nurul Iman |
| 20 | Juwono, S.Pd. | MTs Nurul Iman |
| 21 | Drs. Saiful Anwar | MTs Nurul Iman |
| 22 | Rully Widayati, S.Pd. | MTs Dinniyah Putri |
| 23 | Ria Agustina, S.Ag. | MTs Dinniyah Putri |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| NO | NAMA | TEMPAT MENGAJAR |
|----|----------------------|-----------------|
| 24 | Sri Asih | MTs Darul Hufaz |
| 25 | Solehat | MTs Kedondong |
| 26 | Asri Nurlaeli | MTs Nurul Iman |
| 27 | Dini hadiyanti, S.S. | MTs Nurul Iman |
| 28 | Maksum, S.Ag. | MTs Nurul Iman |
| 29 | Drs. Andi Wiyata | MTs Nurul Iman |
| 30 | Suhaida | MTs Nurul Iman |

- Tes Awal Pelatihan

Tes awal pelatihan biasa diberikan dalam sebuah proses pemberian materi, baik perkuliahan atau pun pelatihan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi awal peserta berkaitan materi pelatihan yang akan diberikan.



Gambar 4.13 Peserta Mengerjakan Tes Awal Pelatihan

Tes awal berisikan penggalian kemampuan kepada para peserta berkaitan dengan (1) pemahaman konsep apa yang dimaksud dengan karya tulis ilmiah; (2) hal apa sajakah yang harus diperhatikan dalam membuat usulan penelitian; (3) alasan mengapa penulisan latar belakang masalah dalam usulan penelitian menjadi sesuatu yang penting; (4) penulisan daftar pustaka berdasarkan deret identitas yang ditulis pada soal.



Gambar 4.14 Suasana Peserta Pelatihan Mengerjakan Tes Awal

Seperti yang telah dijelaskan di atas, peserta pelatihan diikuti oleh 30 guru yang berasal dari lingkungan Kabupaten Pesawaran. Berdasarkan pengamatan kami selaku tim pelaksana pelatihan, ketiga puluh peserta pelatihan mengerjakan tes awal dengan penuh keseriusan. Ada beberapa wajah peserta yang memang nampak sekali kebingungan dalam menjawab, karena berdasarkan pengakuannya yang bersangkutan belum pernah melakukan penelitian. Tentu saja, karena pengalaman menulis penelitian belum pernah dilakukan, dapat diprediksi hasil apa yang diperoleh dalam mengerjakan tes awal pelatihan. Berikut ini daftar nama dan hasil tes awal yang diperoleh dari para peserta pelatihan.

Tabel 4.2 Perolehan Skor Tes Awal Pelatihan

| <i>NO</i> | <i>NAMA PESERTA</i> | <i>SKOR</i> | <i>SKOR MAKSIMAL</i> | <i>PERSENTASE (%)</i> | <i>KRETERIA</i> |
|-----------|------------------------------|-------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1. | Jumono, S.Pd. | 23 | 100 | 23 | Kurang Sekali |
| 2 | Wasto Trichahyo, S.Ag. | 15 | 100 | 15 | Kurang Sekali |
| 3 | Shobirin, S.Ag., M.Pd. I. | 21 | 100 | 21 | Kurang Sekali |
| 4 | Irma Heriyati, S.Pd. I. | 25 | 100 | 25 | Kurang Sekali |
| 5 | Riyatun | 19 | 100 | 19 | Kurang Sekali |
| 6 | Merawati, S.Pd | 21 | 100 | 21 | Kurang Sekali |
| 7 | Syamsul Hidayat | 29 | 100 | 29 | Kurang Sekali |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| <i>NO</i> | <i>NAMA PESERTA</i> | <i>SKOR</i> | <i>SKOR MAKSIMAL</i> | <i>PERSENTASE (%)</i> | <i>KRETERIA</i> |
|------------------|----------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 8 | Sumirah | 31 | 100 | 31 | Kurang Sekali |
| 9 | Sri Utami | 60 | 100 | 60 | Cukup |
| 10 | Heru Cahyo Pamungkas | 22 | 100 | 22 | Kurang Sekali |
| 11 | Solehat | 25 | 100 | 25 | Kurang Sekali |
| 12 | Suhaimi, S.Ag. | 15 | 100 | 15 | Kurang Sekali |
| 13 | Bambang Edi Irianto | 11 | 100 | 11 | Kurang Sekali |
| 14 | Juwita Kadir, S.Ag. | 10 | 100 | 10 | Kurang Sekali |
| 15 | Asri Nurlaeni | 31 | 100 | 31 | Kurang Sekali |
| 16 | Katriningsih, S.Pd. | 11 | 100 | 11 | Kurang Sekali |
| 17 | Kusmiati, S.Pd. | 35 | 100 | 35 | Kurang Sekali |
| 18 | Sri Asih | 48 | 100 | 48 | Kurang |
| 19 | Rully Widayanti, S.Pd. | 40 | 100 | 40 | Kurang |
| 20 | Ria Agustina | 30 | 100 | 30 | Kurang Sekali |
| 21 | Tri Aslinawati | 25 | 100 | 25 | Kurang Sekali |
| 22 | Adam Malik | 28 | 100 | 28 | Kurang Sekali |
| 23 | Yayah Surayah, S.E. | 35 | 100 | 35 | Kurang Sekali |
| 24 | Drs. Andi Wiyata | 22 | 100 | 22 | Kurang Sekali |
| 25 | Lili Nasiha, M.Pd. I | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 26 | Maksum, S.Ag. | 45 | 100 | 45 | Kurang |
| 27 | Suhaida | 25 | 100 | 25 | Kurang Sekali |
| 28 | Dini Hadiyanti, S.S. | 30 | 100 | 30 | Kurang Sekali |
| 29 | Yunani, S.Pd. | 15 | 100 | 15 | Kurang Sekali |
| 30 | Drs. Saiful Anwar | 35 | 100 | 35 | Kurang Sekali |
| | JUMLAH | 847 | 3000 | 847 | Kurang |
| | RATA-RATA | 28,23 | 100 | 28,23 | Sekali |

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Berdasarkan hasil penghitungan skor tes awal pelatihan, diperoleh hasil bahwa rata-rata dari seluruh jumlah peserta pelatihan, kemampuan menjawab soal masih tergolong kurang sekali. Alasannya, karena secara hampir keseluruhan peserta belum tahu seperti apa sesungguhnya penelitian, aturan bahasa Indonesia seperti apa yang perlu diketahui, sistematikanya seperti apa. Selanjutnya, di bawah ini dipaparkan distribusi perolehan skor tes awal pelatihan.

Tabel 4.3 Distribusi Hasil Tes Awal Pelatihan

| INTERVAL | FREKUENSI | % | KATEGORI |
|-----------------|------------------|-------------|-----------------|
| 85 – 100 | 0 | 0 | Baik Sekali |
| 75 – 84 | 0 | 0 | Baik |
| 60 – 74 | 2 | 6,66 | Cukup |
| 40 – 59 | 3 | 10 | Kurang |
| 0 – 39 | 25 | 83,33 | Kurang Sekali |
| JUMLAH | 30 | 100% | |

Berdasarkan distribusi hasil tes awal pelatihan di atas, diperoleh bahwa kemampuan awal peserta pelatihan tentang pengetahuan awal menulis karya ilmiah masih tergolong kurang sekali. Yang harus menjadi catatan bagi tim pelaksana dari FKIP Unila atas nama LPM Unila, mayoritas peserta pelatihan adalah sarjana (S-1) tetapi dalam pengimplementasian penyegaran konsep dasar karya ilmiah menunjukkan ketidaktahuan tentang hal tersebut.

Catatan langsung berdasarkan hasil tersebut, membuat tim penyaji bersemangat untuk bisa memberi penyegaran seputar karya ilmiah, dengan mencari tatanan konsep karya ilmiah yang sederhana, sehingga dapat lebih mudah dicerna oleh para peserta. Karena, tim pelaksana sangat sadar dengan durasi waktu yang hanya 12 jam sulit rasanya memberikan hal yang banyak dan kompleks tentang karya ilmiah. Oleh karenanya, tim langsung memberikan lembar kerja tentang Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan harapan dari hal tersebut para peserta menemui permasalahan sehingga teori bisa dengan beriringan diberikan.

(1) **Pematerian Ke-1**

Pematerian 1 disampaikan oleh Dr. Farida Ariyani, M.Pd. dengan materi “Pentingnya Karya Tulis Ilmiah Bagi Guru”. Bu Farida menyampaikan hakikat dari sebuah karya ilmiah yang menjadi bagian tidak terpisahkan dalam pengembangan professional guru.



Gambar 4.14 Dr. Farida Ariyani memberikan Penjelasan tentang Pentingnya Karya Tulis Ilmiah bagi Guru

Berkesesuaian dengan pengembangan kompetensi yang harus dimiliki oleh guru yaitu (1) kompetensi pedagogik; (2) kompetensi profesional; (3) kompetensi sosial; dan (4) kompetensi kepribadian. Pada pengembangan kompetensi profesional, salah satu yang harus dikuasai oleh guru adalah bisa menulis karya ilmiah. Hal itu tidak saja berguna untuk pengembangan profesionalnya tetapi juga bisa berdampak pada peningkatan kualitas pembelajaran yang guru tersebut lakukan di dalam kelasnya. Alasannya adalah karena mau tidak mau, suka tidak suka ketika guru melakukan penelitian di kelasnya, maka guru tersebut secara otomatis menangkap segala macam gejala-gejala yang kurang, yang ada di kelasnya.

(2) Pematerian Ke-2

Pematerian kedua dilanjutkan dengan Ibu Eka Sofia Agustina, S.Pd., M.Pd. yang menyampaikan karya tulis ilmiah jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subtansi materi pelatihan yang diberikan lebih kepada pemberian praktik atau melalui lembar kerja. Kajian teoretis tentang PTK diberikan pada saat peserta menemukan permasalahan ketika mengerjakan latihan. Lembar kerjanya diawali dengan penggalian jawaban seputar (1) masalah apa yang paling utama dihadapi dalam mengajar; (2) penyebab terjadinya masalah utama itu; (3) mengidentifikasi solusinya; (4) perumusan judul penelitian; (5) pembuatan latar belakang masalah; (6) perumusan masalah; (7) penyusunan tujuan dan manfaat penelitian; (8) menuliskan kristalisasi bab 2 berkaitan dengan teori apa yang akan dipakai; (9) perumusan metode penelitian; dan (10) penulisan daftar pustaka.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung



Gambar 4.14 Ibu Eka Sofia Agustina, S.Pd., M.Pd. memberikan pencerahan awal tentang Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Dalam materi kedua ini, pemateri memandu secara sistematis dari permasalahan paling mendasar berdasarkan lembar kerja yang diberikan kepada para peserta. Selama proses pelatihan, peserta menunjukkan keantusiasannya dalam mengikuti rangkaian materi kedua. Kedinamisan suasana selama materi kedua diberikan juga berlatar pada latar belakang profesional bidang ilmu para peserta yang beragam. Ada yang dari disiplin ilmu pendidikan agama Islam, matematika, olah raga, bahasa Indonesia. Hal tersebut berdampak pada pengungkapan masalah yang sangat kompleks dari masing-masing disiplin ilmu dengan “kantongan” pengalaman mengajar yang beragam pula, sehingga masing-masing peserta bisa saling bertukar pengalaman dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas masing-masing.

Latar belakang masalah memang berbeda karena disiplin ilmu yang berbeda-beda, tetapi para peserta bisa menyamakan persepsi tentang konsep ilmu penelitian terlebih tentang Penelitian Tindakan Kelas (PTK).



Gambar 4.15 Ibu Eka Sofia Agustina, S.Pd., M.Pd. memberikan penjelasan Alur Masalah dalam PTK

Photo 4.15 di atas menunjukkan pemateri Ibu Eka Sofia Agustina sedang memberikan alur berpikir bagaimana sebuah permasalahan dalam Penelitian Tindakan Kelas dapat dirumuskan. Dalam mengerjakan lembar kerja materi kedua, peserta dibimbing untuk menyelesaikan pernomor, sehingga hasil akhir dalam materi kedua memberikan nilai yang jauh dari nilai tes awal. Berikut ini hasil yang diperoleh oleh para peserta dalam menyelesaikan lembar kerja pematerian kedua.

Tabel 4.4 Perolehan Skor Latihan Materi Ke-2

| NO | NAMA PESERTA | SKOR | SKOR MAKSIMAL | PERSENTASE (%) | KRETERIA |
|----|---------------------------|------|---------------|----------------|----------|
| 1. | Jumono, S.Pd. | 66 | 100 | 66 | Cukup |
| 2 | Wasto Tricahyo, S.Ag. | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 3 | Shobirin, S.Ag., M.Pd. I. | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 4 | Irma Heriyati, S.Pd. I. | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 5 | Riyatun | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 6 | Merawati, S.Pd | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 7 | Syamsul Hidayat | 60 | 100 | 60 | Cukup |
| 8 | Sumirah | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 9 | Sri Utami | 60 | 100 | 60 | Cukup |
| 10 | Heru Cahyo Pamungkas | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 11 | Solehat | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 12 | Suhaimi, S.Ag. | 68 | 100 | 68 | Cukup |

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung

| NO | NAMA PESERTA | SKOR | SKOR MAKSIMAL | PERSENTASE (%) | KRETERIA |
|------------------|------------------------|--------------|---------------|----------------|--------------|
| 13 | Bambang Edi Irianto | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 14 | Juwita Kadir, S.Ag. | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 15 | Asri Nurlaeni | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 16 | Katriningsih, S.Pd. | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 17 | Kusmiati, S.Pd. | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 18 | Sri Asih | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 19 | Rully Widayanti, S.Pd. | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 20 | Ria Agustina | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 21 | Tri Aslinawati | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 22 | Adam Malik | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 23 | Yayah Surayah, S.E. | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 24 | Drs. Andi Wiyata | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 25 | Lili Nasiha, M.Pd. I | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 26 | Maksum, S.Ag. | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 27 | Suhaida | 60 | 100 | 60 | Cukup |
| 28 | Dini Hadiyanti, S.S. | 60 | 100 | 60 | Cukup |
| 29 | Yunani, S.Pd. | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 30 | Drs. Saiful Anwar | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| JUMLAH | | 2059 | 3000 | 2059 | |
| RATA-RATA | | 68,63 | 100 | 68,63 | Cukup |

Berdasarkan data di atas menunjukkan peningkatan dari hasil tes awal. Tim berpendapat, hal tersebut disebabkan dalam pengerjaan lembar kerja peserta dipandu secara sistematis oleh pemateri dan digiring secara individu juga untuk menyelesaikan permasalahannya sampai dengan bagaimana perumusan sebuah judul Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hal menarik yang bisa digali dari pelatihan ini adalah peserta kembali ke sekolah masing-masing secara minimal sudah dapat merumuskan sebuah judul PTK dengan rangkaian analisis sendiri di kelas sendiri dan berdasarkan masalah sendiri secara empiris.

Tabel 4.5 Distribusi Hasil Latihan Materi Kedua

| INTERVAL | FREKUENSI | % | KATEGORI |
|---------------|-----------|------|---------------|
| 85 – 100 | 0 | 0 | Baik Sekali |
| 75 – 84 | 9 | 30 | Baik |
| 60 – 74 | 21 | 70 | Cukup |
| 40 – 59 | 0 | 0 | Kurang |
| 0 – 39 | 0 | 0 | Kurang Sekali |
| JUMLAH | 30 | 100% | Cukup |

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Distribusi di atas menunjukkan bahwa kemampuan peserta pelatihan dalam materi kedua sudah meningkat dengan perolehan kategori cukup sebanyak 21 peserta dan kategori baik sebanyak 9 peserta. Sesungguhnya, dalam pemberian sebuah pelatihan tidak boleh hanya difokuskan pada bagaimana hasil tersebut bisa ada, tetapi bagaimana proses yang terjadi selama pelatihan dan memberikan kebermaknaan yang sangat berkonteks dengan profesional ilmu peserta masing-masing.

(3) Pematerian Ke-3

Materi selanjutnya disampaikan oleh Dr. Munaris, M.Pd. Fokus penyampaian materi pada persoalan penulisan pengutipan dan daftar pustaka. Dalam materi ketiga ini juga, Bpk. Munaris menyediakan juga lembar kerja yang harus diselesaikan oleh para peserta pelatihan.



Gambar 4.16 Dr. Munaris, M.Pd. Saat Awal Memberikan Materi tentang Kutipan dan Daftar Pustaka

Subtansi dalam lembar kerja yang diberikan terdiri atas dua perintah (1) peserta diminta untuk membuat satu paragraf berdasarkan kutipan yang tertulis di dalam lembar kerja, terdapat 3 soal untuk hal penulisan kutipan; (2) selanjutnya, diminta untuk membuat daftar pustaka sesuai dengan rincian identitas buku yang juga telah dituliskan dalam soal. Peserta mengerjakan lembar kerja sedikit berbeda dengan strategi pemateri kedua. Dalam pemateri ketiga, pemateri menjelaskan lebih dahulu tentang konsep-konsep dasar tentang cara-cara benar bagaimana

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

menguti juga penulisan daftar pustaka. Setelah itu, peserta diminta untuk mengerjakan lembar kerja yang telah disediakan.



Gambar 4.17 Dr. Munaris, M.Pd. memberikan Pemahaman Kepada Salah Seorang Peserta Pelatihan

Proses pelatihan untuk materi ketiga, peserta pelatihan masih tetap bersemangat meski waktu pelaksanaannya dilaksanakan setyelah istirahat siang yaitu sekitar pukul 13.00. Selanjutnya, tim paparkan hasil yang diperoleh para peserta tentang kemampuannya mengerjakan lembar kerja untuk materi penulisan kutipan dan daftar pustaka.

Tabel 4.6 Perolehan Skor Latihan Materi Ke-3

| NO | NAMA PESERTA | SKOR | SKOR MAKSIMAL | PERSENTASE (%) | KRETERIA |
|----|---------------------------|------|---------------|----------------|----------|
| 1. | Jumono, S.Pd. | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 2 | Wasto Tricahyo, S.Ag. | 45 | 100 | 45 | Kurang |
| 3 | Shobirin, S.Ag., M.Pd. I. | 40 | 100 | 40 | Kurang |
| 4 | Irma Heriyati, S.Pd. I. | 65 | 100 | 65 | Cukup |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| NO | NAMA PESERTA | SKOR | SKOR MAKSIMAL | PERSENTASE (%) | KRETERIA |
|------------------|------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------|
| 5 | Riyatun | 35 | 100 | 35 | Kurang Sekali |
| 6 | Merawati, S.Pd | 45 | 100 | 45 | Kurang |
| 7 | Syamsul Hidayat | 60 | 100 | 60 | Cukup |
| 8 | Sumirah | 40 | 100 | 40 | Kurang |
| 9 | Sri Utami | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 10 | Heru Cahyo Pamungkas | 38 | 100 | 38 | Kurang sekali |
| 11 | Solehat | 45 | 100 | 45 | Kurang |
| 12 | Suhaimi, S.Ag. | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 13 | Bambang Edi Irianto | 30 | 100 | 30 | Kurang sekali |
| 14 | Juwita Kadir, S.Ag. | 30 | 100 | 30 | Kurang Sekali |
| 15 | Asri Nurlaeni | 35 | 100 | 35 | Kurang Sekali |
| 16 | Katriningsih, S.Pd. | 30 | 100 | 30 | Kurang Sekali |
| 17 | Kusmiati, S.Pd. | 50 | 100 | 50 | Kurang |
| 18 | Sri Asih | 40 | 100 | 40 | Kurang |
| 19 | Rully Widayanti, S.Pd. | 40 | 100 | 40 | Kurang |
| 20 | Ria Agustina | 60 | 100 | 60 | Cukup |
| 21 | Tri Aslinawati | 40 | 100 | 40 | Kurang |
| 22 | Adam Malik | 50 | 100 | 50 | Kurang |
| 23 | Yayah Surayah, S.E. | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 24 | Drs. Andi Wiyata | 45 | 100 | 45 | Kurang |
| 25 | Lili Nasiha, M.Pd. I | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 26 | Maksum, S.Ag. | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 27 | Suhaida | 55 | 100 | 55 | Kurang |
| 28 | Dini Hadiyanti, S.S. | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 29 | Yunani, S.Pd. | 40 | 100 | 40 | Kurang |
| 30 | Drs. Saiful Anwar | 50 | 100 | 50 | Kurang |
| JUMLAH | | 1444 | 3000 | 1444 | |
| RATA-RATA | | 48,13 | 100 | 48,13 | Kurang |

Tabel di atas menunjukkan bahwa kemampuan dan pemahaman peserta pelatihan terhadap tata cara pengutipan dan penulisan daftar pustaka masih kurang. Tapi meski pun demikian, ada beberapa peserta yang masuk kategori baik. Pemahaman penulisan kutipan dan daftar pustaka bukanlah ilmu hafalan tetapi ilmu terampil, yang akan semakin paham manakal semakin sering dilatihkan. Titik tumpunya pada point, seringa tau tidaknya peserta pelatihan (guru) menulis

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

karya ilmiah. Jika secara kuantitas, mereka sering menulis karya ilmiah bisa diterka seberapa luar biasanya pemahaman para peserta (guru) terhadap kedua hal tersebut. Berikut ini penunjukkan distribusi hasil pemahaman peserta terhadap penulisan kutipan dan daftar pustaka.

Tabel 4.7 Distribusi Hasil Latihan Materi Ketiga

| INTERVAL | FREKUENSI | % | KATEGORI |
|---------------|-----------|-------|---------------|
| 85 – 100 | 0 | 0 | Baik Sekali |
| 75 – 84 | 2 | 6,66 | Baik |
| 60 – 74 | 8 | 26,66 | Cukup |
| 40 – 59 | 14 | 46,66 | Kurang |
| 0 – 39 | 6 | 20 | Kurang Sekali |
| JUMLAH | 30 | 100% | Kurang |

Penulisan kutipan dan daftar pustaka sekali lagi bukan ilmu hafalan tetapi dipraktikkan agar menjadi sebuah pembiasaan. Berdasarkan pada distribusi hasil tersebut menunjukkan pemahaman peserta paling banyak masuk pada kategori kurang dengan tingkat capaian 46,66% (kurang). Yang terendah ada pada kategori kurang sekali dengan jumlah peserta 6 (20%).

(4) Tes Akhir Pelatihan

Setelah melampaui tiga materi, peserta kembali diberikan tes akhir pelatihan sebagai refleksi akhir kegiatan pelatihan. Dalam pemberian tes akhir pelatihan waktu menunjukkan pukul 16.00 WIB. Meski sudah menjelang sore, peserta masih tetap antusias untuk mengerjakan tes akhir pelatihan. Pertanyaan yang diajukan secara tertulis dalam tes akhir lebih bersifat refleksi diri terhadap materi yang sudah diberikan oleh pemateri selama satu hari.

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**



Gambar 3.18 Peserta Serius dalam Mengerjakan Tes Akhir Pelatihan

Pelaksanaan tes akhir pelatihan berlangsung \pm 20 menit. Dalam pengerjaannya peserta terkonsentrasi terhadap bagaimana sebuah pelatihan diterjemahkan dengan mudah oleh para guru. Selanjutnya, berikut ini data hasil tes akhir pelatihan yang masih dengan lengkap diikuti oleh 30 orang guu sebagai peserta pelatihan.

Tabel 4.8 Perolehan Skor Tes Akhir Pelatihan

| NO | NAMA PESERTA | SKOR | SKOR MAKSIMAL | PERSENTASE (%) | KRETERIA |
|----|---------------------------|------|---------------|----------------|----------|
| 1. | Jumono, S.Pd. | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 2 | Wasto Tricahyo, S.Ag. | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 3 | Shobirin, S.Ag., M.Pd. I. | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 4 | Irma Heriyati, S.Pd. I. | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 5 | Riyatun | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 6 | Merawati, S.Pd | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 7 | Syamsul Hidayat | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 8 | Sumirah | 80 | 100 | 80 | Baik |
| 9 | Sri Utami | 80 | 100 | 80 | Baik |
| 10 | Heru Cahyo Pamungkas | 80 | 100 | 80 | Baik |
| 11 | Solehat | 80 | 100 | 80 | Baik |
| 12 | Suhaimi, S.Ag. | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 13 | Bambang Edi | 75 | 100 | 75 | Baik |

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung

| NO | NAMA PESERTA | SKOR | SKOR MAKSIMAL | PERSENTASE (%) | KRETERIA |
|------------------|-----------------------------------|-------------|---------------|----------------|--------------|
| 14 | Irianto Juwita Kadir, S.Ag. | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 15 | Asri Nurlaeni | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 16 | Katriningsih, S.Pd. | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 17 | Kusmiati, S.Pd. | 80 | 100 | 80 | Baik |
| 18 | Sri Asih | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 19 | Rully Widayanti, S.Pd. | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 20 | Ria Agustina | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 21 | Tri Aslinawati | 65 | 100 | 65 | Cukup |
| 22 | Adam Malik | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 23 | Yayah Surayah, S.E. | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 24 | Drs. Andi Wiyata | 68 | 100 | 68 | Cukup |
| 25 | Lili Nasiha, M.Pd. I | 80 | 100 | 80 | Baik |
| 26 | Maksum, S.Ag. | 70 | 100 | 70 | Cukup |
| 27 | Suhaida | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 28 | Dini Hadiyanti, S.S. | 75 | 100 | 75 | Baik |
| 29 | Yunani, S.Pd. | 75 | 100 | 68 | Baik |
| 30 | Drs. Saiful Anwar | 75 | 100 | 75 | Baik |
| JUMLAH | | 2172 | 3000 | 2172 | |
| RATA-RATA | | 72,4 | 100 | 72,4 | Cukup |

Hasil tes akhir pelatihan menunjukkan peningkatan dari tes awal pelatihan. Hal ini mengisyaratkan adanya perubahan sikap dan pemahaman tentang karya tulis ilmiah khusus untuk guru. Meskipun hasilnya belum seluruhnya masuk kategori baik, tapi sudah meningkat dari kategori kurang sekali dalam tes awal menjadi cukup pada tes akhir pelatihan. Hasil itu dapat lebih jelas dilihat dalam tabel distribusi di bawah ini.

Tabel 4.9 Distribusi Hasil Tes Akhir Pelatihan

| INTERVAL | FREKUENSI | % | KATEGORI |
|---------------|-----------|-------|---------------|
| 85 – 100 | 0 | 0 | Baik Sekali |
| 75 – 84 | 13 | 43,33 | Baik |
| 60 – 74 | 17 | 56,66 | Cukup |
| 40 – 59 | 0 | 0 | Kurang |
| 0 – 39 | 0 | 0 | Kurang Sekali |
| JUMLAH | 30 | 100% | Cukup |

Dari tiga puluh peserta yang masuk kategori baik hanya sebanyak 13 orang (43,33%) sedangkan yang masuk kategori cukup 17 (56,66). Sesungguhnya

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

hampir berimbang perubahan pemahaman peserta terhadap materi yang telah diperoleh.

D. Penutupan Pelatihan

Setelah hampir 12 jam kebersamaan dalam pelatihan, tibalah pada rangkaian akhir pelatihan yaitu acara penutupan. Acara penutupan berlangsung ± 15 menit setelah peserta selesai mengerjakan tes akhir. Hal yang patut diapresiasi adalah meskipun sudah mengikuti pelatihan seharian, peserta tetap semangat. Penutupan dilakukan oleh seluruh tim pelatihan yang diketuai oleh Ibu Eka Sofia Agustina, S.Pd., M.Pd.



Gambar 3.19 Tim Melakukan Refleksi Akhir sekaligus Menutup Acara Pelatihan Tim pelatihan melakukan refleksi akhir pelatihan yang disampaikan melalui Dr. Farida Ariyani, M.Pd., dilanjutkan dengan penutupan acara pelatihan “Tertib Berbahasa Indonesia Tulis Bagi Guru-Guru di Kabupaten Pesawaran Tahun 2014”.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung



Gambar 3.20 Photo Bersama Para Peserta setelah Penutupan Acara Pelatihan

Dari photo tersebut, nampak kebersamaan terjalin meski antara tim pelaksana pelatihan dengan para peserta baru sama-sama bertemu. Wajah penuh semangat dan antusia pun jelas tergambar. Semangat Para guru, Majukan Pendidikan Bangsa!

E. Catatan Akhir Pelaksanaan Pelatihan

Pada bagian ini, tim sesungguhnya lebih menyebut sebagai catatan refleksi akhir pelaksanaan pelatihan. Catatan yang bisa kami rinci adalah sebagai berikut.

1. Tim merasa sangat berbahagia dapat berdiskusi ilmu secara langsung dengan para guru SM/MTs. di Kabupaten Pesawaran yang berdasarkan ungkapan lisan dari para peserta belum pernah mengikuti kegiatan ilmiah seperti ini secara gratis yang diadakan oleh para akademisi dari Universitas Lampung.
2. Tempat pelaksanaan pelatihan yang secara sengaja kami letakkan di MTs. menjadi daya tarik tersendiri bagi para guru MTs. untuk bisa menyegarkan kembali tentang apa sesungguhnya definisi dari 4 kompetensi guru yang harus dimiliki mereka sesuai dengan amanat UU Sisdiknas Tahun 2003.
3. Bapak Kepala Kementrian Agama Kabupaten Pesawaran Drs. H. Sukandi, M.Pd.I. sangat mengapresiasi kehadiran tim pelaksana pelatihan dari FKIP Universitas Lampung, karena baru kali pertama dari Universitas Lampung memberikan pelatihan di bawah naungan Departemen Agama. Ini Pula yang menjadi catatan bagi kami, tim pelaksana pelatihan. Dalam sambutannya, beliau memberi ruang yang seluas-luasnya bahkan mengundang kami untuk dapat kembali memberikan pelatihan pada materi yang guru-guru butuhkan untuk saat ini.

4. Berdasarkan masukan yang diberikan oleh seluruh peserta, hendaknya tim menindaklanjuti pelatihan ini agar semakin paham terhadap isu-isu penelitian yang terbaru bagi para guru.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan pelatihan dengan judul **“Tertib Berbahasa Indonesia Tulis dalam Karya Ilmiah Bagi Guru-Guru di Kabupaten Pesawaran”** di bawah Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lampung Tahun 2014, tim pelaksana memberikan kristalisasi rumusan hasil pelatihan dalam simpulan dan saran berikut ini. Berkesesuaian dengan hasil pelatihan yang telah dilaksanakan pada 18 September 2014 di MTs. Nurul Iman Kecamatan Gedongtataan Kabupaten Pesawaran, simpulan yang dapat disampaikan sebagai berikut.

1. Pelatihan diikuti oleh 30 peserta berasal dari para guru SMP/MTs. dari beberapa kecamatan yang ada di Kabupaten Pesawaran.
2. Pelaksanaan pelatihan melibatkan 4 pemateri yang kesemuanya berasal dari program studi yang sama yaitu Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia dan Daerah.
3. Pelatihan yang diberikan kepada para peserta terdiri atas 3 materi pokok yang disampaikan oleh 4 narasumber dalam sesi yang terpisah-pisah.
4. Pelaksanaan pelatihan berlangsung sangat dinamis, antusias, dan bersemangat yang ditunjukkan langsung dari para peserta.
5. Pesan moral yang didapat adalah adanya perubahan yang tadinya tidak tahu menjadi tahu seputar masalah karya tulis ilmiah bagi guru sebagai bagian tidak terpisahkan dari pengembangan diri dalam 4 kompetensi yaitu kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian.
6. Pengembangan diri melalui 4 kompetensi tersebut tidak dapat secara terpisah-pisah dikembangkan, melainkan secara holistik agar mencapai kebermaknaan yang sejati sebagai seorang pendidik.
7. Pelaksanaan pelatihan ini tentu saja tidak berorientasi pada hasil tetapi lebih kepada proses, bagaimana seluruh peserta dapat sangat bersemangat mengikuti pelatihan yang diberikan.

Setelah melaksanakan pelatihan dengan fokus materi seputar tertib berbahasa Indonesia Tulis dalam karya ilmiah guru, tentu saja tim pelaksana membawa catatan-catatan berdasarkan observasi yang dilakukan selama proses pelatihan berlangsung. Hal-hal yang dapat kami sampaikan ini tentu saja diharapkan dapat ditindaklanjuti pada pelatihan selanjutnya.

1. Kepada pihak lembaga, pelatihan yang dapat memberikan penyegaran dan pencerahan ilmu bagi para guru khususnya di lingkup kabupaten sangat dinanti-nanti. Oleh karena itu, perlu adanya agenda rutin melaksanakan pelatihan di kabupaten yang sama sebagai satu rangkaian materi agar berdampak dan bermakna jangka panjang kepada para peserta.
2. Kepada tim pelaksana, hendaknya untuk pelatihan lanjutan perlu meneropong materi pembuatan proposal penelitian sebagai rangkaian dari materi ini.

3. Kepada peserta (guru-guru) disarankan untuk terus mengikuti perkembangan informasi seputar ilmu pendidikan agar ketika mengikuti pelatihan-pelatihan yang sama tidak bermula dari yang sama sekali tidak tahu.

DAFTAR PUSTAKA

Akhadiah MK. Sabarti,dkk. 1984/1985. *Bahasa Indonesia*. Jakarta: Universitas Terbuka, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Alwi Hasan.2001. *Paragraf: Bahan Penyuluhan Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa, Departemen Pendidikan Nasional.

Depdikbud. 1993. *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia*. Jakarta:Perum Balai Pustaka.

_____.1997. *Pedoman Umum Ejaan bahasa Indonesia yang Disempurnakan*. Jakarta:Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Keraf, Groys.1984. *Komposisi:Sebuah Pengantar Kemahiran Berbahasa*. Ende-Flores:Nusa Indah.

Mulyana, Deddy. 2000. *Ilmu Komunikasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Nurgiyantoro, Burhan. 2001. *Penilaian dalam Pengajaran Bahasa dan Sastra Indonesia*. Yogyakarta:BPFE.

Soedjito.1988. *Kalimat Efektif*. Remadja Karya CV: Bandung.

Suyanto, Edi.2008. *Penulisan Kreatif*. Bandarlampung: UPT-PP Unila.

Tampubolon, Saur. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas* (sebagai pengembangan profesi pendidik dan keilmuan). Erlangga:Jakarta.

Zuriah, Nurul. 2003. *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Bayumedia.

**IBM KELOMPOK USAHA PISANG SALE GORENG DI DESA
SUKAJAWA KECAMATAN BUMI RATU NUBAN KABUPATEN
LAMPUNG TENGAH**

Fibra Nurainy¹⁾, Erdi Suroso²⁾, Sri hidayati³⁾

^{1),2),3)} Staf pengajar Jurusan THP Fakultas Pertanian Universitas Lampung

¹⁾ Email ; fibranurain@gmail.com

ABSTRACT

Sukajawa is one of the village located in the district of Bumi Ratu Nuban, Central Lampung regency. Sukajawa village has an area of about 600 ha consisting of 269 ha paddy field and 158 ha non-paddy fields. The abundant of banana production in this village, trigger the ideas to some residents within mothers club who join organization of Aishiyah Assembly Economic and Business Group Income Family Welfare (Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera/ UPPKS) Mawar Biru to harness bananas value through production of banana **sale**. However the quality of fried banana sale product is still not able to compete with similar product in the market.

Some of problems found is a). partners have not mastered the technology of processing bananas sale b). No institution available to seek for society empowering, especially in the business of banana sale processing, c). tools limitation that depend on the weather and not hygienic. The solutions offered to solve the problem are 1). Do counseling and training on the technology of making banana sale, ranging from the selection of raw materials, processing, product innovation and packaging, 2) Providing group management technical mentoring training and business management for institutional strengthening, 3). Providing equipment facility to achieve high quality sale product such as a sale drying oven and spinner.

The results of IBM activities that have been done shows that this activity is expected by partners and they follow it enthusiastically. Partners are very pleased to get a sale drying oven, spinner, tenno stoves and another tools to cook fried banana sale. The tools is very helpful for partners in developing their business. Mentoring activities in this public services can improve the participants knowledge about the sale processing technology from average score of 40 to 80. The sale produced after IBM activities has much better quality and more attractive in term of size, shape, taste, and packaging. Align with the improvement of sale quality it is expected they can reach a broader marketing.

Keywords: *sale of bananas, Sukajawa, quality improvement,, equipment*

ABSTRAK

Sukajawa adalah salah satu desa yang terletak di kecamatan Bumi Ratu Nuban, Kabupaten Lampung Tengah. Desa Sukajawa memiliki luas sekitar 600 ha terdiri dari areal sawah sebesar 269 ha dan non sawah seluas 158 ha. Banyaknya produksi pisang di desa tersebut, memberikan ide bagi sebagian warga yang tergabung dalam kelompok ibu-ibu Aisyah Majelis Ekonomi dan Kelompok Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera (UPPKS) Mawar Biru untuk memanfaatkan pisang tersebut melalui pembuatan sale pisang. Namun demikian sale goreng yang dihasilkan masih belum memiliki kualitas yang dapat bersaing di pasaran.

Beberapa permasalahan yang ditemukan adalah a). mitra belum menguasai teknologi pengolahan sale pisang b). belum adanya kelembagaan yang berupaya untuk memberdayakan masyarakat khususnya dalam usaha pengolahan sale pisang, c) . keterbatasan peralatan yang masih tergantung cuaca dan bersifat tidak higienis. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah 1). melakukan penyuluhan dan pelatihan tentang teknologi pembuatan sale pisang, mulai dari pemilihan bahan baku, pengolahan, inovasi produk dan pengemasan , 2) Pelatihan bimbingan teknis manajemen kelompok dan manajemen usaha untuk penguatan kelembagaan, 3). Pemberian fasilitas peralatan yang menunjang untuk menghasilkan sale yang bermutu seperti oven pengering sale dan spinner.

Hasil kegiatan IbM yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa kegiatan ini sangat dinanti mitra dan mitra antusias untuk mengikuti kegiatan. Mitra sangat senang mendapat bantuan alat oven pengering sale, spinner ,kompor tenno dan peralatan memasak sale pisang goreng yang lain. Peralatan tersebut sangat membantu mitra dalam mengembangkan usahanya. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan peserta mengenai teknologi pengolahan sale dari nilai rata-rata 40 menjadi 80. Produk sale yang dihasilkan setelah kegiatan IbM menjadi lebih baik kualitasnya dan lebih menarik dalam ukuran, bentuk, rasa, maupun kemasannya. Dengan peningkatan kualitas sale diharapkan dapat menjangkau pemasaran yang lebih luas.

Kata Kunci : *sale pisang, Sukajawa, perbaikan kualitas, peralatan*

PENDAHULUAN

Sukajawa adalah salah satu desa yang terletak di kecamatan Bumi Ratu Nuban, Kabupaten Lampung Tengah. Desa Sukajawa memiliki luas sekitar 600 ha terdiri dari areal sawah sebesar 269 ha dan non sawah seluas 158 ha. Lahan non sawah terdiri dari lahan pertanian seluas 60 ha dan non pertanian seluas 96 ha. (BPS Lampung Tengah, 2013) .

Sebagian besar warga di desa Sukajawa banyak yang menanam pisang baik di sekitar pekarangan rumah maupun di sekitar ladangnya. Banyaknya produksi pisang di desa tersebut memberikan ide bagi sebagian warga yang tergabung dalam kelompok ibu-ibu Aisyah Majelis Ekonomi dan Kelompok Usaha



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera (UPPKS) Mawar Biru untuk memanfaatkan pisang tersebut melalui pembuatan sale pisang .

Di desa Sukajawa, pisang umumnya diolah menjadi sale basah dan sale goreng. Namun demikian sale basah dan sale goreng yang dihasilkan dari usaha yang dilakukan oleh kelompok ibu-ibu Aisyiah dan Kelompok UPPKS mawar biru tersebut masih belum memiliki kualitas yang baik seperti yang sudah beredar di pasaran. Untuk sale basahnya memiliki tekstur yang keras, bentuk tidak menarik , serta terdapat rasa pati. Demikian pula pada sale goreng yang dihasilkan, mempunyai tekstur keras, bentuk yang tidak menarik dengan lapisan tepung yang juga bertekstur keras sehingga belum memiliki kualitas yang dapat bersaing di pasaran. Hal tersebut menyebabkan tingkat penjualan produk yang dihasilkan masih rendah. Rendahnya tingkat penjualan menyebabkan produk tertahan dalam waktu lama sehingga berpotensi menjadi tengik yang akan semakin menurunkan kualitas produk.

Pisang yang banyak terdapat di desa Sukajawa adalah pisang siyem, pisang ambon dan pisan jantan (lilin/uter). Jenis –jenis pisang tersebut merupakan jenis pisang yang baik untuk dibuat sale (Munajim, 1983 dalam Siswanto, 1998). Terutama pisang siyem yang memiliki nilai ekonomi rendah, sehingga pengolahannya menjadi sale merupakan langkah strategis untuk meningkatkan nilai ekonomis pisang tersebut. Hasil penelitian Rukmayadi dan Tjatna (2012), menunjukkan bahwa produk agroindustri pisang yang paling unggul di Cianjur adalah sale pisang kering (goreng). Hasil yang sama juga disampaikan oleh Pratiwi dkk (2014) yang menyatakan bahwa usaha sale pisang goreng menghasilkan keuntungan yang lebih tinggi dibanding usaha keripik pisang goreng. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa usaha sale pisang goreng memiliki prospek yang sangat baik.

Ciri dari sale pisang yang berkualitas baik yaitu sale berwarna kuning kecoklatan, cita rasa dan aroma yang asli, tahan disimpan selama 6 bulan, tidak ditumbuhi jamur, kadar air 15-20%, kandungan sulfat maksimum 2000 ppm (Santoso, 1995). Pengolahan sale pisang dengan cara pengeringan tradisional dilakukan dengan cara menjemur di bawah sinar matahari, seperti yang dilakukan pada kelompok usaha mitra saat ini. Pada musim penghujan pengolahan sale pisang cara tradisional menghasilkan sale yang kurang bagus karena sale kurang berwarna cerah dan kurang menarik, yaitu kehitam-hitaman. Warna sale pisang yang baik adalah coklat (Satuhu dan Supriyadi,1992). Teknologi pembuatan sale dengan menggunakan alat pengering sangat diperlukan untuk memperbaiki mutu sale pisang. Pengeringan sale yang dilakukan dengan alat pengering lebih menguntungkan dibanding dengan sinar matahari karena waktu yang diperlukan lebih pendek dan pada prosesnya lebih terjamin kebersihannya. Di samping itu stabilitas kualitas mutu sale pisang yang dihasilkan dapat terjaga, karena waktu dan suhu pengeringan dapat diatur sesuai kondisi proses. Hasil penelitian Astuti (2003) menunjukkan bahwa pengeringan pada suhu 65°C selama 19 jam pada pisang Raja akan menghasilkan sale dengan mutu terbaik dibandingkan perlakuan lain (suhu 55°C dan 75°C, lama pengeringan 17 dan 21 jam).

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Hasil survei di lapangan dan wawancara dengan mitra, beberapa permasalahan antara lain adalah :a). Mitra belum menguasai teknologi pengolahan sale pisang yang dapat menghasilkan sale pisang yang bermutu, b). belum adanya kelembagaan yang berupaya untuk memberdayakan masyarakat khususnya dalam usaha pengolahan sale pisang dan c) keterbatasan peralatan yang masih tergantung cuaca dan bersifat tidak higienis. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah 1). melakukan penyuluhan dan pelatihan tentang teknologi pembuatan sale pisang, mulai dari pemilihan bahan baku, pengolahan, inovasi produk, pengemasan, 2) Pelatihan bimbingan teknis manajemen kelompok dan manajemen usaha untuk penguatan kelembagaan, 3). Pemberian fasilitas peralatan yang menunjang untuk menghasilkan sale yang bermutu seperti mesin pengering dan spinner.

Target yang ingin dicapai pada kegiatan IbM ini adalah: 1).Terciptanya UKM yang tangguh dan tanggap dengan perkembangan teknologi dan tuntutan konsumen akan jenis dan kualitas produk yang dihasilkan, 2).Teraplikasikannya teknologi proses pembuatan sale pisang yang menghasilkan sale pisang bermutu tinggi sehingga tercapai nilai tambah produk yang diinginkan, 3).Terwujudnya jejaring pasar yang luas dan sistem pemasaran dan promosi yang lebih baik serta terbukanya peluang kerja baru, 4) Terciptanya sinergi antara perguruan tinggi dengan dunia usaha.

METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Metode yang digunakan meliputi ceramah, diskusi dan praktek. Kegiatan terdiri dari survey awal, persiapan, penyuluhan, pelatihan, penyerahan alat dan pendampingan usaha. Survei dilakukan sebelum kegiatan IbM berjalan, bertujuan untuk mengidentifikasi tempat dan keadaan masyarakat sasaran. Pada kegiatan ini tim pengabdian melakukan survei langsung ke lokasi mitra. Melalui kegiatan ini digali masalah-masalah yang ada pada usaha produksi sale pisang calon mitra, kemudian bersama-sama dengan calon mitra merumuskan masalah yang ingin diselesaikan melalui program IbM. Selanjutnya dilakukan persiapan kegiatan yang diawali dengan pemesanan peralatan yang diperlukan oleh mitra untuk menunjang usahanya seperti oven pengering sale, spinner dan lain-lain.

Proses penyuluhan dilaksanakan dengan mengedepankan metode *sharing* informasi dengan masyarakat mitra binaan. Peserta dibimbing untuk mengenal dan memahami teknologi pengolahan sale pisang, mulai dari pemilihan bahan baku, proses pengolahan, inovasi produk, pengemasan, pemasaran dan manajemen usaha.

Pada kegiatan ini dilakukan penyerahan alat berupa mesin pengering dan spinner sehingga alat tersebut dapat dipraktikkan secara langsung penggunaannya oleh mitra. Pelatihan dilaksanakan dengan menggunakan metode interaktif agar proses transfer pengetahuan lebih efektif.

Evaluasi keberhasilan program penyuluhan dilakukan melalui kegiatan pre tes dan post tes untuk mengetahui seberapa jauh peserta pelatihan (mitra) memiliki pemahaman materi yang telah diberikan. Proses pelatihan, demonstrasi dan

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

pemberian fasilitas alat dievaluasi keberhasilannya dari tingkat keseriusan peserta pelatihan dalam mengikuti kegiatan, juga dievaluasi dari kualitas sale pisang yang dihasilkan meliputi sifat sensorinya yaitu rasa, penampakan dan tekstur, tingkat penjualan dan tingkat profitabilitas usaha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peninjauan kegiatan pembuatan sale pisang di lokasi mitra

Koordinasi awal telah dilakukan pada bulan Juni 2016 dengan mendatangi lokasi mitra dan diskusi dengan pengurus kelompok untuk mengenal lebih dekat kondisi usaha mitra serta mendiskusikan lebih dalam tentang bagaimana program akan dilaksanakan. Mitra mempunyai usaha sale pisang goreng dan keripik pisang. Pisang sale umumnya dibuat dari pisang siam yang banyak terdapat di daerah tersebut. Di lokasi mitra terdapat 2 mitra yaitu kelompok UPPKS Mawar Biru yang merupakan pemasok pisang siam sebagai bahan baku dan kelompok majelis Ekonomi Aisyiah cabang Lampung Tengah yang melakukan usaha pengolahan sale pisang.

Usaha sale pisang yang dijalankan Mitra masih belum memiliki kualitas yang baik seperti yang sudah beredar di pasaran. Pada musim hujan kegiatan pembuatan sale terhambat oleh faktor cuaca, sehingga produksi terhenti atau bila tetap dibuat, maka sale pisang yang dihasilkan mempunyai kualitas sangat buruk (Gambar 1)



Gambar 1. Kondisi sale pisang yang dijemur pada musim hujan

Hasil diskusi dengan Mitra menunjukkan bahwa Mitra belum menguasai teknologi pembuatan sale, kreativitas untuk menciptakan bentuk yang menarik sangat kurang, di samping itu Mitra juga membutuhkan beberapa peralatan yang menunjang kontinuitas dan kemajuan usahanya seperti oven pengering, spinner, kompor tenno, sealer dsb.

B. Pemesanan alat

Hasil diskusi dengan mitra menunjukkan bahwa mitra membutuhkan oven pengering yang berguna untuk mengeringkan sale terutama pada musim hujan. Oven pengering sale juga akan mengeringkan sale dengan lebih higienis dengan

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

efek pemanasan yang merata sehingga penampilan produk lebih menarik. Selain oven pengering juga dipesan Spinner yang berguna untuk meniriskan minyak pada bahan makanan yang digoreng sehingga tidak mudah menjadi tengik. Mitra juga menginginkan kompor untuk menggoreng yang dapat diletakkan di lantai sehingga dapat menggoreng sambil duduk. Selama ini Mitra menggunakan kompor gas biasa sehingga untuk menggoreng harus berdiri dan membuat lelah. Kompor gas yang dipesan adalah Kompor tenno merk Rinai.

C. Penyuluhan Teknologi pengolahan Sale Pisang, Variasi Sale pisang, pengemasan bahan pangan dan analisis usaha sale pisang.

Penyuluhan dilakukan dalam 3 tahap yaitu :

1. Penyuluhan Teknologi Pengolahan Sale Pisang

Pada tanggal 5 Agustus 2016 diselenggarakan penyuluhan mengenai Teknologi pembuatan sale pisang. Kegiatan dilakukan di rumah ketua Majelis Ekonomi Aisyiah yaitu ibu Hartini, di desa Sukajawa, Bumi Ratu Nuban, Lampung Tengah. Peserta adalah anggot kelompok yang berjumlah sekitar 15 orang. Materi yang diberikan meliputi pemilihan bahan baku sale pisang, proses pembuatan sale pisang dan kualitas sale pisang yang baik. Materi disampaikan oleh anggota Tim, yaitu Ir. Fibra Nurainy, M.T.A. Proses penyuluhan dilaksanakan dengan mengedepankan metode *sharing* informasi dengan masyarakat mitra binaan. Peserta dibimbing untuk mengenal dan memahami teknologi pengolahan sale pisang. Untuk mengevaluasi pemahaman peserta dilakukan pre tes dan post test mengenai teknologi pembuatan sale. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman materi dari 40 % menjadi 80 %.



Gambar 2. Penyuluhan pengolahan sale Pisang Goreng



Gambar 3. Praktek pengirisan pisang pada pembuatan sale pisang goreng

Pada kegiatan ini peserta dibekali pengetahuan mengenai pemilihan bahan baku, pengirisan dan pengeringan sale. Pengirisan sale yang sebelumnya tebal dan hanya dibelah dua, diubah menjadi tipis dan disusun rapi sehingga membentuk hambaran. Pengeringan dengan sinar matahari juga tidak memakan waktu lama, karena irisan tipis sehingga menjadi lebih mudah kering. Mitra juga dibantu dengan pemberian alat pengukur sale berupa kayu yang memiliki skala



Gambar 4 . Penyusunan irisan pisang sale yang membentuk lembaran.



Gambar 5 . Alat pengukur sale.

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

b.Penyuluhan Variasi sale Pisang dan pengemasan bahan Pangan

Penyuluhan mengenai variasi produk sale pisang goreng dan pengemasan bahan pangan dilaksanakan pada 12 Agustus 2016. Penyuluhan dilakukan diikuti sekitar 20 anggota kelompok usaha mitra di rumah ketua kelompok mitra. Materi yang diberikan meliputi variasi produk sale pisang goreng disampaikan oleh anggota Tim, Ir. Fibra Nurainy, M.T.A. dan pengemasan bahan pangan disampaikan oleh Dr. Ir. Sri Hidayati, S.T.P. M.P. sebagai narasumber yang diundang oleh Tim untuk membantu kegiatan ini.. Peserta tampak antusias mengikuti pelatihan.



Gambar 6 . Penyuluhan Pengemasan Bahan Pangan dan variasi sale pisang

Pada kegiatan ini disampaikan mengenai berbagai variasi sale pisang, dari bentuk hingga rasa. Sale pisang dapat berbentuk sale papan, sale gulung atau berbentuk seperti kipas. Variasi rasa dapat dilakukan dengan penemabahan selai strawberry, coklat ataupun keju. Peserta juga mendapat pengetahuan mengenai pengemasan dan pelabelan bahan pangan.



Gambar 7. Variasi bentuk sale pisang c.Penyuluhan analisis usaha, Penyerahan Alat ,Pelatihan dan Demonstrasi.

Pada kegiatan ini dilakukan penyuluhan analisis usaha, penyerahan alat berupa mesin pengering dan kompor tenno sehingga alat tersebut dapat dipraktekkan

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

secara langsung penggunaannya oleh mitra. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2016, Pelatihan dilaksanakan dengan menggunakan metode interaktif agar proses transfer pengetahuan lebih efektif.



Gambar 8. Penyuluhan Analisis Usaha



Gambar 9. Penyerahan alat kompor tenno dan Oven pengering sale pisang

Pada kegiatan ini disampaikan mengenai analisis finansial usaha sale pisang goreng, sehingga peserta dapat menghitung harga pokok penjualan dan harga penjualan dengan menetapkan persen keuntungan yang ingin diraih. Sebelumnya mitra menetapkan harga pisang sale goreng sebesar Rp7000,- / bungkus (200 g). Penentuan harga berdasarkan perkiraan saja, setelah dihitung dengan analisis finansial usaha secara sederhana dapat diketahui bahwa harga pokok penjualan adalah sebesar Rp. 5822,-, dan bila keuntungan yang ditargetkan adalah 70 % maka dapat dijual dengan harga Rp10.000,-/bks .Dalam perhitungan tersebut sudah disertakan biaya untuk kemasan dan label, sehingga dengan pengemasan dan label yang menarik akan mempunyai daya jual lebih tinggi.

Bantuan peralatan berupa oven pengering gas sangat membantu mitra untuk mengatasi kendala proses pengeringan sale pada saat musim hujan. Selama ini pada musim hujan maka sale tidak dapat kering dan bahkan berjamur, sehingga tidak dapat dijual. Spinner berfungsi untuk mengurangi minyak pada produk

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

gorengan. Produk gorengan umumnya akan mengalami ketengikan seiring dengan lamanya penyimpanan. Adanya spinner akan mengurangi kadar minyak sehingga proses ketengikan dapat terhambat.

D. Pendampingan usaha

Dalam kegiatan selanjutnya Tim melakukan pendampingan terhadap mitra untuk memantau usaha yang dijalankan. Dan apabila ada hal atau masalah dapat didiskusikan untuk dicarikan solusinya. Persiapan untuk kemasan dan desain label kemasan juga sudah dilakukan. Apabila sale goreng yang dihasilkan sudah memiliki kualitas yang bagus, yaitu renyah bagian tepungnya dengan sale pisang didalamnya manis dan legit, maka produk siap di pasarkan pada segmen pasar yang lebih luas. Selama ini penjualan hanya pada anggota kelompok dan masyarakat sekitar.



Gambar 11. Sale pisang goreng dalam kemasan berlabel siap jual

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan IbM yang sudah dilakukan adalah bahwa kegiatan ini sangat dinanti mitra dan mitra antusias untuk mengikuti kegiatan karena selama ini mereka haus akan pembinaan dan pendampingan yang intensif. Mitra sangat senang mendapat bantuan alat oven pengering sale, spinner, kompor tenno dan peralatan memasak sale pisang goreng yang lain. Peralatan tersebut sangat membantu mitra dalam mengembangkan usahanya. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan peserta mengenai teknologi pengolahan sale dari nilai rata-rata 40 menjadi 80. Produk sale yang dihasilkan setelah kegiatan IbM menjadi lebih baik kualitasnya dan lebih menarik dalam ukuran, bentuk, rasa, maupun kemasannya. Dengan peningkatan kualitas sale diharapkan dapat menjangkau pemasaran yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, H.M. 2003. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Sale Pisang. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah, 2014. Bumi Ratu Nuban dalam Angka. www.lampungtengahbps.go.id. Diakses pada tanggal 10 April 2015, jam 08.59.
- Pratiwi, D., S.M. handayani, E. Widiyanti. 2013. Studi Komparatif Usaha sale pisang goreng dan Keripik Pisang di Kabupaten Grobogan. E-jurnal Agrista. Edisi 3 Vol 1 (2013). Prodi Agribisnis. Fakultas Pertanian UNS. Solo.
- Rukmayadi, D dan T. Djatna. 2012. Desain Rantai Pasok Produk Unggulan Agroindustri Pisang di Cianjur Jawa barat. Jurnal Teknologi Industri Pertanian : 22 (1) : 40-50.
- Santoso, H.B. 1999. Sale Pisang. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Satuhu, S. Dan A. Supriyadi. 1992. Pisang : Budidaya, Pengolahan dan Prospek Pemasaran. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Siswanto, R. 1998. Penggunaan Penyerap Oksigen dan Pemilihan Pengemas untuk Memperpanjang Umur Simpan Sale Pisang Goreng Cianjur. Skripsi IPB. Bogor.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung

**PELATIHAN MERANCANG *COMMUNICATIVE LANGUAGE TEACHING*
BAGI GURU-GURU BAHASA INGGRIS SMP SE KABUPATEN
PESAWARAN**

Flora¹⁾, Patuan Raja

¹⁾FKIP-Universitas Lampung
Three Handayani Sidabutar
SMP N 11 Pesawaran
¹⁾Surel: nainggolan.flora@yahoo.com

ABSTRACT

Most of SMP English teachers at Pesawaran face problem in applying communicative language teaching. They focus more on the format of lesson plan without having indepth understanding of each component. The objective of this training is to enable the teachers to create communicative language teaching . The methods used in this training are; lecturing, demonstration , discussion and workshop. This training shows that the teachers are able to create communicative language teaching using various active learning models. It can be seen from the tasks assigned by the tutors.

Key words : *Communicative language teaching, lesson plan.*

ABSTRAK

Sebagian besar guru Bahasa Inggris SMP di kabupaten Pesawaran mengalami masalah dalam merancang pembelajaran yang komunikatif. Para guru lebih terpaku kepada perubahan format rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang beragam tanpa memahami lebih mendalam komponen-komponen yang ada pada RPP tersebut. Tujuan pelatihan ini adalah untuk melatih para guru agar mampu merancang pembelajaran yang komunikatif. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah ceramah, diskusi dan *workshop*. Hasil pelatihan ini menunjukkan bahwa para guru mampu merancang pembelajaran yang komunikatif dengan menggunakan berbagai pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Hal ini dapat dilihat dari tugas yang diberikan oleh tutor.

Kata kunci : *Pembelajaran yang komunikatif, RPP*

PENDAHULUAN

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari sekretaris musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) bahasa Inggris SMP Kabupaten Pesawaran, hampir semua sekolah menengah Pertama (SMP) menggunakan buku ajar yang tersedia dalam proses pembelajaran bahasa Inggris. Para guru masih terpaku dengan buku pelajaran yang tersedia tanpa lebih jauh memahami tujuan pembelajaran atau materi yang tercantum dalam kurikulum. Apabila dicermati Kurikulum Tingkat



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013, tujuan pembelajaran Bahasa Inggris di tingkat SMP tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Kedua kurikulum ini bertujuan agar siswa mampu berkomunikasi secara lisan maupun tulis dalam Bahasa Inggris dalam berbagai jenis texts (Derewianka, 1990). Untuk mencapai tujuan ini, pada KTSP tercantum metode pembelajaran yang mengacu kepada pembelajaran yang komunikatif, seperti : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, *cooperative learning* dan lainnya. Sedangkan pada kurikulum 2013, menekankan pembelajaran dengan menggunakan *scientific approach*.

Apabila para guru memahami dengan benar prinsip-prinsip pembelajaran yang disarankan pada kedua kurikulum ini, sebenarnya para guru sudah harus mampu merancang pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan mampu berfikir kritis dalam proses pembelajaran dan dengan demikian tujuan yang tercantum pada kurikulum dapat tercapai dengan optimal. Namun pada kenyataannya, sebagian besar para guru belum melaksanakan pembelajaran yang komunikatif. Prinsip pendekatan ini adalah proses pembelajaran yang menekankan kepada penggunaan bahasa target (*target language*) berdasarkan situasi nyata yang dihadapi oleh pembelajar dan kegiatan pembelajaran berpusat kepada pembelajar (Richard, 1991). Apabila dikaitkan dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 mata pelajaran Bahasa Inggris, prinsip pendekatan ini sangat melekat pada kedua kurikulum ini. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menekankan pendekatan pembelajaran yang komunikatif (*Contextual Teaching and Learning*, yang lazim disebut dengan CTL) dan kurikulum 2013 yang menekankan pendekatan saintifik (*Scientific approach*). Pelatihan dalam kedua kurikulum ini telah banyak dilaksanakan bagi para guru Bahasa Inggris baik di tingkat pusat maupun daerah. Sebenarnya, apabila para guru memahami dengan benar prinsip pendekatan kedua pendekatan ini, semuanya menganut pembelajaran yang komunikatif (*Communicative approach*).

Kendala yang dihadapi oleh para guru adalah setiap pelatihan format RPP selalu berbeda. Para guru lebih terpaku kepada perubahan format rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang selalu tidak sama. Hal ini sebenarnya tidak menjadi masalah apabila para guru memahami setiap konsep atau komponen yang ada pada format tersebut. Dengan kata lain, bagaimanapun format RPP yang ada tidak akan menjadi masalah yang berarti bagi para guru apabila konsep pembelajaran yang komunikatif telah dipahaminya dengan benar. Taylor (1999) mengatakan bahwa ada empat komponen penting yang harus dipikirkan oleh seorang guru, yaitu: tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metodologi dan evaluasi. Artinya, setiap guru harus menetapkan tujuan pembelajaran berdasarkan kurikulum. Berdasarkan tujuan pembelajaran ini, guru menentukan materi yang sesuai dengan tujuan serta memikirkan bagaimana langkah-langkah yang akan dilakukan (metodologi) agar materi tersebut dapat diserap oleh siswa dengan optimal. Untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai, guru melakukan evaluasi atau penilaian. Penilaian ini dapat dilakukan selama proses pembelajaran atau pada akhir pembelajaran. Lebih jauh, Richards (2001) mengatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran, pembelajar perlu diberikan latihan-latihan secara *spiral* (komponen-komponen bahasa sebaiknya secara berulang diberikan dalam latihan yang berbeda). Hal ini dilakukan agar *language*

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

components tertentu dapat secara berulang terjadi sehingga pembelajar terbiasa menggunakannya. Littlewood (2001) mengatakan bahwa latihan menggunakan bahasa sangat diperlukan agar terjadi proses pembelajaran dalam bahasa tersebut (*Only a little learning of a new language can take place without practice*). Sejalan dengan ini, Mangubhai (2006) mengatakan bahwa agar pembelajaran berpusat kepada siswa, perlu dirancang kegiatan-kegiatan yang bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, seharusnya para guru membekali para siswa dengan berlatih dalam penggunaan *language components*, seperti *vocabulary*, *structure* dan *pronunciation* sebelum mereka siap untuk memproduksi sebuah teks baik secara lisan maupun tulisan seperti yang tercantum dalam kurikulum tersebut.

Sebenarnya, konsep Pembelajaran yang Komunikatif (*Communicative Language Teaching*) ini telah lama dipopulerkan dalam pembelajaran bahasa Inggris. Pada kurikulum di SMP dan SMA tahun 1994, dikenal dengan pendekatan yang komunikatif (*Communicative Approach*). Pelatihan-pelatihan bagi guru baik pada tingkat lokal, provinsi maupun nasional telah dilaksanakan. Namun pada kenyataannya, sebagian besar guru belum sepenuhnya mampu mengaplikasikannya dengan baik. Demikian pula pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada kurikulum ini disarankan agar para guru menggunakan teknik-teknik yang komunikatif, di antaranya pendekatan pembelajaran yang komunikatif (*Contextual-Teaching and Learning*, yang populer dikenal dengan CTL). Pada awal tahun 2000, wakil para guru dari setiap provinsi telah dilatih bagaimana cara penerapan CTL pada tingkat nasional dengan harapan mampu melaksanakan pembelajaran yang komunikatif. Namun, seperti diketahui, mayoritas para guru hanya menggunakan buku yang tersedia, tanpa memikirkan lebih dalam tujuan pembelajaran yang ada pada kurikulum yang digunakan dan kesesuaian buku tersebut dengan konsep pembelajaran yang komunikatif. Untuk menentukan apakah proses pembelajaran telah komunikatif, hal-hal yang harus dipikirkan adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa (*student-centered*). Semua kegiatan yang dirancang harus melibatkan pembelajar dalam menggunakan bahasa agar mereka memperoleh input yang terpahami (*comprehensible input*).
2. Kegiatan tahapan-tahapan (*sequences*) pada kegiatan siswa menggunakan bahasa yang bermakna bagi kehidupan siswa (*meaningful activities*).
3. Langkah-langkah (*sequences*) kegiatan siswa memperhatikan tingkat kesulitan.

Seperti yang disebutkan sebelumnya, tujuan pembelajaran Bahasa Inggris di SMP adalah agar pembelajar mampu berkomunikasi secara lisan dan secara tulisan. Untuk mencapai ini, materi pembelajaran harus dirancang secara bertahap.

Mangubhai (2006) menyatakan bahwa ada empat prinsip yang harus dipertimbangkan dalam pembelajaran, yaitu :

1. memperoleh bahasa (*language acquisition*) tidak hanya terjadi pada anak tetapi juga terjadi pada orang dewasa.



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

2. bentuk bahasa (*language form*) . Dalam hal ini diperlukan pajanan (*exposure*) yang cukup.
3. Latihan yang cukup (*sufficient practice*). Konsep latihan dalam hal ini melibatkan siswa dalam tindak komunikasi (*communicative act*)
4. Faktor individual (*individual factor*). Faktor perbedaan individu seperti gaya belajar, motivasi, dll perlu dipertimbangkan.

Apabila dicermati keempat uraian di atas, dalam merancang pembelajaran yang komunikatif, para guru harus memperhatikan terlebih dahulu tujuan pembelajaran. Setelah menentukan tujuan pembelajaran, guru merancang langkah-langkah pembelajaran (aktivitas apa yang akan dilakukan oleh para siswa agar tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai). Dalam hal ini, guru harus memperhatikan tahapan-tahapan kegiatan, yakni dari yang mudah ke yang lebih sulit. Selain itu, komponen-komponen bahasa seperti *vocabulary dan structure* diusahakan berulang dipakai dalam setiap kegiatan yang dirancang. Hal ini bertujuan agar para siswa terbiasa menggunakan *vocabulary dan structure* yang dipelajari (*internalized*)

Berdasarkan masalah di atas, pelatihan ini bertujuan untuk melatih para peserta untuk merancang pembelajaran yang komunikatif (*communicative language teaching*) dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Dengan demikian, pelatihan ini diharapkan agar para guru mampu merancang kegiatan pembelajaran yang komunikatif, yakni berpusat pada siswa sehingga siswa mempunyai kesempatan yang cukup untuk menggunakan bahasa dan pada akhirnya siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Selain itu, pelatihan ini juga bermanfaat bagi Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris FKIP-Unila. Dengan mengetahui kemampuan para guru dalam proses pembelajaran yang komunikatif, program studi dapat membenahi diri dalam mempersiapkan calon guru dengan baik dan dengan demikian mampu melaksanakan tugasnya sebagai guru yang profesional.

METODE PELATIHAN

Pengabdian ini dilaksanakan selama bulan Juli 2016 di SMPN 1 Pesawaran. Khayalak sasaran pelatihan ini adalah guru-guru SMP Negeri Kabupaten Pesawaran , provinsi Lampung yang tergabung dalam musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) Bahasa Inggris dengan jumlah 48 orang. Pelatihan membuat pembelajaran yang komunikatif bagi guru-guru ini sangat erat kaitannya dengan tugas para guru Bahasa Inggris, karena kemampuan merancang pembelajaran yang komunikatif dengan baik, para guru akan mampu meningkatkan keprofesionalannya sehingga tujuan pembelajaran yang optimal dapat tercapai. Dalam pelatihan ini, metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Ceramah. Instruktur menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan merancang pembelajaran yang komunikatif.
2. Demonstrasi dan Diskusi. Instruktur memberi satu contoh peragaan pembelajaran yang komunikatif berdasarkan tujuan pembelajaran yang ada dalam kurikulum. Hal ini dilakukan agar para peserta lebih memahami

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

- secara mendalam bagaimana penerapan pembelajaran yang komunikatif bagi siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Setelah peragaan, instruktur dan para peserta mendiskusikannya dengan berpedoman kepada prinsip pembelajaran yang komunikatif.
3. *Workshop*. Dalam kelompok kecil yang terdiri dari 3 orang , peserta merancang pembelajaran yang komunikatif dengan memilih satu dari tujuan pembelajaran yang ada dalam kurikulum. Setelah itu, masing-masing peserta diberi tugas yang sama, yakni merancang pembelajaran yang komunikatif.

Variable yang diamati adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang meliputi :1) Ketepatan tujuan pembelajaran, 2) pembelajaran yang berpusat pada siswa, 3) Kegiatan pembelajaranyang bermakna, dan 4) urutan-urutan kegiatan pembelajaran. Dalam menganalisis variable ini digunakan prinsip pembelajaran yang komunikatif.

A. Kerangka Pemecahan Masalah

Dalam memecahkan atau memperkecil masalah seperti yang disebutkan pada bab Pendahuluan , berikut ini adalah konsep kerangka pemecahannya. Konsep ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu kenyataan kondisi awal, perlakuan yang direncanakan, dan hasil yang diharapkan.

| No | Kondisi Awal | Perlakuan | Hasil yang diharapkan |
|----|--|--|--|
| 1 | Para peserta lebih terpaku kepada buku yang tersedia tanpa memahami secara mendalam pembelajaran yang komunikatif. | Memberikan penjelasan bagaimana merancang pembelajaran yang komunikatif yang baik ,yakni yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan bahasa tersebut berdasarkan konteks. | Para peserta memahami bahwa dalam proses pembelajaran ,perlu diberikan waktu yang banyak kepada siswa untuk berlatih menggunakan <i>language components</i> sebelum mereka disuruh memproduksi teks tertentu dalam bahasa Inggris. |
| | Para peserta belum memahami prinsip-prinsip bagaimana merancang kegiatan pembelajaran yang benar. | Para peserta diberi penjelasan dan contoh pembelajaran yang komunikatif berdasarkan salah satu tujuan pembelajaran yang ada dalam kurikulum. Kemudian bersama tutor menganalisis proses pembelajaran tersebut. | Para peserta mampu menjelaskan hal-hal yang berhubungan dalam merancang pembelajaran yang komunikatif . |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| | | | |
|---|--|--|--|
| 2 | Para peserta belum memahami bagaimana keruntutan langkah-langkah yang tepat dalam merancang rencana pelaksanaan pembelajaran | Bersama tutor, para peserta menganalisis keruntutan langkah-langkah yang tepat dalam merancang pembelajaran yang komunikatif yang benar. | Para peserta mampu merancang pembelajaran yang komunikatif dalam pembelajaran. |
|---|--|--|--|

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan dalam membuat merancang pembelajaran yang komunikatif dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1.

| Nilai | Jumlah | Persentasi |
|----------------------|--------|------------|
| Sangat baik = 90-100 | 12 | 25 |
| Baik =70-89 | 33 | 69 |
| Cukup baik = 60-69 | 3 | 6 |
| Total | 48 | 100 |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**



Ketua MGMP, dan Ketua MKKS Kabupaten Pesawaran, dan Dr. Flora M.Pd, berbincang-bincang sebelum acara pelatihan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., Dr. Flora, M.Pd. dan Three Handayani, S.Pd. sedang memberi pengarahan kepada peserta



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Pada tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa 12 orang (25%) memiliki kemampuan yang sangat baik dalam pembelajaran yang komunikatif, 33 orang (69%) memiliki kemampuan yang sangat baik, dan 3 Orang (6%) memiliki kemampuan yang cukup baik. Dengan kata lain, pelatihan ini dapat dikatakan berhasil karena nilai peserta pelatihan dalam membuat RPP sudah memenuhi target pelatihan.

Hasil *workshop* (berupa latihan dalam menentukan tujuan pembelajaran berdasarkan salah satu kompetensi yang ada pada sillabus dan langkah-langkah pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan), dapat dikatakan bahwa 94% dari peserta telah mampu merancang pembelajaran yang komunikatif dengan baik dan sangat baik. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian serta rubrik penilaian. Sebagian besar para peserta (yang memperoleh nilai baik) masih kurang dalam hal materi pembelajaran dan atau membuat rubrik penilaian. Materi pembelajaran yang terdapat dalam RPP ini sebagian besar masih diambil dari buku-buku yang tersedia. Hal ini tentunya tidak menjadi masalah, apabila materi tersebut sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Kemampuan para peserta ini terjadi karena mereka banyak bertanya mengenai keterkaitan antara tujuan pembelajaran, materi ajar, metodologi (langkah-langkah pembelajaran) dan evaluasi pembelajaran. Selama pelatihan para peserta kelihatannya antusias. Sebagian besar para peserta mengerjakan latihan-latihan yang diberikan. Apabila mereka kurang mengerti, terutama dalam membedakan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran, mereka bertanya kepada tutor. Pada waktu tutor menyuruh mereka membacakan atau menyajikan RPP yang ditulisnya dengan menggunakan LCD, mereka secara antusias melakukannya dan peserta yang lain bertanya atau memberi komentar terhadap RPP tersebut. Dari pekerjaan para peserta pelatihan, secara umum, dapat dikatakan bahwa tujuan pelatihan ini sudah tercapai.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pelatihan ini dapat membantu para peserta pelatihan untuk membuat RPP dan melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan berbagai model pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAKEM). Hal ini dapat dilihat dari keaktifan para peserta dalam diskusi, membuat tugas yang diberikan oleh tutor serta pelaksanaan pembelajaran dalam bentuk *peer teaching*.

Selama pelatihan, peserta sangat antusias dan dapat memahami materi pelatihan dengan baik. Hal ini terjadi karena tutor langsung memberikan pemodelan atau contoh yang nyata dari setiap model tersebut. Selain itu, sebelum tutor memulai pelatihan, para peserta terlebih dahulu disuruh membuat catatan tentang langkah-langkah yang dilakukan oleh tutor dalam penerapan setiap model tersebut.

Hal lain yang membuat peserta mudah memahami materi adalah diskusi dalam setiap model yang diperagakan. Mereka mampu menentukan model apa yang



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

sesuai untuk setiap jenis keterampilan berbahasa (*Listening, speaking, reading* dan *writing*).

B. Saran

Seperti yang diuraikan dalam hasil dan diskusi hasil pelatihan pada bab IV, masih banyak para peserta yang melakukan kesalahan dalam pengucapan (*pronunciation*) maupun tata bahasa (*structure*). Oleh karena itu, disarankan pada ketua MGMP supaya dalam pertemuan rutin yang dilaksanakan setiap bulan, para guru dihimbau untuk menggunakan Bahasa Inggris. Artinya, kegiatan MGMP yang selama ini terpaku kepada materi ajar bagi siswa, sebaiknya juga dilakukan kegiatan yang dapat meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris para guru.

DAFTAR PUSTAKA

Depdikbud. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdikbud, 2005.

Depdiknas. 2002. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta .

Derewianka, B. 1990. *Exploring How texts Works*. New South Wales: Primary English Teaching Associaton.

Kemendiknas. *Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendiknas, 2013.

Littewood, W. *Teaching English as a Foreign Language*. London. Prentice Hall

Mangubhai,F . 2006. *What do You Know about Teaching in Task-Based Learning in Asian Context*. British Virgin Islands. Tortola:Conference Proceeding.

Richard, J. 1991. *Communicative Approach*. Oxford: Oxford University Press.

Taylor, Ralph. *Curriculum Development*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

**PEMBINAAN GURU SEBAGAI DASAR PENINGKATAN PRESTASI
SISWA SD DALAM AJANG KOMPETISI OSN SD IPA TINGKAT
NASIONAL**

Gregorius Nugroho Susanto¹⁾, Simon Sembiring²⁾, Christina Nugroho Ekowat³⁾

¹⁾Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Lampung

²⁾Jurusan Fisika FMIPA Universitas Lampung

Jalan Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

¹⁾email : gnugrohos@gmail.com

ABSTRAK

Olimpiade Sains Nasional (OSN) tingkat SD/MI bidang IPA merupakan salah satu wadah strategis untuk merealisasikan paradigma pendidikan dan pelaksanaannya secara berkelanjutan yang akan berdampak positif pada proses pembelajaran sehingga para siswa menjadi kreatif dan inovatif. Para siswa akan memiliki kesempatan untuk mengembangkan seluruh aspek kepribadian dan kemampuannya melalui pembelajaran yang kreatif, efektif dan menyenangkan. Melalui ajang lomba OSN bidang IPA, dapat merangsang tumbuhnya motivasi para siswa, guru, pengelola, dan pembina pendidikan untuk berkompetisi secara sehat dan sportif guna mencapai prestasi tertinggi dan sekaligus meningkatkan kualitas pendidikan di daerahnya. Prestasi para siswa dari provinsi Lampung dalam OSN IPA SD masih belum maksimal, sehingga perlu dilakukan pembinaan secara intensif terhadap para guru dan siswa secara berjenjang di tingkat sekolah, kabupaten/kota hingga provinsi. Tujuan kegiatan ini untuk meningkatkan kualitas guru SD pembina OSN bidang IPA, agar mempunyai penguasaan materi olimpiade IPA yang memadai dan menyeluruh (komprehensif). Secara khusus kegiatan ini bertujuan untuk membekali para guru dengan materi OSN IPA (pelajaran Biologi dan Fisika) secara teori dan eksperimental atau praktikum, memberikan latihan soal OSN IPA dan bahasannya, serta menerapkan berbagai metode pembelajaran OSN IPA yang mampu menumbuhkan sikap kreatif, inovatif, terampil dan kompetitif bagi para siswa. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi metode ceramah untuk menyampaikan materi pembinaan dan diskusi untuk membahas materi dan soal-soal OSN, metode pelatihan eksperimen/praktikum mengintegrasikan pendekatan teoritis dan praktis, serta metode pendampingan bagi para guru pembina dan siswa peserta OSN. Pembinaan diikuti oleh para guru SDN 2 Rawa Laut, Bandar Lampung 6 orang dan SDN 1 Pringsewu Selatan, Pringsewu 17 orang yang nantinya secara aktif bertugas melatih para siswanya yang berprestasi. Kedua sekolah ini ditunjuk karena prestasi siswanya yang tinggi dan selalu mewakili Provinsi Lampung dalam lomba OSN tingkat nasional, sehingga diperlukan guru pembina OSN yang tetap. Dengan dilibatkannya para guru dari sekolah berprestasi, maka kegiatan ini diharapkan dapat menarik minat para guru dari sekolah lain baik yang ada di kota Bandar Lampung dan kabupaten Pringsewu maupun di kota/kabupaten lain untuk ikut aktif terlibat dalam pembinaan OSN IPA bagi para siswanya. Selain itu target dari kegiatan ini adalah dihasilkannya guru-guru pembina OSN IPA yang berkualitas dan mumpuni (menguasai materi dan metode dalam membekali para



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

siswa) guna menghadapi lomba OSN. Dengan adanya guru pembina OSN IPA yang berkualitas diharapkan akan dihasilkan siswa-siswa yang berprestasi tinggi. Selain itu dari kegiatan ini dihasilkan luaran berupa materi pembinaan yang meliputi : modul OSN IPA (Biologi dan Fisika), modul eksperimen/praktikum IPA, serta soal OSN IPA dan pembahasannya di tingkat kabupaten/ kota dan tingkat nasional. Materi ini sangat diperlukan dan tentunya bermanfaat bagi para guru dalam membekali para siswanya.

Kata kunci : *guru pembina, siswa, olimpiade sains nasional, IPA*

PENDAHULUAN

Salah satu indikator peningkatan mutu pada suatu jenjang pendidikan adalah meningkatnya kemampuan siswa baik menyangkut substansi pelajaran maupun berkembangnya kreativitas, daya nalar, sikap dan budi pekerti para siswa. Faktor penting untuk mencapai peningkatan tersebut adalah kemampuan para guru dalam mentransfer pelajaran kepada siswa, serta partisipasi siswa dalam mengikuti berbagai kompetisi. Kemampuan para guru dan kreativitas siswa dapat ditingkatkan melalui berbagai kegiatan diantaranya diskusi kelompok guru mata pelajaran, pelatihan pendalaman mata pelajaran dan partisipasi siswa mengikuti kompetisi baik nasional maupun internasional. Salah satu lomba yang sudah menjadi agenda nasional adalah Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang berjenjang dari tingkat SD, SMP, SMA dan Perguruan Tinggi. Agar semangat para guru atau praktisi pendidikan di daerah tetap terpelihara serta memungkinkan para guru selalu berupaya mengembangkan proses pendidikan, maka perlu adanya kegiatan pelatihan mata pelajaran sehingga para guru memiliki kemampuan untuk mendidik para siswa sesuai dengan kompetisi yang akan diikuti.

OSN tingkat SD/MI yang telah dirintis sejak tahun 2003 merupakan salah satu wadah strategis untuk merealisasikan paradigma pendidikan dan pelaksanaannya secara berkelanjutan akan berdampak positif pada proses pembelajaran sehingga para siswa menjadi kreatif dan inovatif. Pada gilirannya para siswa akan memiliki kesempatan mengembangkan seluruh aspek kepribadian dan kemampuannya melalui pembelajaran yang kreatif, efektif dan menyenangkan (Wiworo, 2004). Selain itu melalui media lomba tersebut, dapat merangsang tumbuhnya motivasi para siswa, guru, pengelola, dan pembina pendidikan untuk berkompetisi secara sehat dengan mengedepankan sportivitas guna mencapai prestasi tertinggi (Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar, 2013) dan sekaligus meningkatkan standar kualitas pendidikan di daerah masing-masing (Buku Panduan OSN SD Tahun 2014).

Dinas Pendidikan Provinsi Lampung telah berpartisipasi dan terlibat dalam kegiatan OSN tersebut khususnya pada tingkat SD/MI sejak tahun 2003, namun prestasi yang dicapai para siswa masih belum memuaskan. Provinsi Lampung dengan jumlah sekolah negeri dan swasta SD sebanyak 4576 sekolah, dengan jumlah murid 865.997 siswa dan jumlah guru 64.517 orang (Provinsi Lampung Dalam Angka, 2013), merupakan potensi sumberdaya manusia yang luar biasa jika terus dikembangkan. Para dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Unila diberi tugas oleh Dinas Pendidikan Provinsi Lampung



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

untuk menjadi tenaga ahli (pakar) dan penilai dalam melakukan seleksi di tingkat kabupaten/kota dan provinsi peserta OSN SD bidang IPA. Selama 6 tahun terlibat dalam kegiatan OSN SD di provinsi Lampung, sebenarnya banyak ditemukan siswa potensial di daerah yang bisa disiapkan secara khusus dan intensif guna mengikuti kegiatan OSN di tingkat nasional.

Keterbatasan dalam melakukan pembinaan secara khusus kepada para siswa potensial untuk OSN menjadi salah satu kendala yang ditemukan di sekolah-sekolah dasar daerah. Tidak ada guru pembina yang dipersiapkan secara khusus untuk membimbing siswa berprestasi tersebut. Kebanyakan guru SD merangkap sekaligus sebagai pembina olimpiade Sains IPA. Selain itu keterbatasan akan materi olimpiade Sains IPA, khususnya mata pelajaran Biologi dan Fisika terbaru dalam bentuk teori dan praktek/eksperimen, serta variasi soal dan pembahasannya yang diperlukan para siswa masih jarang ditemukan di sekolah-sekolah. Data dari Dinas Pendidikan Provinsi Lampung menunjukkan jumlah sekolah SD di wilayah kota Bandar Lampung sebanyak 243 sekolah (Situs Resmi Pemerintah Kota Bandar Lampung, 2012), sedangkan di kabupaten Pringsewu sebanyak 296 sekolah (Situs Resmi Kabupaten Pringsewu, 2010).

Dalam mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi OSN ini tentunya juga diperlukan metode pembelajaran secara khusus bagi para siswa yang terlibat. Materi soal-soal olimpiade selain berdasar pada kurikulum SD/MI yang berlaku untuk mata pelajaran IPA, juga bersumber pada buku-buku pelajaran, buku-buku penunjang dan bahan-bahan lain yang relevan. Materi olimpiade juga mencakup kemampuan menyelesaikan soal-soal eksperimen untuk IPA, penalaran, kreativitas serta pemahaman konsep melalui penggunaan alat peraga (Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar, 2013). Oleh karena metode pembelajaran bagi para siswa peserta olimpiade, secara khusus tidak hanya mengacu pada kurikulum, tetapi harus diberi bekal kemampuan untuk menumbuhkan sikap kreatif, inovatif, terampil dan kompetitif untuk meraih prestasi terbaik. Dalam hal ini para guru pembina belum sepenuhnya memahami metode pembelajaran yang baik untuk mempersiapkan siswa peserta olimpiade.

Para guru di sekolah dapat menjangkau anak-anak cerdas, kreatif, terampil yang potensial untuk dipersiapkan dan dibina secara khusus dan intensif agar mereka dapat berprestasi. Tahap seleksi peserta yang ketat dan berjenjang mulai dari tingkat sekolah, kecamatan, kabupaten/kota dan provinsi, tentunya diharapkan dapat dijangkau siswa potensial yang mumpuni ikut berlomba. Tapi pada kenyataannya siswa hasil seleksi yang terbaik di tingkat provinsi belumlah jaminan prestasi tinggi bisa diraih di tingkat nasional. Pengalaman kami mendampingi para siswa dalam ajang OSN SD/MI bidang IPA, ternyata para siswa dari provinsi-provinsi di Jawa yang memperoleh prestasi di tingkat nasional (medali emas, perak dan perunggu) telah dipersiapkan beberapa bulan sebelum berlomba melalui pelatihan terpusat secara khusus (*training center*). Para siswa dibekali dengan kemampuan teori dan ketrampilan dasar laboratorium bidang IPA. Pada umumnya para siswa peserta OSN ini dibina dan didampingi oleh para pakar dari perguruan tinggi negeri di provinsi asal siswa. Dengan demikian kemampuan para siswa baik secara fisik (material ilmu) dan mental (daya juang) telah memadai dan siap untuk berkompetisi.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Prestasi para siswa dari Provinsi Lampung ini tentunya masih dapat ditingkatkan apabila dilakukan pembinaan secara intensif dan berkelanjutan, mulai di tingkat sekolah, kecamatan, kabupaten/kota dan provinsi. Pembinaan awal dapat dilakukan oleh para guru di sekolah dengan materi pelajaran yang mengacu pada kisi-kisi OSN tingkat SD/MI bidang IPA yang ada. Selanjutnya dilakukan pembinaan berjenjang secara lebih intensif pada tingkat kabupaten/kota dan tingkat provinsi. Para siswa yang terpilih mewakili Provinsi Lampung, dibina dan didampingi oleh tim pakar yang berkompeten di bidang IPA (biologi dan fisika) untuk persiapan lomba OSN. Dengan sistem pembinaan yang berjenjang dan berkelanjutan ini, diharapkan prestasi yang diraih para siswa dapat maksimal. Selama ini para siswa yang terpilih mewakili provinsi Lampung belum mendapatkan sentuhan pembinaan secara khusus dan terprogram dari pihak Dinas Pendidikan baik di tingkat kabupaten/kota maupun provinsi. Para guru pembina di sekolah seringkali mengalami kesulitan dan kendala dalam mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi kompetisi besar seperti OSN. Oleh karena itu atas permintaan dari para guru pembina OSN SD/MI bidang IPA melalui Dinas Pendidikan Provinsi Lampung kepada Universitas Lampung khususnya FMIPA, maka kami merasa perlu untuk terlibat dan berperan aktif dalam pembinaan para guru guna meningkatkan prestasi siswa di ajang bergengsi OSN SD/MI di tingkat nasional nantinya. Dengan prestasi para siswa yang diraih pada tingkat nasional, tentunya bisa sekaligus menggambarkan kualitas pendidikan yang ada di daerah-daerah khususnya di kabupaten/kota yang ada di wilayah Provinsi di Indonesia.

Kendala yang dihadapi terutama guru pembinanya yang tidak siap, karena penguasaan materi olimpiade IPA masih belum memadai, keterbatasan materi teori dan eksperimen IPA (Biologi dan Fisika), serta kurangnya latihan dalam pembahasan soal-soal olimpiade. Disamping itu para guru tidak sepenuhnya menguasai secara utuh dan komprehensif materi olimpiade IPA, khususnya untuk mata pelajaran Biologi dan Fisika. Di SDN 2 Rawa Laut, kota Bandar Lampung penguasaan materi olimpiade IPA lebih ditekankan pada mata pelajaran Fisika, sedangkan sebaliknya di SDN 1 Pringsewu Selatan, kabupaten Pringsewu penguasaan mata pelajaran Biologi justru lebih menonjol. Disini nampak setiap sekolah mempunyai keunggulan dan sekaligus kelemahan yang perlu diperbaiki guna meningkatkan kualitas guru pembina OSN yang dituntut secara komprehensif menguasai kedua materi tersebut. Penguasaan materi olimpiade IPA dari para guru pembina tentunya akan dapat mendukung prestasi para siswa, apabila pembinaan dilakukan secara intensif, teratur dan berkesinambungan.

Maksud dan tujuan dari kegiatan pembinaan guru ini adalah untuk meningkatkan kualitas guru pembina OSN SD bidang IPA, sehingga para guru mempunyai penguasaan materi olimpiade IPA yang memadai dan menyeluruh (komprehensif). Sedangkan secara khusus tujuan dari kegiatan ini adalah :

- a. Membekali para guru pembina OSN SD IPA dengan materi olimpiade Sains IPA yang lengkap untuk mata pelajaran Biologi dan Fisika, baik secara teori maupun ketrampilan praktek laboratorium (eksperimen).
- b. Melatih para guru pembina OSN SD IPA dengan berbagai soal-soal olimpiade IPA baik teori maupun praktek (eksperimen) beserta pembahasannya.

- c. Menerapkan metode pembelajaran olimpiade IPA yang menarik untuk diterapkan kepada para siswa, sehingga para siswa menjadi senang dan berminat belajar Sains IPA.

Adapun sasaran utama kegiatan ini adalah para guru pembina OSN SD IPA yang ada di dua sekolah yaitu SDN 2 Rawa Laut, kecamatan Enggal, kota Bandar Lampung dan SDN 1 Pringsewu Selatan, kabupaten Pringsewu. Kedua sekolah ini para siswanya sering kali terpilih mewakili provinsi Lampung. sehingga para gurunya perlu bimbingan dari para pakar Fakultas MIPA Universitas Lampung untuk terus mengembangkan diri di bidang olimpiade Sains IPA. Tiap sekolah diberi kewenangan untuk menentukan para guru yang berminat dan berkeinginan menjadi pembina bagi siswa-siswa yang berprestasi di sekolah masing-masing. Para guru pembina olimpiade Sains IPA diambil dari guru kelas 4, 5, maupun kelas 6.

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan kegiatan dilakukan mulai bulan April sampai November 2016. Kegiatan dimulai dengan persiapan materi kegiatan, meliputi penyusunan modul olimpiade Sains IPA (Biologi dan Fisika), modul eksperimen IPA serta soal dan pembahasan olimpiade Sains IPA pada bulan April 2016. Sedangkan untuk seleksi dan pembinaan para siswa utusan Provinsi Lampung secara intensif dilakukan pada bulan April dan Mei 2016. Untuk penyampaian materi pembinaan secara reguler kepada guru pembina OSN SD bidang IPA di dua sekolah mitra (SDN 2 Rawa Laut, Bandar Lampung dan SDN 1 Pringsewu Selatan, Pringsewu dilakukan mulai bulan Juli sampai dengan November 2016.

Metode kegiatan yang digunakan dalam pembinaan ini meliputi :

- a. Metode ceramah dan diskusi, metode ini digunakan untuk menyampaikan materi olimpiade Sains IPA (Modul Biologi dan Fisika) oleh para nara sumber, dan peserta diberi kesempatan untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami dari materi pembinaan.
- b. Metode pelatihan eksperimen/praktikum di laboratorium dan pembahasan soal-soal OSN. Kegiatan ini mengintegrasikan pendekatan teoritis dan praktis. Teoritis dalam arti materi dasar olimpiade Sains IPA yang diberikan pada saat ceramah dan ketrampilan praktis merupakan kegiatan praktikum (eksperimen) yang dilaksanakan di laboratorium. Selain mendekati materi olimpiade Sains IPA kepada para guru melalui kegiatan praktikum di laboratorium, juga dilakukan pelatihan dan pembahasan soal-soal olimpiade baik untuk soal-soal teori maupun soal-soal eksperimen. Materi yang diberikan dalam pembinaan mengacu pada kisi-kisi olimpiade sains nasional (OSN) IPA untuk tingkat SD/MI.
- c. Metode pendampingan guru pembina dan siswa peserta OSN, pendampingan dilakukan kepada guru pembina yang siswanya terpilih untuk mengikuti seleksi OSN baik di tingkat kabupaten/kota, provinsi dan nasional. Hal ini diperlukan terutama untuk menerapkan metode pembelajaran yang mampu menumbuhkan sikap kreatif, inovatif, terampil dan kompetitif siswa.



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Pada kegiatan ini dilakukan monitoring dan evaluasi untuk melihat keberhasilan pembinaan yang dilakukan. Monitoring kegiatan dilakukan selama pembinaan berlangsung, sedangkan evaluasi dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali, yaitu evaluasi awal, proses dan akhir. Evaluasi awal bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta pelatihan mengenai materi olimpiade Sains IPA. Evaluasi dilakukan dengan memberikan soal-soal pilihan ganda yang telah dipersiapkan sebelumnya. Sedangkan evaluasi proses bertujuan untuk melihat rasa ingin tahu peserta pelatihan terhadap materi pelatihan yang diberikan. Evaluasi dilakukan dengan mengisi daftar isian cek list oleh anggota tim kegiatan pengabdian ini. Evaluasi akhir bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta mengenai materi olimpiade Sains IPA setelah pelatihan dilakukan. Evaluasi ini dilakukan dengan memberi setiap peserta soal-soal dari materi olimpiade yang telah diberikan saat evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembuatan Modul dan Soal-soal OSN Tingkat Kabupaten/Kota

Dalam rangka pembinaan para siswa dan guru untuk persiapan OSN 2016, kami menyiapkan materi pembekalan bidang IPA (Biologi dan Fisika) yang disusun sesuai dengan kisi-kisi OSN bidang IPA. Materi berisi berbagai teori yang diharapkan dapat memperkaya pengetahuan para siswa dan guru yang tidak hanya terbatas pada materi pelajaran yang ada di sekolah (kurikulum), tetapi berbagai temuan terbaru di bidang Sains yang harus diketahui. Selain materi teori juga disusun materi untuk kegiatan praktek/ eksperimen di laboratorium yaitu untuk eksperimen Biologi dan Fisika. Untuk memperkaya dan mengasah kemampuan para guru, yang nantinya bermanfaat bagi pembekalan para siswa, kami juga membuat berbagai macam soal OSN IPA dan pembahasannya baik berupa soal pilihan ganda maupun soal essay. Luaran yang dicapai dari kegiatan ini yaitu dihasilkan Modul bidang IPA yang berisi materi teori untuk mata pelajaran Biologi dan Fisika dan Modul untuk latihan eksperimen / praktikum bidang IPA. Selain itu juga dihasilkan Kumpulan Soal dan Pembahasan OSN IPA untuk latihan para siswa guna persiapan untuk seleksi di sekolah nantinya, baik soal untuk tingkat kabupaten/kota, provinsi dan nasional.

B. Pembuatan Soal dan Seleksi Siswa OSN SD Bidang IPA Tingkat Kabupaten/ Kota

Agar mendapatkan siswa yang cerdas dan berkualitas untuk mengikuti OSN tingkat Nasional, maka perlu dilakukan seleksi berjenjang mulai dari tingkat sekolah, tingkat kecamatan, tingkat kabupaten/kota hingga tingkat provinsi. Melalui seleksi secara berjenjang ini akan benar-benar terpilih siswa yang selektif dan berprestasi tinggi. Pada kegiatan ini kami diberi tugas oleh Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Lampung untuk membuat soal dan sekaligus melakukan seleksi peserta OSN SD bidang IPA dari tiap tingkat kabupaten/kota yang ada di Provinsi Lampung. Adapun jumlah peserta yang mengikuti seleksi ini berasal dari kabupaten/kota di seluruh Provinsi Lampung seperti tercantum pada Tabel 1 yang berisi rekapitan peserta tahun 2013-2016.

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

Tabel 1. Jumlah Peserta Olimpiade Sains Nasional (OSN) SD/MI Bidang IPA Seleksi Tingkat Kabupaten/Kota, Provinsi Lampung Tahun 2013-2016

| No. | Kabupaten /Kota | Jumlah Peserta | | | |
|-----|---------------------|----------------|------|------|------|
| | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1. | Lampung Barat | 67 | 42 | 40 | 45 |
| 2. | Lampung Selatan | 51 | 91 | 51 | 50 |
| 3. | Lampung Utara | 28 | 41 | 68 | 69 |
| 4. | Lampung Timur | 65 | 60 | 69 | 64 |
| 5. | Lampung Tengah | 80 | 83 | 81 | 81 |
| 6. | Bandar Lampung | 38 | 60 | 59 | 60 |
| 7. | Pringsewu | 50 | 29 | 27 | 27 |
| 8. | Metro | 49 | 54 | 49 | 56 |
| 9. | Tulang Bawang | 26 | 30 | 30 | 43 |
| 10. | Tanggamus | 58 | 61 | 60 | 57 |
| 11. | Pesawaran | 22 | 25 | 27 | 22 |
| 12. | Mesuji | 14 | 21 | 21 | 119 |
| 13. | Tulang Bawang Barat | 13 | 25 | 29 | 15 |
| 14. | Way Kanan | 35 | 40 | 41 | 42 |
| 15. | Pesisir Barat | - | 91 | 26 | 14 |
| | Jumlah | 596 | 750 | 678 | 764 |

Dari waktu ke waktu jumlah siswa yang mengikuti seleksi OSN IPA di tingkat kabupaten/ kota cenderung mengalami peningkatan dari tahun 2013 (596 siswa), 2014 (750 siswa), 2015 (678 siswa) dan mencapai 764 siswa di tahun 2016. Dari hasil seleksi di tingkat kabupaten/kota ini dipilih 3 (tiga) siswa dengan ranking nilai tertinggi dari tiap kabupaten/kota untuk diikutsertakan dalam seleksi di tingkat provinsi. Untuk pelaksanaan seleksi tingkat provinsi dilakukan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, baik untuk pembuatan soal maupun penentuan para siswa yang lolos mewakili Provinsi Lampung.

C. Pembinaan (*Training Center*) Bagi Calon Peserta OSN SD Tingkat Nasional Utusan Provinsi Lampung.

Dalam rangka mempersiapkan para siswa untuk mengikuti kegiatan OSN SD tingkat Nasional, maka para siswa yang berhasil lolos seleksi di tingkat provinsi diberikan pelatihan secara intensif supaya dapat berkonsentrasi dan berprestasi secara maksimal. Adapun para siswa yang lolos seleksi tingkat provinsi dan menjadi utusan Provinsi Lampung untuk OSN SD bidang IPA (sesuai dengan SK No.831/D2/TU/2016 tanggal 22 April 2016 dari Direktur Pembinaan Sekolah Dasar Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan) seperti tercantum pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Nama Peserta OSN SD IPA Tingkat Nasional Utusan Provinsi Lampung 2016

| No | Nama | Nama Sekolah | Kabupaten /Kota |
|----|------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1. | M. Athallah Yakarazi | SDN 1 Pringsewu Selatan | Pringsewu |
| 2. | Nabila Furqona Safaish | SDIT Bustanul Ulum | Lampung Tengah |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

- 3. Amar Ageng Kurniawan SDN Rantau Minyak Lampung Selatan
- 4. M. Ihsan Fauzi SDIT Wahdatul Ummah Metro
- 5. Talitha Nathania SDIT Baitul Jannah Bandar Lampung
- 6. Abdulloh SDN Way Nukak Pesisir Barat

Pembinaan (*training center*) dilaksanakan pada tanggal 9-14 Mei 2016 di Hotel Kurnia Dua Bandar Lampung dan di Gedung FMIPA Universitas Lampung. Adapun jadwal pembinaan secara lengkap tercantum pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Jadwal Pembinaan Siswa SD Untuk OSN Bidang IPA (Biologi dan Fisika) Utusan Provinsi Lampung 2016

| Sesi Pembinaan dan Waktu | Hari dan Tanggal | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| | Selasa 10 Mei 2016 | Rabu 11 Mei 2016 | Kamis 12 Mei 2016 | Jumat 13 Mei 2016 | Sabtu 14 Mei 2016 |
| I. 08.00 – 09.30 | Biologi | Biologi | Fisika | Eksperimen | Fisika |
| 09.30 – 10.00 | Istirahat | Istirahat | Istirahat | Istirahat | Istirahat |
| II. 10.00 – 11.30 | Fisika | Biologi | Fisika | Eksperimen | Biologi |
| 11.30 – 12.30 | ISHOMA | ISHOMA | ISHOMA | ISHOMA | ISHOMA |
| III. 12.30 – 14.00 | Fisika | Fisika | Biologi | Eksperimen | Fisika |
| 14.00 – 14.30 | Istirahat | Istirahat | Istirahat | Istirahat | Istirahat |
| IV. 14.30 – 16.00 | Biologi | Fisika | Biologi | Eksperimen | Biologi |

Pembina : Dosen dari FMIPA Universitas Lampung

Materi Biologi (Dr. G. Nugroho Susanto, M. Sc.)

Materi Fisika (Prof. Simon Sembiring, Ph. D.)

Secara teknis materi pelaksanaan pembinaan mengacu pada kisi-kisi OSN SD IPA tingkat nasional yang berisi teori, latihan soal dan pembahasannya, serta kegiatan praktek/ eksperimen di laboratorium. Para siswa dibina secara intensif dengan materi OSN IPA (pelajaran Biologi dan Fisika) baik teori maupun eksperimen/praktikum dan diberikan latihan soal OSN IPA beserta bahasannya. Sedangkan metode pembelajaran yang diterapkan berupa pembelajaran secara eksperimental dan eksploratif. Melalui metode ini para siswa diberikan kebebasan secara mandiri dan aktif untuk belajar baik di kelas maupun di laboratorium guna menumbuhkan sikap kreatif, inovatif, terampil, serta mampu bekerja secara kooperatif dan kompetitif.

D. Pendampingan Peserta OSN SD IPA Tingkat Nasional

Dalam kegiatan ini disamping kegiatan pembinaan juga dilakukan pendampingan bagi para siswa selama lomba OSN tingkat nasional berlangsung. Hal ini diperlukan untuk menumbuhkan sikap mandiri dan rasa percaya diri para siswa selama mengikuti lomba. Pendampingan peserta utusan Provinsi Lampung pada kegiatan OSN Tingkat Nasional dilaksanakan pada tanggal 15-21 Mei 2016 di Palembang, Sumatera Selatan sesuai dengan Surat Perintah Tugas dari Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Lampung No.

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

421.b/III.01/DP.2/Q/2016 tanggal 11 Mei 2016. Adapun peserta utusan Provinsi Lampung sebanyak 6 (enam) siswa seperti tercantum pada Tabel 2 diatas. Sedangkan jadwal kegiatan OSN Tingkat SD seperti tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Jadwal Kegiatan OSN Tingkat SD/MI dan atau Yang Sederajat Tahun 2016

| No | Hari/Tanggal dan Waktu | Acara Kegiatan |
|---------------|------------------------|--|
| 1. | Minggu, 15 Mei 2016 | |
| | 14.00 – 21.00 | Check-in dan pendaftaran |
| | 14.00 – 16.00 | Makan siang |
| | 18.00 – 19.00 | Makan malam |
| | 19.00 - selesai | Pengarahan Umum oleh Direktur Pembinaan SD |
| 2. | Senin, 16 Mei 2016 | |
| | 06.00 – 08.30 | Makan pagi |
| | 08.30 – 12.00 | Pembukaan |
| | 12.00 – 14.00 | Makan siang |
| | 14.00 – 18.00 | Istirahat |
| 3. | Selasa, 17 Mei 2016 | |
| | 06.30 – 08.00 | Makan pagi |
| | 08.00 – 09.30 | Tes tertulis I |
| | 09.30 – 10.00 | Istirahat |
| | 10.00 – 11.30 | Tes tertulis II |
| | 12.00 – 14.00 | Makan siang |
| | 14.00 – 18.00 | Istirahat |
| 18.00 – 19.00 | Makan malam | |
| 4. | Rabu, 18 Mei 2016 | |
| | 06.30 – 08.00 | Makan pagi |
| | 08.00 – 10.30 | Tes Eksperimen IPA |
| | 10.30 – 11.00 | Istirahat |
| | 12.00 – 14.00 | Makan siang |
| | 14.00 – 18.00 | Istirahat |
| 18.00 – 19.00 | Makan malam | |
| 5. | Kamis, 19 Mei 2016 | |
| | 06.00 – 07.00 | Makan pagi |
| | 07.00 – 07.30 | Persiapan Wisata Edukasi |
| | 07.30 – 12.00 | Wisata Edukasi |
| | 12.00 – 14.00 | Makan siang |
| | 14.00 – 17.00 | Istirahat |
| | 17.00 – 19.00 | Makan malam |
| | 19.00 – selesai | Penutupan dan pengumuman pemenang |
| 6. | Jumat, 20 Mei 2016 | |
| | 06.00 – 07.00 | Makan pagi |
| | 07.00 – 12.00 | Check out |

Dalam even lomba OSN tingkat Nasional kegiatan diikuti oleh peserta yang berasal dari 34 provinsi di Indonesia, khusus OSN bidang IPA diikuti oleh

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

sebanyak 204 siswa. Materi lomba meliputi Tes Tertulis I dan II (teori) dan Tes Eksperimen IPA. Dari hasil lomba OSN Tingkat Nasional tahun 2016 tersebut, para siswa utusan dari Provinsi Lampung mampu menunjukkan prestasi yang baik dengan merebut 1 (satu) medali perunggu dan 1 (satu) siswa memperoleh juara harapan seperti tercantum pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Prestasi dan perolehan medali para siswa utusan Provinsi Lampung pada Olimpiade Sains Nasional (OSN) tingkat Nasional SD/MI bidang IPA Tahun 2016

| No | Nama Siswa | Perolehan Medali | Asal sekolah | Kabupaten/Kota |
|----|------------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| 1. | Nabila Furqona Safaish | perunggu | SDIT Bustanul Ulum | Lampung Tengah |
| 2. | M. Athallah Yakarazi | juara harapan | SDN 1 Pringsewu Selatan | Pringsewu |

Perolehan hasil ini tentunya sangat membanggakan karena para siswa utusan dari Provinsi Lampung, setelah diberi pembinaan secara intensif ternyata mampu bersaing dan berprestasi dengan baik di even tingkat nasional OSN. Sedangkan secara kronologis prestasi yang diperoleh para siswa dari Provinsi Lampung pada OSN SD/MI bidang IPA tingkat nasional selama 6 (enam) tahun terakhir dari 2011-2016 dapat dilihat pada Tabel 6 berikut :

Tabel 6. Prestasi dan perolehan medali para siswa dari provinsi Lampung pada kegiatan Olimpiade Sains Nasional (OSN) tingkat SD/MI bidang IPA tahun 2011-2016

| No. | Nama Siswa | Perolehan Medali | Tempat OSN | Tahun |
|-----|------------------------|------------------|------------|-------|
| 1. | Ishma Maula | perunggu | Manado | 2011 |
| 2. | Bobby T.D. Sagala | juara harapan | Jakarta | 2012 |
| 3. | Al-'Aina Mahfudhoh | perunggu | Bandung | 2013 |
| 4. | Michelle Meganauli | perunggu | Bali | 2014 |
| 5. | Husnabillah Hanum | perunggu | Yogyakarta | 2015 |
| 6. | Rio Andrew Permadi | perunggu | | |
| 7. | Nabila Furqona Safaish | perunggu | Palembang | 2016 |
| 8. | M. Athallah Yakarazi | Juara harapan | | |

E. Pembinaan Para Guru Pembina OSN SD Bidang IPA

Pelatihan bagi para guru pembina OSN SD Bidang MIPA baru bisa dilakukan setelah mulai memasuki tahun ajaran baru 2016/2017 yaitu mulai bulan Juli 2016. Dalam pelaksanaannya kami berkoordinasi dengan kepala sekolah dari 2 sekolah mitra yaitu SDN 2 Rawa Laut, Bandar Lampung dan SDN 1 Pringsewu Selatan, Pringsewu untuk menentukan jadwal kegiatan pembinaan. Pembinaan diikuti oleh para guru SDN 2 Rawa Laut, Bandar Lampung 6 orang dan SDN 1 Pringsewu Selatan, Pringsewu 17 orang yang nantinya secara aktif bertugas melatih para siswanya yang berprestasi. Kedua sekolah ini ditunjuk karena prestasi siswanya yang tinggi dan selalu mewakili Provinsi Lampung dalam

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

lomba OSN tingkat nasional, sehingga diperlukan guru pembina OSN yang tetap. Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara berkala dari bulan Juli – Desember 2016 dan bergantian diantara kedua sekolah mitra (SDN 1 Pringsewu Selatan, Pringsewu dan SDN 2 Rawa Laut, Bandar Lampung). Adapun jadwal waktu pelaksanaan secara lengkap dari kegiatan pembinaan dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Jadwal dan Materi Kegiatan Pelatihan Para Guru Pembina OSN Bidang IPA

| No | Waktu Pelaksanaan | Materi Kegiatan | Sekolah Mitra |
|----|-------------------|---|--|
| 1. | Juli 2016 | - Pembekalan materi teori Biologi OSN IPA - Pembekalan materi teori Fisika OSN IPA | - SDN 1 Pringsewu Selatan - SDN 2 Rawa Laut, BL |
| 2. | Agustus 2016 | - Pembekalan materi teori Biologi OSN IPA - Pembekalan materi teori Fisika OSN IPA | - SDN 1 Pringsewu Selatan - SDN 2 Rawa Laut, BL |
| 3. | September 2016 | Pelatihan Eksperimen/Praktek Bidang IPA (Biologi dan Fisika) | - SDN 1 Pringsewu Selatan - SDN 2 Rawa Laut, BL |
| 4. | Oktober 2016 | Pelatihan soal OSN IPA dan pembahasannya (soal lomba tingkat kabupaten/ kota) | - SDN 1 Pringsewu Selatan - SDN 2 Rawa Laut, BL |
| 5. | November 2016 | Pelatihan soal OSN IPA dan pembahasannya (soal lomba tingkat nasional) Evaluasi kegiatan pelatihan | - SDN 1 Pringsewu Selatan - SDN 2 Rawa Laut, BL |

Materi pelatihan bagi para guru pembina OSN meliputi pembekalan teori Biologi OSN IPA, pembekalan teori Fisika OSN IPA, pelatihan eksperimen/praktek bidang IPA (Biologi dan Fisika), serta pelatihan soal dan pembahasannya dari kumpulan soal seleksi OSN IPA di tingkat kabupaten/kota, provinsi dan tingkat nasional. Dengan dilibatkannya para guru dari sekolah berprestasi, maka kegiatan ini diharapkan dapat menarik minat para guru dari sekolah lain baik yang ada di kota Bandar Lampung dan kabupaten Pringsewu maupun di kota/kabupaten lain untuk ikut aktif terlibat dalam pembinaan OSN IPA bagi para siswanya. Selain itu target dari kegiatan ini adalah dihasilkannya guru-guru pembina OSN IPA yang berkualitas dan mumpuni (menguasai materi dan metode dalam membekali para siswa) guna menghadapi lomba OSN. Dengan adanya guru pembina OSN IPA yang berkualitas diharapkan akan dihasilkan siswa-siswa yang berprestasi tinggi. Selain itu dari kegiatan ini dihasilkan luaran berupa materi pembinaan yang meliputi : Modul OSN IPA (Biologi dan Fisika), Modul eksperimen/ praktikum



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

IPA, serta Soal OSN IPA dan Pembahasannya di tingkat kabupaten/kota dan tingkat nasional. Materi ini sangat diperlukan dan tentunya bermanfaat bagi para guru dalam membekali para siswanya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Melalui kegiatan pembinaan siswa secara intensif ternyata para siswa utusan Provinsi Lampung mampu bersaing dan berprestasi dengan baik di ajang OSN tingkat nasional dengan merebut 1 (satu) medali perunggu dan 1 (satu) siswa memperoleh juara harapan. Metode pendekatan yang diterapkan dalam pembinaan berupa pembelajaran secara eksperimental dan eksploratif, dimana siswa diberi kebebasan secara aktif dan mandiri belajar guna menumbuhkan sikap kreatif, inovatif, terampil, serta mampu bekerja secara kooperatif dan kompetitif.

Kegiatan pembinaan guru diikuti oleh 6 orang guru dari SDN 2 Rawa Laut dan 17 orang guru dari SDN 1 Pringsewu Selatan yang nantinya bertugas secara aktif sebagai guru pembina tetap OSN IPA di sekolah masing-masing. Kedua sekolah ini ditunjuk karena prestasi siswanya yang tinggi dan selalu mewakili Provinsi Lampung dalam lomba OSN tingkat nasional. Selain dihasilkan guru-guru pembina OSN IPA yang berkualitas dan mumpuni, dari kegiatan pembinaan ini diperoleh luaran berupa Modul OSN IPA (Biologi dan Fisika), Modul eksperimen/praktikum IPA, serta Soal OSN IPA dan Pembahasannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Buku Panduan OSN SD Tahun 2014. Pedoman Olimpiade Sains Nasional 2014. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar, 2013. Olimpiade Sains Nasional Tingkat SD/MI. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Provinsi Lampung Dalam Angka, 2013. Dinas Pendidikan Provinsi Lampung. <http://lampung.bps.go.id/publikasi/buku/lda2013/index.html#/145/zoomed>, diakses 24 April 2014.
- Situs Resmi Pemerintah Kota Bandar Lampung, 2012. Walikota Resmikan Kecamatan dan Kelurahan Baru Kota Bandar Lampung. <http://bandarlampungkota.go.id/?p=1120>, diakses 24 April 2014.
- Situs Resmi Kabupaten Pringsewu, 2010. Gambaran Umum Kabupaten Pringsewu. <http://pringsewukab.go.id/web/web/pages/19/gambaran-umum>, diakses 27 April 2015.
- Wiworo, 2004. Olimpiade Matematika dan IPA Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Makalah disajikan pada Instruktur/Pengembang Matematika SD Jenjang Lanjut. Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika (PPP-G), Yogyakarta.

**PEMBERDAYAAN EKOWISATA BAGI KELOMPOK TANI SHK
LESTARI DI DESA HANURA, KECAMATAN PADANG CERMIN,
KABUPATEN PESAWARAN**

*Empowerment of Ecotourism for SHK LESTARI Farming Group in Hanura
Village, Padang Cermin, Pesawaran*

Gunardi Djoka Winarno¹⁾, Rahmat Safe'i²⁾, Dian Iswandaru³⁾

^{1),2),3)}Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

¹⁾Email : gundowino@gmail.com

ABSTRAK

Ekowisata bagi masyarakat hanura telah dirintis sejak 10 tahun lalu namun hingga kini belum berkembang. Meskipun mereka telah lama dibina oleh LSM namun saat ini terhenti dengan tidak adanya pendampingan bagi mereka. Potensi ekowisata seperti hutan alam, agroforestri, view dan komoditas kuliner serta kondisi masyarakatnya yang ramah sangat mendukung untuk kemajuan ekowisata. Berdasarkan kondisi tersebut, pengabdian ini dilakukan dengan harapan menjadi langkah baik setahap demi setahap. Metode penelitian ini dilakukan dengan Focus Group Discussion (FGD). Lokasi pengabdian berada di Desa Hurun Kabupaten Pesawaran. Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat terhadap ekowisata dan interpretasinya dengan nilai rata-rata 58,57%. Pengabdian ini perlu adanya keberlanjutan secara bertahap sehingga masyarakat menjadi mengerti dan mendalam terhadap pemahaman dan praktek dalam kegiatan ekowisata.

Kata kunci : *pemberdayaan, ekowisata, SHK Lestari*

ABSTRACT

Ecotourism for people Hanura was initiated 10 years ago but has yet to develop. Although they have long been developed by the NGO but is currently stalled in the absence of assistance to them. Ecotourism potential as natural forests, agroforestry, view and commodities culinary and conditions friendly people are very supportive to the advancement of ecotourism. Under these conditions, this devotion is done with the hope of becoming a good step step by step. This research method conducted by Focus Group Discussion (FGD). Location devotion in the village Hurun Pesawaran district. The results showed an increased understanding masyarakat devotion towards ecotourism and interpretation with the average value of 58.57%. This devotion is need for sustainability gradually so that people come to understand and depth to the understanding and practice in ecotourism activities.

Keywords: *empowerment, ecotourism, SHK Lestari*

A. Latar Belakang

Indonesian Ecotourism Network (1996:1) ditinjau dari segi pengelolaannya, ekowisata dapat didefinisikan sebagai penyelenggaraan kegiatan wisata yang bertanggung jawab di tempat-tempat alami dan/atau daerah-daerah yang dibuat berdasarkan kaidah alam, yang secara ekonomi berkelanjutan, dan mendukung upaya-upaya pelestarian lingkungan (alam dan budaya) serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Meningkatnya ekowisata dibelahan dunia tidak hanya didukung oleh fasilitas, pelayanan, infrastruktur dan akomodasi yang memadai, namun juga didukung oleh pemberdayaan masyarakat sekitar yang melibatkan berbagai pihak terkait. Selama ini dukungan investasi di dunia wisata dilaporkan oleh Iskeep (1992: di dalam Mihalic, 2002:57) bahwa Bank Dunia telah memberikan bantuan finansial untuk pembangunan hotel di Bali (US \$14.3 juta), resort di Republik Korea (US \$25 juta), resort di Republik Dominika (US \$25 juta), dan Turki (US \$26 juta). Namun kenyataannya wisata di Negara tersebut masih belum memenuhi sasaran terutama dalam pemberdayaan masyarakat sekitar destinasi. Kemudian Telfer (2002:57) menyatakan bahwa dua agen di dalam Grup Bank Dunia yaitu *International Finance Corporation* (IFC) dan *Multilateral Investment Guarantee Agency* (MIGA) telah aktif memberikan bantuan kepada Afrika (US \$ 97 juta), Asia (US \$ 99 juta), Eropa (US \$ 78 juta), Amerika Selatan dan Caribbean (US \$ 90 juta) serta Asia Tengah dan Asia Timur serta Afrika Utara (US \$ 83 juta). Pendanaan tersebut ditujukan untuk infrastruktur hotel dan program bantuan tersebut dikhususkan semata-mata bersifat ekonomi, *top down* dan sedikit melibatkan masyarakat lokal. Sehingga masyarakat sekitar masih terpuruk ke dalam penderitaan dan kesengsaraan.

Oleh karena itu apabila kriteria integrasi masyarakat secara harmonis tersebut dikaitkan dengan pembangunan ekowisata maka dapat dikatakan bahwa salah satu faktor ketidakberlanjutan pembangunan wisata ditentukan oleh kualitas hubungan diantara stakeholder. Menurut Wearing dan Neil (1999:73) kegagalan wisata yang dipromosikan oleh pemerintah ataupun pengelola wisata, sering kali tanpa strategi yang baik, tanpa konsultasi atau inklusi terhadap masyarakat lokal serta tanpa perencanaan manajemen perlindungan area yang efektif. Padahal budaya asli masyarakat lokal setempat sangat rentan bahkan dapat hilang karena adanya dampak pembangunan wisata. Dampak dari dinamika pembangunan wisata telah mendapat protes dari masyarakat lokal dan aktif menentangnya. Namun ada pula kelompok masyarakat lain telah menerima pembangunan wisata di daerahnya sampai beberapa tahun dan mereka peduli atas dampak negatifnya di masa datang.

Proses pemberdayaan masyarakat sebaiknya perlu didahului dengan berbagai pelatihan ketrampilan yang dapat mendukung berkembangnya ekowisata di suatu destinasi. Sehingga masyarakat menjadi mampu berdaya guna baik dari aspek pengetahuan maupun ketrampilan. Salah satu lokasi wisata yang akan dikembangkan kegiatan ekowisatanya adalah Desa Hanura, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran. Produk andalan ekowisata di destinasi ini salah satunya adalah komoditas durian bantal yang didukung dengan alamnya yang indah serta strategis karena posisinya yang dekat dengan perkotaan. Berdasarkan



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

data hasil riset partisipatori kerjasama antara SHK LESTARI dan SEAMEO SEARCA tahun 2008 tercatat 23 satwaliar. Potensi satwaliar lainnya adalah jenis burung, jumlah jenis burung yang tercatat **tahun 2008 sebanyak 82 jenis**. Artinya, desa Hanura berpotensi untuk dikembangkan menjadi salah satu pusat wisata *birdwatching*. Selain itu, untuk mempertahankan habitat satwa liar yang ada, diperlukan pengetahuan mengenai dampak kesehatan hutan terhadap habitat alami satwaliar. Namun hingga kini Desa Hanura belum berkembang baik dari aspek pengelolaan lingkungan maupun ketrampilan pendukung kegiatan ekowisata.

Berdasarkan kondisi hal diatas maka perlu dilakukan pemberdayaan bagi masyarakat Desa Hanura dalam kaitannya terhadap pengembangan ekowisata. Diharapkan kedepan masyarakat dapat mengembangkan ekowisata secara berkelanjutan dengan membangun komoditas andalannya berupa durian bantal serta diharapkan dapat menjaga sumberdaya lingkungan hutan alam sebagai obyek wisata secara baik dan terencana.

B. Konteks Pengabdian

Peran serta Perguruan Tinggi dalam rangka pengabdian kepada masyarakat pada kegiatan pemberdayaan ekowisata pada kelompok tani SHK LESTARI.

C. Tujuan

1. Pemberdayaan masyarakat terhadap potensi pengembangan ekowisata dengan komoditas andalan berupa durian bantal, *birdwatching*.
2. Menganalisis dampak kesehatan hutan terhadap pengembangan ekowisata.

METODE PENGABDIAN

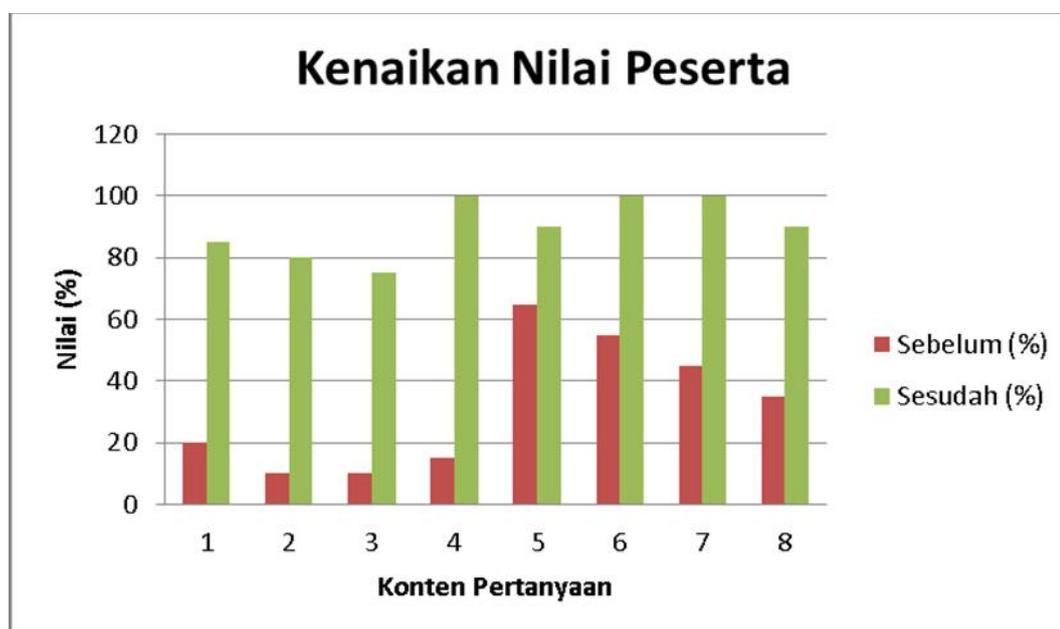
Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah metode ceramah kepada kelompok Tani SHK Lestari yang ada di Desa Hanura, Padang Cermin, Pesawaran mengenai pemberdayaan dan pengembangan ekowisata dengan fokus materi meliputi pengertian ekowisata, *birdwatching*, kesehatan hutan dan teknik interpretasi serta mediana. Metode FGD, diskusi juga digunakan untuk menampung pertanyaan-pertanyaan seputar materi yang telah disampaikan dan pertanyaan mengenai permasalahan lingkungan sekitar. Pengabdian dilakukan pada tanggal 20 Agustus 2016 dengan khalayak sasaran adalah pengurus SHK Lestari sebanyak 20 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan jawaban masyarakat mengenai pemahaman ekowisata (**Konten 1**) ternyata mereka belum memahami ekowisata. Walaupun mereka telah membuat spanduk bertema ekowisata, namun belum merasa paham. Masyarakat dengan semangat mengikuti proses penyuluhan tentang ekowisata. Sebanyak 5 orang telah mengikuti pelatihan tentang ekowisata, dan 15 orang belum pernah. Semua peserta belum pernah mendengar kata interpretasi ekowisata. Oleh karena dalam penyuluhan ini telah dijelaskan pengertian tentang interpretasi dan penjabarannya.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Setelah dilakukan pengabdian, nilai menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta meningkat, semula dari 2 orang (10%) yang merasa yakin memahami ekowisata menjadi 18 orang (90%) yang memahami ekowisata.



Persepsi Hutan untuk ekowisata (**Konten 4**), pemahaman tentang peran dan manfaat ekowisata sudah cukup baik. Berdasarkan jawaban mereka semula hanya 3 orang (15%) yang tahu dan setuju, setelah adanya pengabdian semua peserta dengan jumlah 20 orang (100%) setuju jika hutan dimanfaatkan untuk ekowisata. Namun mereka tidak setuju jika hutan yang ada dijadikan kebun (**Konten 5**), dari histogram menunjukkan adanya kenaikan persepsi tidak setuju jika hutan dikonversi menjadi kebun dari 13 orang (65%) menjadi 17 orang (85%), dengan alasan bahwa selama ini air yang mengalir di desa Hanura bersumber dari hutan (**Konten 6**) yang ditunjukkan dengan meningkatnya pemahaman tentang hutan sebagai kawasan tangkapan air dari 11 orang (55%) menjadi 20 orang (100%). Persepsi peserta mengenai Kesehatan hutan dan ekowisata (**Konten 3**) juga dikategorikan masih rendah, yang ditunjukkan dengan angka 10% (2 orang) saja yang tahu dampak kesehatan hutan terhadap potensi wisata, namun setelah adanya pengabdian persepsi peserta menunjukkan peningkatan yang mencapai 75% (15 orang). Hal ini berbanding lurus dengan meningkatnya persepsi peserta mengenai hutan sebagai kawasan tangkapan dan penyimpan air (**Konten 6**).

Persepsi peserta mengenai wisata birdwatching (**Konten 2**) masih dikategorikan rendah yang ditunjukkan dengan angka 10% (2 orang) yang tahu, hal ini dikarenakan penggunaan istilah “birdwatching” masih sangat asing, namun dengan istilah yang lebih sederhana persepsi peserta meningkat hingga mencapai 80% (16 orang). Persepsi mereka tentang manfaat ekowisata sangat baik. Semua peserta yakin bahwa ekowisata dapat meningkatkan penghasilan petani (**Konten 7**), ini dibuktikan dengan adanya peningkatan persepsi dan pemahaman peserta yang semula hanya 9 orang (45%) menjadi 20 orang (100%). Potensi sumberdaya di kawasan hutan yang dapat dijual sebagai obyek ekowisata seperti



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

air terjun, hutan alam, satwaliar burung dan kebun serta hasil karya masyarakat. Hasil karya mereka yang dapat dipasarkan diantaranya kopi bubuk dan sirup serta bibit tanaman.

Persepsi tentang ekowisata yang dapat meningkatkan hubungan kerja sama dengan para pihak (**Konten 8**) berdasarkan penilaian juga menunjukkan peningkatan yang semula hanya 7 orang (35%) yang paham naik menjadi 18 orang (90%). Hal ini dibuktikan dengan antusiasme peserta yang sangat senang dan menerima kerja sama dengan pihak lain seperti Unila, Dinas terkait ekowisata dan LSM. Selama ini kerjasama dengan pihak kehutanan dan LSM telah dilaksanakan. Namun hanya legalitas surat berupa MoU belum diperoleh hingga kini. Oleh karena itu mereka yakin bahwa dengan adanya kerjasama yang intensif maka legalitas kerjasama dapat mereka peroleh.

Kata interpretasi pada ekowisata di masyarakat pada awalnya belum mengetahui semuanya, namun mereka lebih kenal dengan istilah pemandu wisata. Pemanduan wisata hanya bersifat menunjukkan lokasi obyek wisata dari pada memberikan informasi yang menunjang aspek pendidikan. Oleh karena itu setelah kegiatan pelatihan ini maka mereka sedikit demi sedikit akan diarahkan pada kegiatan interpretasi. Kegiatan ini tentu membutuhkan waktu dan tenaga secara bertahap sehingga akan terbentuk karakter ilmu pada mereka, dan menjadi modal sosial yang dapat diandalkan demi kemajuan ekowisata. Interpretasi akan didekati dengan metode 5 alam dasar manusia: fikir, fisik, rasa, jiwa dan spiritual.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi, dapat disimpulkan bahwa kelompok tani SHK LESTARI telah memahami pengembangan potensi ekowisata. Persentase kenaikan antara sebelum dilakukan pengabdian dan setelah dilakukan pengabdian mencapai rerata 58,57 %. Dari kesimpulan tersebut, disarankan perlu adanya pendampingan yang berkelanjutan dalam pengelolaan ekowisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Indecon. 1996. *Hasil Simposium Ekowisata*. Gadog. Bogor (ID).
- Inskeep E. 1992. *Tourism Planning : An Integrated and Sustainable Development Approach*. New York (US): Van Nostrand Reinhold.
- Mihali T. 2000. Environmental management of a tourist destination: A factor of tourism competitiveness. *Tourism Management*, 21, 65-78.
- Wearing S, and Neil J. 2000. *Ecotourism : Impacts, Potentials, and Possibilities*. Second Edition.
- Telfer DJ. 2002. *The Evolution of Tourism and Development Theory*. Di Dalam: Telfer and Sharpley

PEMANTAUAN KESEHATAN HUTAN PENDIDIKAN UNIVERSITAS
LAMPUNG DI TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RAHMAN (TAHURA
WAR)

Hari Kaskoyo¹⁾, Rahmat Safe'i²⁾

^{1),2)} Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

¹⁾Email : harikaskoyo@yahoo.com

ABSTRACT

Tahura WAR has many benefits for the people of Lampung especially who living around it. The amount of these benefits make WAR Tahura ecosystem health condition is very important to monitor. It is increasingly becoming a major concern when various global issues such as global climate change, air pollution, acid rain, forest fires, the quality and quantity of water, and the increasing in human population has affected the sustainable forest management. Community in Sumber Agung, Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung have not understand yet what is the meaning of forest health and how to monitor it.

This activities can improve the knowledge of forest health, the data and information required in monitoring forest health and forest health monitoring techniques from 35% to 71%. Village Community Resource Court also compelled to create a cluster of forest health monitoring plot Tahura WAR in education block by collaboration with Forest Management Peer Group of Forest Department of Faculty of Agriculture, the University of Lampung. The next thing to do is to conduct technical training and positioning cluster plot for forest health monitoring in collaboration with the manager of UPTD Tahura, Lampung Provincial Forestry Office.

Keywords: *Forest Park, Education Forest, Forest Health Monitoring*

ABSTRAK

Tahura WAR mempunyai banyak manfaat bagi masyarakat Lampung khususnya yang tinggal di sekitarnya. Banyaknya manfaat tersebut menjadikan kondisi kesehatan ekosistem Tahura WAR menjadi sangat penting untuk dipantau. Hal tersebut semakin menjadi perhatian utama ketika berbagai isu global seperti: perubahan iklim global, pencemaran udara, hujan asam, kebakaran hutan, masalah kualitas dan jumlah air, dan peningkatan populasi manusia telah mempengaruhi terwujudnya pengelolaan hutan yang lestari. Masyarakat di Desa Sumber Agung, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung kurang memahami apa yang dimaksud dengan kesehatan hutan dan bagaimana cara pemantauannya.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan wawasan mengenai kesehatan hutan dalam mendukung pengelolaan Tahura WAR yang lestari; meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemantauan kesehatan hutan dalam mendapatkan data dan informasi kesehatan hutan pendidikan di Tahura WAR dan Meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai teknik pengukuran kesehatan hutan pendidikan di Tahura WAR. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

adalah Ceramah dan Diskusi. Sebelum dan sesudah Ceramah dan Diskusi dilakukan Evaluasi awal dan akhir untuk mengetahui perkembangan pemahaman mengenai pemantauan kesehatan hutan.

Kegiatan sosialisasi ini meningkatkan wawasan kesehatan hutan, data dan informasi yang diperlukan dalam pemantauan kesehatan hutan dan teknik kesehatan hutan dari 35 % menjadi sebesar 71%. Masyarakat Desa Sumber Agung terdorong untuk membuat klaster plot pemantauan kesehatan hutan Tahura WAR di blok pendidikan bekerjasama dengan Peer Group Manajemen Hutan Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Hal selanjutnya yang perlu dilakukan adalah melakukan pelatihan teknik dan penentuan posisi klaster plot untuk pemantauan kesehatan hutan dengan bekerjasama dengan pihak pengelola Tahura WAR yaitu UPTD Tahura WAR Dinas Kehutanan Provinsi Lampung.

Kata kunci: *Taman Hutan Raya, hutan pendidikan, kesehatan hutan*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR) merupakan kawasan pelestarian alam seluas 22.244 hektar yang berada di Provinsi Lampung (Kemenhut 2002). Kawasan Tahura WAR dibagi kedalam enam blok pengelolaan, yang terdiri dari: (1) blok *social forestry* dan rehabilitasi; (2) blok perlindungan dan rehabilitasi; (3) blok perlindungan dan *social forestry*; (4) blok wisata alam; (5) blok penelitian dan pendidikan; dan (6) blok wisata alam, koleksi tumbuhan, satwa liar, dan pendidikan (Dishut Lampung 2005). Tahura WAR termasuk hutan konservasi dalam bentuk kawasan pelestarian alam yang memiliki tiga fungsi utama, yaitu: perlindungan sistem penyangga kehidupan; pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa; dan pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Selain itu, Tahura WAR memiliki peran penting bagi kehidupan masyarakat, seperti: sumber pemasok air bersih, penahan erosi, penyerap karbon, tempat rekreasi, dan wisata alam. Namun pada saat ini sebagian besar kawasan Tahura WAR telah mengalami kerusakan sehingga mengakibatkan menurunnya fungsi dan peran Tahura WAR tersebut. Oleh karena itu, untuk menjamin fungsi dan peran tersebut, maka Tahura WAR harus sehat.

B. Permasalahan

Kondisi kesehatan ekosistem hutan menjadi sangat penting di seluruh dunia, ketika berbagai isu global, seperti: perubahan iklim global, pencemaran udara, hujan asam, kebakaran hutan, masalah kualitas dan jumlah air, dan peningkatan populasi manusia telah mempengaruhi terwujudnya pengelolaan hutan yang lestari (Safe'i R. 2015). Informasi tentang kondisi kesehatan ekosistem hutan, di banyak negara telah menjadi tujuan manajemen pengelolaan hutan.

Namun, di Indonesia kesadaran tentang pentingnya kesehatan hutan dalam mencapai pengelolaan hutan yang lestari khususnya di hutan negara sampai saat



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

ini masih kurang sehingga permasalahan kesehatan hutan sejauh ini belum mendapat perhatian yang serius (Permadi *et al.* 2012). Padahal kesehatan hutan merupakan upaya untuk mengendalikan tingkat kerusakan hutan dalam mendukung prinsip-prinsip kelestarian pengelolaan hutan.

Oleh karena itu, untuk mendapatkan informasi kondisi kesehatan hutan diperlukan suatu pemantauan kesehatan hutan. Pemantauan kesehatan hutan yang dilakukan secara periodik dapat mendukung pencapaian pengelolaan hutan yang lestari sehingga menjamin kuantitas dan kualitas Tahura WAR. Dalam rangka meningkatkan pemahaman kepada masyarakat sekitar Tahura WAR tentang pemantauan kesehatan hutan, maka diperlukan kegiatan sosialisasi tentang pemantauan kesehatan hutan pendidikan di Tahura WAR.

C. Studi Pustaka

Kesehatan hutan adalah kemampuan untuk mempertahankan kondisi yang diinginkan, bila dikaitkan dengan keberlanjutan ekosistem (MDNR 2012). Sedangkan menurut Nuhamara *et al.* (2001) menyatakan bahwa hutan dikatakan sehat apabila hutan tersebut masih dapat memenuhi fungsinya sebagaimana fungsi utama yang telah ditetapkan sebelumnya (fungsi produksi, lindung, dan konservasi).

Data dan informasi kondisi kesehatan hutan dapat diperoleh dengan melakukan pemantauan kesehatan hutan secara berkala. Pemantauan kesehatan hutan atau *Forest Health Monitoring* (FHM) ini didesain untuk memantau kondisi kesehatan hutan berdasarkan hasil pengukuran indikator ekologis yang telah ditentukan. Data dan informasi akan kondisi indikator ekologis kesehatan hutan tersebut dikoleksi dan dipantau secara terus menerus. Menurut Mangold (1997); USDA-FS (1999) FHM adalah sebuah metode untuk memantau, menilai dan melaporkan tentang status saat ini, perubahan, dan kecenderungan jangka panjang kesehatan ekosistem hutan dengan menggunakan indikator-indikator ekologis yang terukur. Penilaian terhadap indikator-indikator ekologis tersebut dapat menggambarkan kondisi hutan secara komprehensif.

Program FHM pertama kali dilaksanakan pada tahun 1992 oleh USDA-FS bekerjasama dengan US-EPA yang didesain untuk memantau kondisi hutan pada seluruh kawasan hutan yang terdapat di Amerika Serikat. Program FHM ini diharapkan dapat menjelaskan perubahan kondisi hutan yang terjadi pada kurun waktu tertentu untuk menjawab permasalahan kesehatan hutan yang berdampak pada kelestarian ekosistem hutan. Oleh karena itu, tujuan akhir dari program ini adalah untuk menjawab rangkaian pertanyaan “Apa, dimana, kapan, bagaimana dan mengapa” tentang kesehatan hutan (Mangold 1997; USDA-FS 1999). Sehubungan dengan itu sistem FHM melakukan pendekatan melalui tiga komponen yang saling berkaitan mengenai kondisi kesehatan dari seluruh hutan yang terdapat di Amerika Serikat secara detail. Ketiga komponen tersebut, yaitu:

1. *Detection monitoring* (apa, dimana, kapan): merekam kondisi ekosistem hutan, melakukan estimasi pada kondisi saat ini, dan mendeteksi perubahan yang terjadi.



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

2. *Evaluation monitoring* (bagaimana): menjelaskan fenomena khusus perubahan yang terdeteksi dan jika memungkinkan menjelaskan penyebab perubahan tersebut, dan menyediakan dasar bagi tindakan-tindakan perbaikan yang perlu dilakukan.
3. *Intensive site ecosystem monitoring* (mengapa): menyediakan informasi yang rinci dan berkualitas tinggi yang memungkinkan dilakukannya pendugaan yang cermat pada hubungan sebab akibat proses-proses yang membentuk ekosistem hutan, dan mendukung penelitian experimental pada lokasi-lokasi tertentu yang mewakili ekosistem hutan yang penting.

D. Tujuan

Tujuan dari kegiatan ini adalah: 1). Meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai kesehatan hutan dalam mewujudkan pengelolaan Tahura WAR yang lestari; 2). Meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemantauan kesehatan hutan dalam mendapatkan data dan informasi kesehatan hutan pendidikan di Tahura WAR; 3). Meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai teknik pengukuran kesehatan hutan pendidikan di Tahura WAR.

METODE

A. Waktu dan Lokasi/tempat

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan September 2016 di kelurahan sekitar Tahura WAR yaitu Kelurahan Sumber Agung, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Lokasi kegiatan disajikan dalam Gambar 1.

B. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran pada kegiatan ini adalah masyarakat sekitar kawasan Tahura WAR yang bertempat tinggal di Kelurahan Sumber Agung, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung.

C. Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi *field methods guide* FHM, labtop, LCD, *sound system*, *camera digital*, *magic car*, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah makalah, kuisisioner, *papper line*, balpoint, map plastik, dan map kertas.

D. Variabel yang diamati

Variabel yang diamati terkait dengan pemahaman hal-hal berikut ini: 1). Pentingnya kesehatan Hutan dalam Mewujudkan Pengelolaan Tahura WAR yang Lestari; 2). Pamantauan Kesehatan Hutan Pendidikan Di Kawasan Tahura WAR; dan 3). Teknik pengukuran kesehatan hutan pendidikan di kawasan Tahura WAR

E. Analisis data yang digunakan



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Data yang dikumpulkan kemudian ditabulasi dan dianalisis secara kualitatif. Score hasil pre test dan post test dihitung kemudian dibandingkan untuk mengetahui perubahan pengetahuan peserta kegiatan. Jika nilai/score post test meningkat dibandingkan pre test, berarti terjadi peningkatan pengetahuan peserta kegiatan. Demikian pula sebaliknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada pukul 16.00 sampai pukul 18.00 WIB tanggal 08 September 2016 bertempat di balai pertemuan/ saung ibM Kelurahan Sumber Agung, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung, dengan jumlah peserta sebanyak 20 orang yang merupakan perwakilan masyarakat Kelurahan Sumber Agung. Tim sosialisasi dari *Peer Group* Manajemen Hutan Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung disambut oleh Lurah Sumber Agung yang mewakili masyarakat kelurahan tersebut. Kegiatan awal adalah pemberian *pretest* yang disampaikan oleh pemateri kepada peserta untuk melihat sejauh mana pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai pemantauan kesehatan hutan. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan metode ceramah untuk menyampaikan materi mengenai pentingnya kesehatan hutan dalam mewujudkan pengelolaan Tahura WAR yang lestari, pemantauan kesehatan hutan pendidikan di kawasan Tahura WAR, serta teknik pengukuran kesehatan hutan pendidikan di kawasan Tahura WAR. Sebelum penyampaian materi, masyarakat diberikan soal *pretest* dengan soal yang berjumlah 10 pertanyaan dengan model pilihan berganda.

Pemberian materi menggunakan metode ceramah dan diskusi dengan alat bantu berupa *hardcopy* materi yang disampaikan secara bergiliran oleh para pemateri dengan urutan sebagai berikut: Materi 1, dengan judul Pentingnya kesehatan Hutan dalam Mewujudkan Pengelolaan Tahura WAR yang Lestari yang disampaikan oleh Dr. Rahmat Safe'i, S.Hut., M.Si; dilanjutkan Materi 2, dengan judul Pamantauan Kesehatan Hutan Pendidikan Di Kawasan Tahura WAR yang disampaikan oleh Hari Kaskoyo, Ph.D; dilanjutkan Materi 3, dengan judul Teknik pengukuran kesehatan hutan pendidikan di kawasan Tahura WAR yang disampaikan oleh Dr. Asihing Kustanti, S.Hut, M.Si. Masing-masing pemateri menyampaikan ulasannya selama kurang lebih 15 menit secara berurutan.

Setelah penyampaian materi dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan diskusi mengenai materi yang telah disampaikan pada sesi penyampaian materi. Pada kegiatan diskusi ini masyarakat sangat antusias dalam menanyakan berbagai macam masalah yang terjadi di hutan pendidikan Tahura WAR selain itu beberapa orang juga menyampaikan bahwa keadaan hutan pendidikan Tahura WAR masih belum ideal, karena jika dilihat secara visual keadaan lahan hutan pendidikan WAR masih banyak yang terbuka yang secara umum perlu dilakukan pemantauan kondisi kesehatan hutan pendidikan Tahura WAR.

Setelah kegiatan diskusi selesai masyarakat diberikan soal *posttest* dengan bentuk soal yang sama dengan soal *pretest*. Bentuk soal yang sama dimaksudkan agar dapat diketahui persentase pengetahuan peserta mengenai kesehatan hutan dari



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

sebelum adanya kegiatan sosialisasi hingga setelah dilakukan kegiatan sosialisasi. Hasil yang didapat dari soal *pretest* dan *posttest* disajikan Gambar 2.

Berdasarkan data hasil sosialisasi diketahui bahwa pengetahuan masyarakat mengenai kesehatan hutan pendidikan dan teknik pemantauan kesehatan hutan masih sangat kurang, hal ini ditunjukkan oleh evaluasi yang berdasarkan data hasil *pretest* telah dikerjakan oleh masyarakat sesaat sebelum materi diberikan pada kegiatan sosialisasi. Persentase pengetahuan mengenai kesehatan hutan pendidikan dan teknik pemantauan kesehatan hutan dapat diketahui berdasarkan data hasil *pretest*, yaitu dari 20 orang yang mengerjakan soal *pretest*, yang mengetahui mengenai kesehatan hutan pendidikan dan teknik pemantauan kesehatan hutan pendidikan sebanyak 45% atau dapat dikatakan kurang dari setengahnya masyarakat yang hadir dalam sosialisasi.

Setelah diberikan materi mengenai pentingnya kesehatan hutan dalam mewujudkan pengelolaan Tahura WAR yang lestari, pemantauan kesehatan hutan pendidikan di kawasan Tahura WAR, dan teknik pengukuran kesehatan hutan pendidikan di kawasan Tahura WAR; peningkatan pengetahuan masyarakat Kelurahan Sumber Agung mengenai kesehatan hutan pendidikan dan teknik pemantauan kesehatan hutan mengalami peningkatan sebesar 71%.

Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan perbandingan antara hasil *pretest* dan hasil *posttest*. Berdasarkan hal tersebut, masyarakat Kelurahan Sumber Agung mengetahui bahwa kondisi kesehatan ekosistem hutan telah menjadi perhatian banyak pihak, semenjak tumbuhnya kepedulian lingkungan akan bahaya polusi udara, hujan asam, perubahan iklim global, peningkatan populasi manusia, dan dampak jangka panjang pengelolaan sumberdaya alam, yang tersirat dalam soal nomor satu meningkat sebanyak 20%; pengertian kesehatan hutan yang menyatakan bahwa hutan dikatakan sehat apabila masih dapat memenuhi fungsinya sebagaimana fungsi utama yang telah ditetapkan sebelumnya, yang tersirat dalam soal nomor dua meningkat sebanyak 5%; pengetahuan lokasi kerusakan suatu pohon, yaitu pada: Akar, batang, cabang, tajuk, daun, pucuk, dan tunas, yang tersirat dalam soal nomor lima meningkat sebanyak 20%; cara mengetahui pertumbuhan pohon, yang tersirat dalam soal nomor enam meningkat sebanyak 10%; alat yang dapat digunakan untuk pengukuran kesehatan pohon, yang tersirat dalam soal nomor tujuh meningkat sebanyak 15%; dan cara pencatatan data kesehatan hutan, yang tersirat dalam soal nomor delapan meningkat 15%. Adapula pemahaman masyarakat yang masih sama dengan pemahaman sebelumnya, antara lain terkait dengan teknik mendapatkan data dan informasi kesehatan hutan dan pelaksanaan pemantauan kesehatan hutan sebaiknya pada hutan dengan status hutan negara atau hutan rakyat. Kondisi peningkatan pemahaman masyarakat Kelurahan Sumber Agung terhadap kesehatan hutan pendidikan dan teknik pemantauan kesehatan hutan secara jelas disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2, bahwa secara umum masyarakat Kelurahan Sumber Agung telah memahami pentingnya kesehatan hutan pendidikan Tahura WAR, dimana untuk mendapatkan data dan informasi tersebut kedepannya masyarakat akan melakukan kegiatan pemantauan kesehatan hutan pendidikan Tahura WAR.

KESIMPULAN

Peningkatan pemahaman mengenai hal tersebut sebesar 71%. Persepsi masyarakat Kelurahan Sumber Agung tentang kesehatan hutan pendidikan Tahura WAR sangat besar sehingga kedepan akan membuat klaster-plot pemantauan kesehatan hutan Tahura WAR di blok hutan pendidikan yang bekerjasama dengan *Feer Group* Manajemen Hutan Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Adapun saran yang perlu ditindaklanjuti adalah aspek pelatihan teknik pengukuran pemantauan kesehatan hutan kepada masyarakat Kelurahan Sumber Agung dan pembuatan serta penetapan klaster-plot permanen kesehatan hutan pendidikan Tahura WAR yang bekerjasama juga dengan pihak pengelola Tahura WAR.

DAFTAR PUSTAKA

Mangold R. 1997. *Forest Health Monitoring: Field Methods Guide*. USA (US): USDA Forest Service.

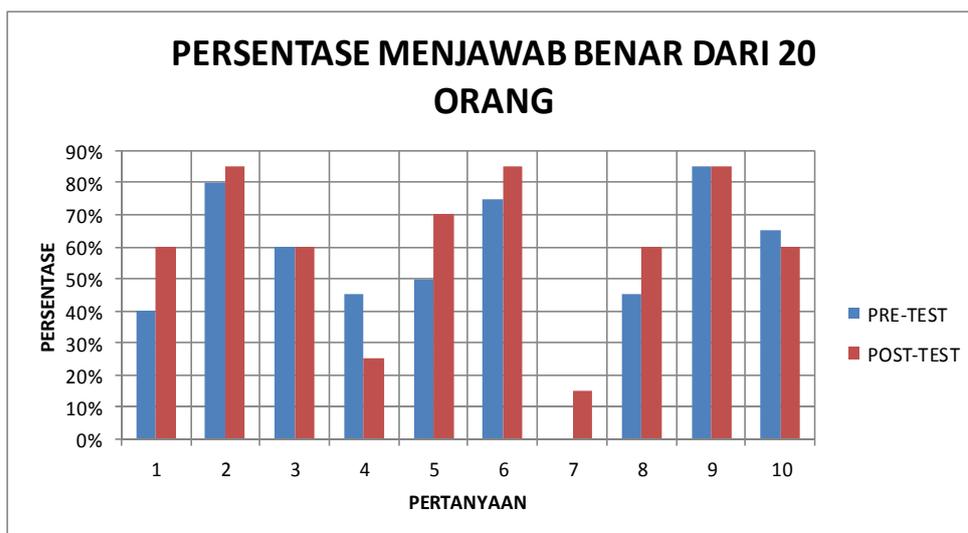
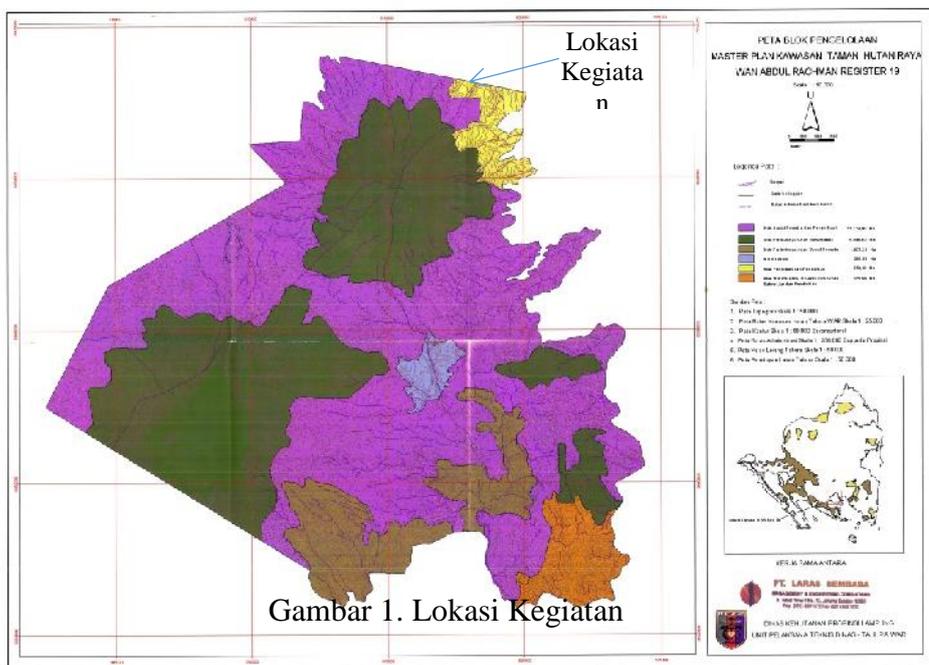
[MDNR] Michigan Departement of Natural Resources. 2012. What is a healthy forest?. <http://www.michigan.gov/foresthealt.html>.

Nuhamara ST, Kasno, Irawan US. 2001. Assessment on Damage Indicators in Forest Health Monitoring to Monitor the Sustainability of Indonesian Tropical Rain Forest. Di dalam: *Forest Health Monitoring to Monitor The Sustainability of Indonesian Tropical Rain Forest*. Volume II. Japan (JP): ITTO dan Bogor (ID): SEAMEO-BIOTROP.

Permadi P, Lelana NE, Anggraeni I, Darwiati W. 2012. *Rumusan Seminar*. Didalam: *Seminar Nasional Kesehatan Hutan dan Kesehatan Pengusahaan Hutan untuk Produktivitas Hutan*; 14 Juni 2012; Bogor, Indonesia. Bogor (ID): Pusat Litbang Peningkatan Produksi Hutan. hlm 1-2.

Safe'i R. 2015. Kajian kesehatan hutan dalam pengelolaan hutan rakyat di Provinsi Lampung. [disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

[USDA-FS] United States Development Agency-Forest Service. 1999. *Forest Health Monitoring: Field Methods Guide (International 1999)*. Asheville NC (US): USDA Forest Service Research Triangle Park.



Gambar 2. Diagram persentase peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai kesehatan hutan pendidikan dan teknik pemantauan kesehatan hutan

**MENGATASI KENDALA PENGERINGAN JAMUR MERANG DAN
JAMUR TIRAM BAGI INDUSTRI KECIL PEMBUDIDAYA JAMUR DI
DUSUN LINGSUH KECAMATAN RAJABASA BANDAR LAMPUNG
DENGAN PERANCANGAN ALAT PENGERING**

Herti Utami¹⁾, Yuli Darni²⁾, Donny Lesmana³⁾

^{1,2,3)} Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Lampung

¹⁾Surel: herti.utami@eng.unila.ac.id

ABSTRACT

Mushroom cultivation especially a kind of paddy straw mushroom and oyster mushroom done by the farmers in Lingsuh, Raja Basa, Bandar Lampung. The problem faced by the group of farmers was in post-harvest handling of mushrooms and if the production were abundant, so much rotting mushrooms. Marketing mushrooms were done limited and the products were not distributed well.

This activity IbM aims to increase the knowledge of farmer mushroom in post-harvest handling of mushrooms, the application of technology with a dryer design and the preservation of the mushrooms in during harvest time abundant. By preserving mushrooms with a method of drying could be as solution problems when harvest of the products abundant. Drying with a cabinet dryer would increase the quality of the dried foodstuffs. Furthermore, there is an increase quantity production of the dried mushrooms by the farmers. The dryer would increase the number of the dried mushrooms production and the drying process could be easier, efficient and not depends on the weather.

The method of IbM activity involved the partners (the farmers) in the overall of activities. The results of the implementation of this activity were a cabinet dryer and increased capacity and knowledge the farmers through training in post-harvest handling of mushrooms, to increase the knowledge of the farmers in preserving mushrooms with a method of drying with cabinet dryer. The implementation of a good post-harvest handling of mushrooms, handling the abundant of harvest products to the dried mushroom products, would increase the income of partners.

Keywords: *cabinet dryer, post-harvest handling, paddy straw mushroom, oyster mushroom*

ABSTRAK

Budidaya jamur khususnya jenis jamur merang dan jamur tiram banyak dilakukan oleh kelompok industri kecil pembudidaya jamur di Desa Lingsuh, Kecamatan Raja Basa, Bandar Lampung. Masalah yang dihadapi oleh kelompok mitra ini adalah dalam penanganan pasca panen dan jika panen melimpah banyak jamur yang membusuk. Pemasaran jamur yang dilakukan juga masih terbatas sehingga sebagian produk jamur tersebut tidak terpasarkan dengan baik



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Tujuan dari kegiatan IbM ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan petani jamur tersebut tentang teknik penanganan pasca panen jamur dan aplikasi teknologi dengan perancangan alat pengering dan produk jamur kering untuk pengawetan jamur di saat panen melimpah. Dengan cara pengawetan jamur dengan metode pengeringan akan menjadi solusi masalah yang timbul ketika panen melimpah. Pengeringan dengan alat pengering *cabinet dryer* tersebut akan terjadi peningkatan produk kualitas jamur yang memenuhi standar kualitas produk bahan pangan kering. Selain itu juga ada peningkatan kuantitas produksi jamur kering oleh pembudidaya jamur, karena dengan bantuan alat pengering akan meningkatkan jumlah produksi jamur kering dan proses pengeringan lebih mudah, efisien serta tidak tergantung cuaca.

Metode kegiatan yang digunakan dalam kegiatan IbM ini adalah metode yang melibatkan mitra dalam kegiatan secara keseluruhan. Pelaksanaan kegiatan ini selain diperoleh hasil berupa alat pengering *cabinet dryer* juga dilakukan peningkatan kemampuan dan pengetahuan mitra melalui pelatihan penanganan pasca panen jamur serta peningkatan kemampuan dalam pengawetan produk jamur kering dengan cara pengeringan dengan alat pengering. Terimplementasinya penanganan pasca panen jamur yang baik dan penanganan produk panen yang melimpah menjadi produk jamur kering akan meningkatkan pendapatan mitra.

Kata kunci: *alat pengering, pasca panen jamur, jamur merang, jamur tiram*

PENDAHULUAN

Desa Lingsuh yang berada di wilayah kecamatan Rajabasa, Kabupaten Bandar Lampung memiliki potensi pertanian yang besar dan masih perlu pengembangan lebih lanjut. Salah satu andalan produksi hasil pertanian di wilayah tersebut adalah budidaya jamur merang dan jamur tiram. Sebagian penduduk di desa Lingsuh tersebut membudidayakan jamur merang dan jamur tiram karena komoditi tersebut membutuhkan media tanam dan pemeliharaannya relatif mudah dan murah.

Dalam budidaya jamur tersebut, pembudidaya jamur telah memiliki kemampuan yang kuat. Pada umumnya mereka membudidayakan jamur atas kemauan sendiri. Demikian pula faktor pendukung seperti kelembagaan di tingkat petani yang diwujudkan dalam kelompok industri kecil juga dirasa cukup mandiri. Dalam satu dusun terdapat dua kelompok industri kecil.

Sistem pemasaran jamur ini masih dalam lingkup desa dan sebagian kecil sampai kecamatan, hal ini menunjukkan akses pemasaran keluar dari desa masih kecil. Pada umumnya pelanggan adalah pengusaha agribisnis olahan hasil untuk kuliner jamur, dan pedagang pengumpul untuk dijual di pasar tradisional.

Jamur merang dalam bahasa latin dikenal sebagai tumbuhan *Volvariella volvaceae*. Tumbuhnya amat tergantung dari sisa bahan organik yang tidak berwarna hijau seperti jerami padi. Jamur ini bersih karena tempat tumbuhnya steril bukan di tanah. Rasanya lembut seperti daging ayam, bergizi dan *low* kalori



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

hingga cukup aman dikonsumsi semua orang termasuk penderita diabetes melitus, dan obesitas (kegemukan). Di kota-kota besar seperti Jakarta, jamur ini menjadi makanan *high class* disajikan oleh restoran-restoran bergensi di mal-mal besar.

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dinamakan demikian karena bentuknya seperti tiram atau *ovster mushroom*. Ini adalah jamur kayu yang tumbuh berderet menyamping pada batang kayu lapuk. Jamur ini memiliki tubuh buah yang tumbuh mekar membentuk corong dangkal seperti kulit kerang. Tetapi ada yang menyebut sebagai Jamur Barat. Ada beberapa jenis jamur tiram yaitu Jamur tiram putih susu. Jamur tiram merah jambu. Jamur tiram kelabu dan jamur tiram coklat jamur tiram putih yang paling dikenal enak dan disukai masyarakat. Oleh karena itu para pembudidaya jamur di Desa Lingsuh ini mereka membudidayakan jamur tiram putih.

Kandungan gizi jamur tiram menurut Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian kandungan protein rata-rata 3.5 – 4 % dari berat basah. Berarti dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan asparagus dan kubis. Jika dihitung berat kering. Kandungan proteinnya 19-35%. Sedangkan beras hanya 7.3% gandum 13.2% kedelai 39.1%. susu sapi 25.2%. Jamur tiram juga mengandung 9 macam asam amino yaitu (1) lisin (2) metionin (3) triptofan (4) threonin (5) valin (6) leusin (7) isoleusin (8) histidin dan (9) fenil alanin. 72% lemak dalam jamur tiram adalah asam lemak tidak jenuh, sehingga aman dikonsumsi baik yang menderita kelebihan kolesterol (hiperkolesterol) maupun gangguan metabolisme lipid lainnya. 28% asam lemak jenuh serta adanya semacam polisakarida kitin di dalam jamur tiram diduga menimbulkan rasa enak.

Mengonsumsi jamur ternyata bukan hanya untuk memuaskan lidah dan mengenyangkan perut karena ternyata banyak manfaat yang berguna dari jamur bagi kesehatan tubuh. Di dalam jamur terkandung senyawa imunomodulator yakni beta-glucan yang sangat berkhasiat untuk kesehatan manusia. Penelitian mengenai manfaat jamur ini dilakukan oleh Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). Ada beberapa jenis jamur yang telah diteliti oleh tim BPPT ini antara lain Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*), Jamur Tiram (*Pleurotus sp*), Jamur Kuping (*Auricularia auricular*), Jamur Kucing (*Agaricus sp*), dan juga Jamur Shitake (*Lentinus edodes*). Dari hasil penelitian tersebut, hanya jamur tiram dan shitake yang telah memenuhi syarat kandungan beta-glucan yang mudah untuk diencerkan kembali. Beta-glucan merupakan salah satu komponen penyusun dinding sel jamur. Komponen lainnya meliputi mannoprotein, chitin, plasma membran dan glycoprotein. Dalam berbagai literatur, disebutkan bahwa jamur pangan memiliki berbagai manfaat kesehatan yang antara lain untuk anti-kanker, anti-virus, anti-diabetes, anti-kolesterol, dan mampu meningkatkan stamina dan kebugaran tubuh (www.deherba.com).

Meskipun secara ekonomi menguntungkan, namun pengembangan komoditi jamur ini menghadapi kendala yang cukup serius terutama dalam penanganan pascapanen sehingga sulit untuk dipasokkan ke pengusaha supermarket yang banyak terdapat di Kota Bandar Lampung. Salah satu kendala adalah jika panen melimpah cepat membusuknya komoditas jamur tersebut dan belum adanya



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

kesesuaian standar mutu yang dikehendaki pengusaha dan mutu yang dilaksanakan oleh para pembudidaya jamur.

Pengusaha supermarket pada umumnya membutuhkan jamur dalam keadaan segar dengan pengemasan yang baik dan juga dalam bentuk kering dengan standar mutu antara lain untuk jamur merang : kadar air maksimum kurang dari 20%, kandungan kotoran benda asing maksimum 2%. Persyaratan tersebut tidak dapat dipenuhi oleh petani karena salah satu penanganan pasca panen yaitu pengeringan memang belum dilakukan..

Selama ini sebagian besar para pembudidaya jamur tersebut belum melakukan tindakan pengeringan jamur. Kalaupun ada hanya beberapa yang melakukan dengan cara penjemuran langsung yaitu bahan dibentangkan pada lantai jemur untuk menerima panas matahari. Cara lain yang dilakukan adalah meletakkan jamur pada anyaman bambu, kemudian dijemur di halaman rumah. Kondisi tersebut tentunya mempunyai beberapa kelemahan yaitu jamur yang dikeringkan tidak higienis dan terkontaminasi debu, dan ketika musim hujan dengan panas yang tidak kontinyu memerlukan tenaga untuk memasukkan dan mengeluarkan jamur yang dijemur.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, maka tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan petani jamur tersebut tentang teknik penanganan pasca panen jamur dan aplikasi teknologi dengan perancangan alat pengering dan produk jamur kering untuk pengawetan jamur di saat panen melimpah.. Pada penerapan ipteks bagi masyarakat ini akan dilakukan desain alat pengering higienis yang tidak tergantung oleh cahaya matahari. Pembuatan alat pengering higienis akan memberikan produk berupa jamur kering sesuai dengan standar produk bahan pangan kering. Dengan cara pengeringan tersebut, laju pengeringan lebih cepat dibandingkan dengan penjemuran langsung, dan jamur kering yang dihasilkan lebih higienis, sehingga dapat memenuhi standar mutu yang dipersyaratkan oleh pengusaha pasar modern atau swalayan.

Untuk menjaga kualitas jamur merang dan jamur tiram sehabis dipetik perlu segera dikeringkan dan dijaga kadar air tetap rendah. Pengeringan merupakan metode tertua pengawetan bahan pangan (Earle, 1969). Pengeringan adalah proses pengurangan kandungan air dalam bahan khususnya bahan hasil pertanian atau produk hayati lainnya. Penguapan air dari bahan selama pengeringan terjadi karena adanya perbedaan tekanan uap didalam bahan dengan tekanan uap di udara sekitarnya. Laju penguapan air dari bahan dapat dipercepat dengan secara menaikkan tekanan uap dalam partikel dan menurunkan tekanan uap di udara dengan secara memanasi bahan dan udara pengering (Henderson, 1979). Beberapa jenis produk hayati peka akan suhu tinggi, karenanya suhu tinggi dikuatirkan akan merusak kandungan bahan yang dikeringkan (Laurent, dkk., 1999). Ada bermacam – macam alat pengering dan masing–masingnya mempunyai sistem dan cara kerja yang berbeda. Pemanfaatan alat pengering harus disesuaikan dengan kebutuhan proses dan sifat produknya sehingga didapatkan produk kering yang berkualitas baik dan proses yang efisien (Earle, 1969). Alat pengering tipe rak (*tray dryer*) banyak digunakan untuk produk bijian dan produk pertanian. Dalam hal ini, bahan yang akan dikeringkan dibentangkan dalam rak-rak sehingga

kontak bahan dengan media pengering lebih besar. Dengan cara ini diharapkan proses pengeringan dapat berlangsung dengan lebih cepat.

BAHAN DAN METODE

Pengabdian ini dilaksanakan pada Juli - Oktober 2016 di di Dusun Lingsuh, Kecamatan Raja Basa, Bandar Lampung. Untuk perancangan alat pengering digunakan bahan plat *stainless steel* ukuran 4 inci x 8 inci x 0,6 cm sebanyak 6 lembar dan plat *stainless steel* ukuran 100 cm x 60 cm x 1,5 cm sebanyak 1 lembar, rangka *cabinet dryer* dari besi (bahan besi holo *stainless steel* ukuran 25 mm x 25 mm dengan tebal 1,6 mm) sebanyak 16 batang dan besi untuk siku dengan bahan dari besi holo *stainless steel* ukuran 30 mm x 30 mm x 3 mm sebanyak 2 batang, isolator dari bahan *glass wool*, baut *roofing*, paku rivet, *tray/rak*, nampan dan *screen* dari bahan *stainless steel*, dudukan kompor, *electric blower*, dan unit *control*. Untuk produk kering diujicoba adalah bahan jamur tiram segar.

Metode kegiatan yang akan digunakan dalam kegiatan IbM ini adalah metode yang melibatkan masyarakat dalam kegiatan keseluruhan. Pelaksanaan kegiatan ini melalui penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi serta evaluasi untuk melihat efektivitas program sehingga program akan tersosialisasi dengan baik. Sasaran penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi alat ditujukan pada kelompok-kelompok industri kecil pembudidaya jamur di Dusun Lingsuh, Kecamatan Raja Basa, Bandar Lampung yang menjadi sasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama, tim melakukan perancangan alat pengering yang sesuai untuk bahan pangan seperti jamur merang dan jamur tiram, yaitu alat pengering terbuat dari bahan *full stainless steel*, dan tipe yang cocok untuk bentuk bahan seperti jamur tersebut adalah *cabinet dryer*, yang dilengkapi dengan *tray/rak*. Dengan menyesuaikan biaya yang ada, dirancang alat pengering dengan kapasitas dan ukuran 1,2 m x 0,6 m x 1,5 m, jumlah *tray* 12 buah.

Teknologi yang akan dibuat adalah perancangan alat pengering yang tertutup rapat dengan bahan *full stainless steel* sehingga produk yang dikeringkan cukup higienis dan dilengkapi dengan *tray* atau rak-rak tempat bahan pangan dalam hal ini jamur akan diletakkan. Dalam alat pengering ini harus memperhatikan faktor suhu operasi karena bahan jamur akan rusak jika pengeringan terlalu tinggi dan juga dimungkinkan nutrisi yang terkandung dalam jamur akan rusak jika pengeringan dilakukan pada suhu diatas 60°C. Dengan alat pengering ini diharapkan pengeringan dapat berlangsung cepat sehingga jamur tidak rusak atau membusuk. Material rangka, *body* dan rak akan ditentukan dari bahan *full stainless steel* yang sesuai untuk *food grade*. Alat pengering ini akan dilengkapi dengan kontrol suhu. Kegunaan alat pengering ini akan sesuai dengan kebutuhan para pembudidaya jamur tersebut.

Pada pengeringan jamur, suhu untuk pengeringan jamur adalah sekitar suhu 40°C - 60°C. Pengeringan ini dilakukan pada suhu cukup rendah untuk menjaga zat

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

gizinya tidak rusak. Produk jamur kering diperoleh, selanjutnya dengan cara menimbang berat jamur tersebut diperoleh kadar airnya apakah sesuai dengan standar bahan pangan kering dan kurang dari 20%. Jika alat tersebut mampu mencapai standar bahan pangan kering tersebut maka alat pengering tersebut layak digunakan oleh para pembudidaya jamur. Dari ujicoba alat tersebut pengeringan jamur mencapai waktu sekitar 4 jam diperlukan konsumsi bahan bakar LPG sekitar 0,65 kg, dan diperoleh kadar air jamur kering sekitar 18%. Hasil ini tentu sudah memenuhi standar jamur kering yang layak jual di pasaran.

Melalui kegiatan ini telah dihasilkan satu alat pengering *cabinet dryer* yang mempunyai kemampuan untuk mengeringkan produk jamur ketika panen melimpah. Dan kelompok mitra setelah diadakan demonstrasi penggunaan alat yaitu meliputi bagaimana cara menyalakan, mematikan dan kondisi operasi alat yang tepat, maka mitra dapat melakukan pengeringan produk jamur dengan menggunakan alat ini. Yang perlu diperhatikan adalah kondisi suhu operasi pada kisaran suhu 40°C - 60°C. Dengan adanya alat pengering ini dapat membantu mitra untuk mengaplikasikan teknologi pengeringan pangan berdasarkan standar produk bahan pangan kering.

Dengan alat pengering ini kendala yang dihadapi oleh para pembudidaya jamur dapat teratasi. Diharapkan tidak ada lagi produk jamur yang terbuang karena mengalami kebusukan dan produk jamur kering tersebut dapat lebih luas dipasarkan sehingga keuntungan akan meningkat dan tingkat perekonomian para pembudidaya jamur tersebut juga meningkat. Terjadi peningkatan pendapatan para petani jamur tersebut dari semula jamur banyak yang terbuang karena busuk ketika panen melimpah, kini setelah ada alat pengering tersebut jamur kering menjadi memiliki nilai jual. Harga jamur tiram kering bisa mencapai Rp. 90.000,-/kg. Untuk mendapatkan 1 kg tiram kering memerlukan 5 kg jamur tiram segar yang harganya 5 x Rp.15.000,-/kg = Rp. 75.000,-. Margin keuntungan yang diperoleh oleh petani jamur tersebut adalah Rp.15.000,-. Harus dikurangi biaya bahan bakar untuk pengeringan tersebut memerlukan 0,65 kg LPG untuk kapasitas 12 kg jamur tiram segar. Perkiraan harga LPG adalah Rp. 6000,-/kg x 0,65 = Rp. 3900,-. Maka untuk tiap kg jamur tiram kering memerlukan bahan bakar sekitar Rp. 1300,-. Sehingga keuntungan petani jamur tersebut untuk jamur tiram kering sebesar Rp. 13.700,-/kg

Selain itu juga terjadi peningkatan pengetahuan dan kemampuan mitra dalam hal penanganan pasca panen jamur merang dan jamur tiram dengan diadakan pelatihan kewirausahaan, dengan harapan mitra akan dapat mengaplikasikan untuk manajemen pemasaran dan manajemen keuangan. Mitra lebih meningkat wawasannya dalam hal pemasaran jamur ke pasar-pasar modern yaitu supermarket di wilayah Bandar Lampung. Dan mitra mengetahui standar produk yang harus diperhatikan jika dapat menembus pasar tersebut. Selain hal itu mitra juga meningkat wawasan dan kemampuannya dalam membuat laporan keuangan atau neraca usaha budidaya jamur. Dengan adanya pelatihan tersebut mitra menjadi lebih dapat mengembangkan usahanya secara profesional dan dapat menghitung laba sehingga kemungkinan untuk merugi dengan banyaknya jamur yang busuk menjadi lebih kecil. Dengan adanya kegiatan ini memotivasi seluruh anggota mitra seluruh anggota kelompok tani pembudidaya jamur merang dan

jamur tiram di Dusun Lingsuh. Alat pengering dapat digunakan secara bersama-sama, dengan pengaturan sesuai ketentuan yang telah disepakati bersama.

KESIMPULAN

Adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat program IbM Tahun Anggaran 2016 untuk Kelompok Industri Kecil Pembudidaya Jamur di Dusun Lingsuh Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung ini, permasalahan yang dihadapi mitra dapat segera teratasi dalam rangka meningkatkan pendapatan dan pengetahuan mitra. Dari kegiatan pengabdian ini hasil yang telah dicapai adalah sebuah alat pengering *Cabinet Dryer* yang dapat mengeringkan jamur merang dan jamur tiram serta peningkatan kemampuan dalam pengawetan produk jamur kering dengan cara pengeringan dengan alat pengering. Selain itu dengan pelatihan juga terjadi peningkatan kemampuan dan pengetahuan dalam penanganan pasca panen jamur serta peningkatan kemampuan dan pengetahuan dalam pelatihan kewirausahaan yang meliputi manajemen pemasaran dan keuangan. Terimplementasinya penanganan pasca panen jamur yang baik dan penanganan produk yang melimpah menjadi produk jamur kering akan meningkatkan pendapatan mitra.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pelaksana pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah mendanai program ini melalui program Hibah Ipteks bagi Masyarakat (IbM) dengan No. Kontrak : 391/UN26/8/LPPM/2016.

DAFTAR PUSTAKA

Earle, R.L, 1989, *Unit Operations in Food Processing*, Pergamon Press, USA.

Henderson S. M. dan R. L. Perry. 1979. *Agricultural process engineering*. The AVI Publishing Co., Westport

Laurent, S., F. Couture and M. Roques. 1999. Vacuum drying of a multicomponent pharmaceutical product having different pseudo-polymorphic forms. *Chem. Eng. and Proc.*, 38(2), p. 157-165

<https://www.deherba.com/berbagai-manfaat-dari-jamur.html> (3 Maret 2015)

DOKUMENTASI KEGIATAN



(a)



(b)

Gambar 1. Rak *cabinet dryer* yang sudah dirancang (a) dan siap diuji coba dengan diisi jamur yang dikeringkan (b)



Gambar 2. Pelatihan Penanganan pasca panen dan kewirausahaan

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung



Gambar 3. Tim Pelaksana Pengabdian yang melibatkan mahasiswa

PENDIDIKAN POLITIK MENJADI PEMILIH CERDAS
BAGI PEMILIH PEMULA DI KOTA BANDAR LAMPUNG PADA
PILKADA 2015

*Political Education To Be A Smart Voters For Beginners Voters In Bandar
Lampung Local Head Election 2015*

Himawan Indrajat¹⁾, Hertanto²⁾

- 1) Dosen Jurusan Ilmu Pemerintahan FISIP Universitas Lampung
- 2) Dosen Jurusan Ilmu Pemerintahan FISIP Universitas Lampung

ABSTRAK

Provinsi Lampung pada bulan desember tahun 2015 akan melakukan pemilihan kepala daerah langsung untuk memilih Bupati/Walikota secara serentak di delapan kabupaten/kota. Delapan kabupaten/kota yang akan melakukan pemilihan kepala daerah tersebut adalah Kota Bandar Lampung, Kota Metro, Kabupaten Lampung Tengah, Kabupaten Lampung Timur, Kabupaten Lampung Selatan, Kabupaten Pesawaran, Kabupaten Way Kanan, dan Kabupaten Pesisir Barat. Kota Bandar Lampung adalah salah satu daerah yang akan melaksanakan pemilihan kepala daerah langsung secara serentak pada tahun 2015. Persaingan para bakal calon walikota di Kota Bandar Lampung sudah semarak, baik bakal calon independen (bakal calon yang berasal dari masyarakat) dan bakal calon yang akan diusung oleh partai politik. Mereka melakukan sosialisasi kepada masyarakat kota Bandar Lampung agar dikenal masyarakat serta mendapatkan dukungan dari masyarakat. Dan apabila mendaftar partai politik diharapkan partai politik tertarik untuk menjadikan bakal calon tersebut menjadi calon yang diusung partai politik pada pilkada 2015. Sebagai ibu kota provinsi lampung, tentu menarik untuk melihat seperti apa karakteristik pemilih di Kota Bandar Lampung, dengan menjadikan pemilih di Kota Bandar Lampung sebagai objek pengabdian tentang pendidikan politik, khususnya pemilih pemilih pemula. Karena dalam pemilihan kepala daerah, pemilih pemula merupakan pendulang suara yang paling potesial, karena pemilih pemula masih bisa dikatakan awam dengan perpolitikan sehingga masih mudah untuk dipengaruhi oleh orang lain. Dan bagi calon kepala daerah petahana tentu popularitasnya lebih dikenal oleh pemilih pemula, apalagi calon kepala daerah petahana biasanya memanfaatkan posisinya yang menguasai birokrasi dan penentu kebijakan untuk mencari simpati pemilih.

Kata Kunci : *Pemilih Pemula, Pemilih Cerdas, Pemilihan Kepala Daerah*

ABSTRACT

Lampung Province in December 2015 will be held direct local head elections to choose a Mayor in simultaneously at eight regencies / cities. Eight regencies / cities that will conduct the local elections is Bandar Lampung City, Metro City, Lampung Tengah Regency, Lampung Timur Regency, Lampung Selatan regency, Pesawaran Regency, Way Kanan Regency, and Pesisir Barat Regency. Bandar



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

Lampung is one of city that will held direct local head elections simultaneously in 2015. Competition of the prospective candidates for mayor in the city of Bandar Lampung is already overflowing, both independent candidates (candidates from the community) and the candidates will be carried by political parties. They disseminate to the people of Bandar Lampung to be known to the public and gain support from the community. And if the political parties are expected to register political parties are interested in making these candidates become candidates fielded by political parties in the elections of 2015. As the capital of Lampung province, is certainly interesting to see what the characteristics of the voters in the city of Bandar Lampung, by making the voters in the city of Bandar Lampung as an object of devotion with political education, particularly voter voters. Due to the local elections, voters are most potesial pendulang voice, because voters can still be said to be new to politics so that they are easy to be influenced by others. And for the prospective head region popularity petahana certainly better known to voters, let alone the incumbent regional head candidates usually take advantage of its position in charge of the bureaucracy and policy makers to seek voters.

Keywords: *Beginer Voters, Smart Voters, Local Head Election*

PENDAHULUAN

Setelah jatuhnya rezim otoriter Soeharto pada bulan Mei 1998 melalui gerakan reformasi, terjadi perubahan kearah demokratisasi pada tingkatan nasional maupun lokal. Dimulai dari pergantian pemimpin nasional dari Presiden Soeharto ke Wakil Presiden Habibie. Pemerintah Habibie kemudian melakukan pembaharuan besar dalam otonomi daerah dan pemerintahan daerah indonesia sebagai upaya demokratisasi hubungan pusat da, dengan mengesahkan Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah, yang diatur melalui Pasal 18 Undang-undang Dasar 1945. Melalui Undang-undang tersebut daerah tidak hanya memiliki kewenangan yang sangat luas dalam mengatur urusan pemerintah mereka sendiri serta relatif mandiri, melainkan juga mempunyai posisi tawar-menawar (*bargaining position*) yang kuat dalam berhadapan dengan pemerintah pusat.¹

Kewenangan yang sangat luas pada daerah tersebut antara lain pada pemilihan kepala daerah dan pemekaran daerah. Pemilihan kepala daerah meskipun berdasarkan Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 dipilih secara tidak langsung melalui DPRD tetapi intervensi pemerintah pusat tidak lagi ada. Dan pada pemekaran daerah, daerah diberikan kewenangan untuk menghapus, menggabungkan, serta memekarkan daerah menjadi lebih satu daerah.

Ternyata dalam perjalanannya Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 mengalami kendala pada tataran konsepsional maupun prakteknya. Pada berbagai daerah terjadi kendala dihampir seluruh aspek substansial dari otonomi daerah yang meliputi : Kewenangan, Kelembagaan, Personil/Kepegawaian Daerah, Keuangan Daerah, Pelayanan Publik, Pengawasan, dan Hubungan DPRD Kabupaten/Kota

¹ Syamsudin Haris, *Format Baru Otonomi Daerah: Catatan Pendahuluan dalam Membangun Format Baru Otonomi Daerah*, Syamsudin Haris, ed, (Jakarta, LIPI Press, 2006), hal 7.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

dengan Eksekutif (Pemkab/Pemkot).² Sedangkan menurut Riswanda Imawan kekurangan-kekurangan yang terjadi pada pelaksanaan otonomi daerah ketika masih berlakunya Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 adalah :³

1. Ketidaksiapan Sumber Daya Manusia daerah dalam menghadapi otonomi daerah.
2. Otonomi daerah hanya menciptakan raja-raja kecil di daerah dan memindahkan korupsi ke daerah.
3. DPRD bertindak melampaui kewenangannya, karena lebih mengutamakan fungsi pengawasan daripada fungsi legislasi maupun fungsi anggaran terjadi “legislative heavy”.
4. Menonjolnya daerahisme dalam pengangkatan pejabat di daerah dengan mengorbankan prinsip-prinsip profesionalisme.
5. Bupati dan Walikota tidak bersedia dikordinasi oleh Gubernur, karena dalam UU Nomor 22 Tahun 1999 tidak ada hubungan hierarkis antara Kabupaten/Kota dengan Provinsi.

Permasalahan lainnya dari Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 adalah peluang terjadinya praktek politik uang (*money politics*) pada Pemilihan Kepala Daerah karena pemimpin daerah dipilih secara tidak langsung oleh wakil rakyatnya (DPRD), serta permasalahan syarat pemekaran yang begitu mudah sehingga banyak Daerah Otonom Baru yang muncul. Kemudian Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 diganti Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 untuk menyempurnakan dan memperbaiki pelaksanaan otonomi daerah. Termasuk pada pelaksanaan Pemilihan Kepala Daerah yang pada awalnya dipilih secara tidak langsung dirubah dengan dilaksanakan secara langsung, dan juga memperketat syarat pemekaran.

Kemudian berdasarkan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah pemilihan kepala daerah harus dilakukan secara langsung, yang kemudian diatur secara khusus melalui Undang-undang Nomor 12 Tahun 2007 tentang Pemilihan Kepala Daerah. Dengan Pemilihan Kepala Daerah Langsung, rakyat akan memiliki kedaulatan penuh untuk mengekspresikan hak-hak politiknya memilih calon kepala daerah yang menurut mereka memang mampu dan layak untuk memimpin daerah tersebut.

Pada akhir tahun 2014 kemarin sempat muncul kontroversi ketika Dewan Perwakilan Rakyat periode 2009-2014 pada akhir masa jabatannya mengesahkan Undang-undang Nomor 22 Tahun 2014 tentang pemilihan kepala daerah yang mengatur bahwa Gubernur, Bupati dan Walikota dipilih oleh Dewan Perwakilan Rakyat Daerah. Sehingga memunculkan pro dan kontra pada masyarakat, pihak yang kontra menganggap dengan dikembalikannya kembali kewenangan DPRD untuk memilih Kepala Daerah menunjukkan kemunduran pada proses

² Solahudin Kusumanegara, Demokratisasi Di Tingkat Lokal Studi Kasus: Pemilihan Bupati dan Wakil Bupati di Kabupaten Banyumas, dalam Jurnal Swara Politika, Hal 20 Vol.3 No.2, Oktober 2003, Laboratorium Ilmu Politik FISIP Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

³ Riswanda Imawan, “Catatan Tentang Otonomi Daerah”, Makalah pada Stadium General FISIP Universitas Jenderal Soedirman, Puwokerto, 2001.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

demokratisasi di Indonesia. Kemudian presiden Susilo Bambang Yudhoyono merespon dengan menerbitkan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-undang Nomor 1 Tahun 2014 yang mencabut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2014 yang mengatur bahwa kepala daerah dipilih oleh DPRD. Sebagai konsekuensi (penerbitan Perppu Nomor 1 Tahun 2014) dan untuk memberikan kepastian hukum, Presiden juga menerbitkan juga Perppu Nomor 2 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah," sebut Presiden. Inti perppu ini, lanjut Presiden, adalah menghapus tugas dan wewenang DPRD untuk memilih kepala daerah.⁴

Pada perkembangannya DPR RI periode 2014-2019 kemudian mengesahkan Perppu Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pemilihan Kepala Daerah menjadi Undang-undang Nomor 2 Tahun 2015, dan disempunakan dengan terbitnya Undang-undang Nomor 8 Tahun 2015 yang disahkan presiden Joko Widodo.⁵

Pilkada langsung merupakan salah satu langkah maju dalam mewujudkan demokrasi di level lokal. Tip O'Neill, menyatakan bahwa '*all politics is local*' yang dapat dimaknai sebagai demokrasi ditingkat nasional akan tumbuh berkembang dengan mapan dan dewasa apabila pada tingkat lokal nilai-nilai demokrasi berakar dengan baik terlebih dahulu.⁶ Dan sistem pemilihan secara langsung merupakan alternatif yang paling realistis guna mendekatkan aspirasi demokrasi rakyat dengan kekuasaan pemerintah dan pada saat yang sama memberikan basis legitimasi politik kepada pejabat eksekutif yang terpilih.⁷

Pilkada secara langsung adalah proses demokratisasi karena merupakan pembelajaran politik yang relevan dan merupakan upaya memperkuat sistem lokal dan otonomi daerah sebagai suatu proses demokratisasi. Pilkada langsung adalah suatu bentuk pembelajaran politik yang sangat penting. Dalam konteks pembelajaran politik pemilihan langsung mencakup tiga pembelajaran:⁸

1. Meningkatkan kesadaran politik (conscientization) masyarakat lokal, karena dalam proses pemilihan dimana warga lokal terlibat akan terbentuk pemahaman terhadap realitas sosial politik yang ada dan kemungkinan mereka secara aktif mengubahnya. Dalam konteks ini kedaulatan rakyat menjadi lebih mudah dipahami.
2. Mengorganisir masyarakat ke dalam suatu aktivitas politik yang memberi peluang lebih besar pada setiap orang untuk berpartisipasi. Pengorganisasian masyarakat mengaktifkan dan mendidik anggota masyarakat menjadi warga

⁴<http://nasional.kompas.com/read/2014/10/02/21435921/batalkan.pilkada.tak.langsung.presiden.sby.terbitkan.2.perppu> diakses pada Kamis 11 Juni 2015

⁵ <http://nasional.tempo.co/read/news/2015/02/17/078643284/Hujan-Interupsi-Warnai-Pengesahan-Revisi-RUU-Pilkada> diakses pada Kamis 11 Juni 2015

⁶ Leo Agustino, Pilkada dan Dinamika Politik Lokal, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal 17.

⁷ Budi Winarno, Membangun Sistem Politik Demokrasi di Indonesia; dalam Jurnal Swara Politika, hal 11 Vol II No. 2 September 2003. Laboratorium Ilmu Politik-Fisip Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.

⁸ Andi Ramses M, Pemilihan Kepala Secara Langsung dan Perlunya Revisi Terbatas Undang-undang No.22 Tahun 1999, dalam Pemerintahan Daerah di Indonesia, Andi Ramses M, ed. (Jakarta, MIPI, 2009), hal. 346



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

negara yang proaktif dalam proses-proses politik yang berlangsung, khususnya ditingkat lokal.

3. Memperluas akses masyarakat lokal untuk mempengaruhi proses pengambilan keputusan yang menyangkut kepentingan mereka.

Pilkada langsung juga merupakan even politik penting, karena merupakan arena kompetisi bagi para politisi lokal untuk memperebutkan jabatan Kepala Daerah dengan menggunakan segala sumber daya yang dimilikinya. Sehingga Pemilukada merupakan arena tempat berlangsungnya pertarungan kekuatan politik, kekuatan ekonomi, ataupun kekuatan sosial untuk meraih simpati pemilih dan merebut kekuasaan ditingkat lokal.⁹

Kepala daerah adalah jabatan politik dan jabatan publik yang bertugas memimpin birokrasi menggerakkan jalannya roda pemerintahan. Pengertian jabatan publik mengandung pengertian bahwa kepala daerah menjalankan fungsi pengambilan kebijakan yang terkait langsung dengan kepentingan rakyat (publik), berdampak terhadap rakyat, dan dirasakan oleh rakyat. Oleh sebab itu, kepala daerah harus dipilih oleh rakyat dan wajib mempertanggungjawabkan kepercayaan yang telah diberikan kepada rakyat. Adapun pengertian pejabat politik adalah mekanisme rekrutmen kepala daerah dilakukan dengan mekanisme politik, yaitu melalui pemilihan yang melibatkan elemen-elemen politik, seperti rakyat dan partai-partai politik.¹⁰

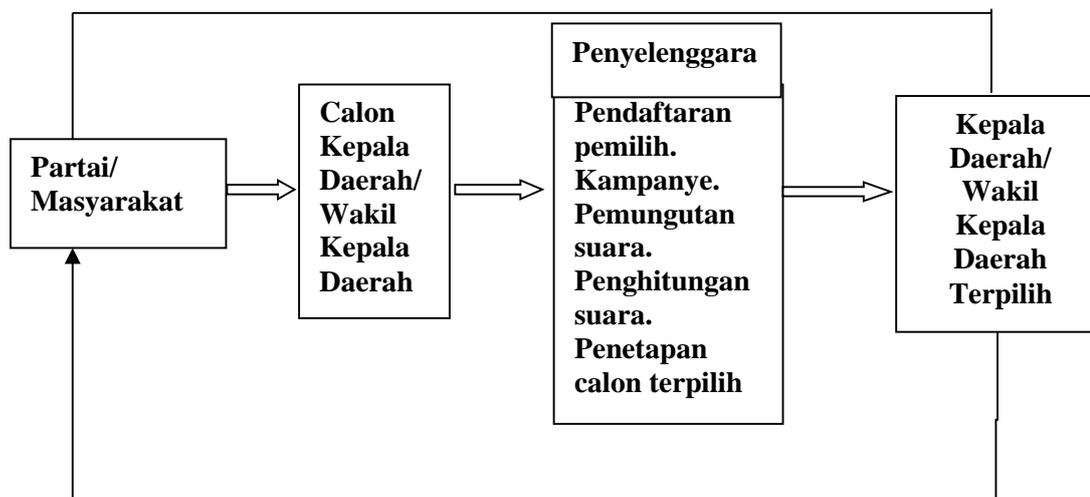
Proses pilkada langsung yang demokratis digambarkan dalam bagan dibawah ini. Arus input mengalir bukan dari partai politik semata-mata namun juga dari kelompok diluar partai politik. Calon kepala daerah berasal dari partai politik atau perseorangan di luar partai politik. Mereka menjalani proses, yakni menyelesaikan tahapan-tahapan kegiatan mulai dari penelitian syarat calon, kampanye, pemungutan dan penghitungan suara, sampai penetapan calon terpilih. Pada masa pendaftaran, calon mengajukan persyaratan untuk diteliti oleh penyelenggara. Penelitian tersebut bersifat administratif belaka sehingga sering disebut dengan seleksi administratif. Dalam masa kampanye, calon berlomba merebut simpati rakyat dengan cara menawarkan visi, misi dan program kerja. Output proses pilkada langsung adalah pasangan calon kepala daerah terpilih hasil seleksi masyarakat dalam pemungutan suara.

⁹ Bambang Purwoko, *Isu-isu Strategis Pilkada Langsung: Ekspresi Kedaulatan Untuk Mewujudkan Kesejahteraan Rakyat*; Dalam *Jurnal Swara Politik*, hal 5 Vol 6 No. 1 April 2005. Laboratorium Ilmu Politik-Fisip Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.

¹⁰ Joko J. Prihatmoko, 2005. *Pemilihan Kepala Daerah Langsung Filosofi, Sistem dan Problema Penerapan di Indonesia*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar-LP3M Universitas Wahid Hasyim), hal. 203.

Gambar. 1

Model Sistem Pemilihan Kepala Daerah Langsung



Sumber : Joko J. Prihatmoko, 2005. Pemilihan Kepala Daerah Langsung
Filosofi, Sistem dan Problema Penerapan di Indonesia

A. Permasalahan

Provinsi Lampung pada bulan desember tahun 2015 akan melakukan pemilihan kepala daerah langsung untuk memilih Bupati/Walikota secara serentak di delapan kabupaten/kota. Delapan kabupaten/kota yang akan melakukan pemilihan kepala daerah tersebut adalah Kota Bandar Lampung, Kota Metro, Kabupaten Lampung Tengah, Kabupaten Lampung Timur, Kabupaten Lampung Selatan, Kabupaten Pesawaran, Kabupaten Way Kanan, dan Kabupaten Pesisir Barat.

Kota Bandar Lampung adalah salah satu daerah yang akan melaksanakan pemilihan kepala daerah langsung secara serentak pada tahun 2015. Persaingan para bakal calon walikota di Kota Bandar Lampung sudah semarak, baik bakal calon independen (bakal calon yang berasal dari masyarakat) dan bakal calon yang akan diusung oleh partai politik. Mereka melakukan sosialisasi kepada masyarakat kota Bandar Lampung agar dikenal masyarakat serta mendapatkan dukungan dari masyarakat. Dan apabila mendaftar partai politik diharapkan partai politik tertarik untuk menjadikan bakal calon tersebut menjadi calon yang diusung partai politik pada pilkada 2015.

Sebagai ibu kota provinsi lampung, tentu menarik untuk melihat seperti apa karakteristik pemilih di Kota Bandar Lampung, dengan menjadikan pemilih di Kota Bandar Lampung sebagai objek pengabdian tentang pendidikan politik, khususnya pemilih pemilih pemula. Karena dalam pemilihan kepala daerah, pemilih pemula merupakan pendulang suara yang paling potesial, karena pemilih pemula masih bisa dikatakan awam dengan perpolitikan sehingga masih mudah untuk dipengaruhi oleh orang lain. Dan bagi calon kepala daerah petahana tentu popularitasnya lebih dikenal oleh pemilih pemula, apalagi calon kepala daerah petahana biasanya memanfaatkan posisinya yang menguasai birokrasi dan penentu kebijakan untuk mencari simpati pemilih.



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Dari latar belakang permasalahan tersebut, maka dirumuskan permasalahan terkait pendidikan politik bagi pemilih pemula pada Pilkada 2015 di Kota Bandar Lampung sebagai berikut :

1. Pilkada langsung merupakan wadah bagi masyarakat untuk memilih kepala daerah yang mampu memajukan daerahnya dan mensejahterakan rakyatnya. Sehingga masyarakat perlu diberikan pendidikan politik manfaat dari Pilkada langsung, sehingga partisipasi politik masyarakat dapat tinggi khususnya partisipasi pemilih.
2. Perilaku pemilih di Indonesia cenderung pemilih yang tidak rasional mereka cenderung memilih karena pengaruh lingkungannya, karena ikatan emosional, karena hubungan keluarga, pengaruh teman atau bisa juga terpengaruh ketokohan seseorang. Bahkan politik uang yang dilakukan peserta pemilu, oleh karena itu diperlukan pendidikan politik bagi masyarakat agar bisa menjadi pemilih yang cerdas.

B. Studi Pustaka

1. Demokrasi

Demokrasi adalah sebuah bentuk pemerintahan rakyat. Jalan konkrit untuk mengorganisasikan bentuk pemerintahan ini dan pertanyaan mengenai kondisi dan prakondisi yang dibutuhkan telah diperdebatkan secara intensif.¹² Istilah demokrasi sendiri berasal dari gabungan dua kata bahasa Yunani: yaitu demos (yang berarti rakyat) dan kratos (pemerintah) jadi definisi dari demokrasi adalah "pemerintahan oleh rakyat" definisi ini terasa sangat lugu sehingga memunculkan isu yang sangat kompleks salah satunya adalah siapakah yang dimaksud dengan "rakyat"?¹³ Robert Dahl juga mempertanyakan definisi demokrasi, karena dalam demokrasi apa yang dinamakan rakyat menjadi kabur dan seringkali menjadi sumber perdebatan: seperti apakah yang merupakan rakyat dalam pemerintahan yang demokratis. Sebab dalam pemerintahan yang demokratis, rakyat yang memerintah hanyalah kumpulan orang-orang tertentu yang berhak ikut serta memerintah.¹⁴

Bagi Dahl demokrasi merupakan suatu sistem politik yang tiap anggotanya saling memandang antara satu dengan yang lainnya sebagai orang yang sama dipandang dari segi politik, dan mereka itu secara bersama-sama adalah berdaulat, dan memiliki segala kemampuan, sumber daya, dan lembaga-lembaga yang mereka perlukan demi untuk memerintah diri mereka sendiri.¹⁵ Sedangkan Juan Linz mendefinisikan demokrasi sebagai berikut apakah dalam suatu sistem politik pemerintah memberikan ruang gerak yang cukup bagi warga masyarakatnya untuk melakukan partisipasi guna memformulasikan preferensi politik mereka melalui

¹² Georg Sorensen, *Demokrasi dan Demokratisasi Proses dan Prospek dalam Sebuah Dunia Yang Sedang Berubah* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2003), 1.

¹³ David Held, *Models of Democracy*, Edisi Bahasa Indonesia, (Jakarta: Akbar Tandjung Institute, 2007), xviv.

¹⁴ Robert Dahl, *Demokrasi dan Para Pengkritiknya*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 1992), xiv.

¹⁵ Robert Dahl, op.cit, xxviii.



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

organisasi politik yang ada. Di samping itu, sejauh mana kompetisi antar pemimpin dalam sistem demokrasi dilakukan secara teratur dalam mengisi jabatan politik baik itu ditingkatan nasional maupun lokal.¹⁶

Demokrasi menurut Samuel Huntington menghasilkan sebuah gelombang demokratisasi yang menyebar pada banyak negara, gelombang demokratisasi sendiri adalah sekelompok transisi dari rezim-rezim nondemokratis ke rezim-rezim demokratis, yang terjadi pada kurun waktu tertentu dan jumlahnya secara signifikan lebih banyak daripada transisi menuju arah sebaliknya. Sebuah gelombang biasanya juga mencakup liberalisasi atau demokratisasi sebagian pada sistem-sistem politik yang tidak sepenuhnya menjadi demokratis. Dan sebuah gelombang demokratisasi dapat berubah menjadi gelombang balik dimana sebagian negara yang sebelumnya telah beralih ke sistem demokratis berbalik ke sistem non demokratis.¹⁷

Jadi demokratisasi adalah proses perubahan dari struktur dan tatanan pemerintahan yang otoriter ke arah struktur dan tatanan yang demokratis. Dan demokratisasi merupakan proses dilakukannya diversifikasi kekuasaan untuk meniadakan kesenjangan hak-hak politik warga negara serta memperluas hak warga negara serta memperluas hak warga negara untuk bersuara dan berpendapat. Dengan demikian prinsip "setiap keputusan harus dibicarakan bersama dan pelaksanaan atas keputusan itu didesentralisasikan". Menjadi elemen penting dalam proses demokratisasi.¹⁸

Sedangkan demokrasi dan demokratisasi di Indonesia mulai kembali berjalan pada tahun 1998, setelah 32 tahun dibawah rezim non demokratis kemudian berganti ke rezim yang demokratis. Banyak perubahan yang dilakukan pada sistem politik di Indonesia yang tadinya tidak demokratis menjadi demokratis, salah satunya adalah dalam pola hubungan pusat dan daerah yang tadinya bersifat sentralisasi menjadi desentralisasi. Desentralisasi merupakan konsekuensi dari demokratisasi, yaitu daerah diberikan kewenangan atau otonomi untuk mengurus urusan pemerintahan daerahnya sendiri, dimana masyarakat daerah juga ikut berpartisipasi dalam menentukan kebijakan di daerahnya seperti dalam pemilihan legislatif di daerah, pemilihan kepala daerah langsung dan termasuk juga dalam kebijakan pemekaran wilayah, dimana daerah dapat melakukan pemekaran wilayahnya jika terdapat aspirasi dari masyarakatnya.

2. Perilaku Politik

Perilaku politik pemilih dipengaruhi oleh berbagai faktor dan dimensi serta latar belakang dalam perencanaan, pengambilan keputusan dan penegakkan keputusan. Perilaku politik dirumuskan sebagai kegiatan yang berkenaan dengan proses pembuatan dan pelaksanaan keputusan politik. Yang melakukan kegiatan

¹⁶ Afan Gaffar, *Politik Indonesia Transisi Menuju Demokrasi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006), 4.

¹⁷ Samuel P. Huntington, *Gelombang Demokratisasi Ketiga*, (Jakarta: PT. Pustaka Utama Grafiti, 1997), 13.

¹⁸ Riswanda Imawan, *Desentralisasi, Demokratisasi dan Pembentukan Good Governance dalam Desentralisasi dan Otonomi Daerah*, Syamsudin Haris (ed), (Jakarta: LIPI dan PGRI, 2005), 43.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

adalah pemerintah dan masyarakat. Kegiatan yang dilakukan pada dasarnya dibagi dua, yaitu fungsi-fungsi pemerintahan yang dipegang oleh pemerintah dan fungsi-fungsi politik yang dipegang masyarakat.

Perilaku politik dapat dijumpai dalam berbagai bentuk. Dalam suatu negara, misalnya, ada pihak yang memerintah, dan pihak lain diperintah. Terhadap kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah ada yang setuju dan ada yang kurang setuju. Yang selalu melakukan kegiatan politik adalah pemerintah dan partai politik karena fungsi mereka dalam bidang politik. Keluarga sebagai suatu kelompok melakukan berbagai kegiatan, termasuk didalamnya adalah kegiatan politik. Dalam hal para anggota suatu keluarga secara bersama memberi dukungan pada organisasi politik tertentu, memberikan iuran, ikut berkampanye menghadapi pemilu, keluarga yang bersangkutan telah berperan dalam kegiatan politik, disamping kegiatan lain.

Perilaku politik aktor politik seperti perencanaan, pengambilan keputusan, dan penegakan keputusan dipengaruhi oleh berbagai dimensi latar belakang yang merupakan bahan dalam pertimbangan politiknya. Demikian juga warga negara biasa menurut Ramlan Surbakti, dalam berperilaku politik juga dipengaruhi oleh berbagai faktor dan latar belakang, terdapat empat faktor yang mempengaruhi perilaku politik seorang aktor politik.¹⁹

- 1) Lingkungan sosial politik tak langsung, seperti sistem politik, sistem ekonomi, sistem budaya.
- 2) Lingkungan sosial politik langsung yang mempengaruhi dan membentuk kepribadian aktor, seperti keluarga, agama, sekolah, dan kelompok pergaulan. Lingkungan sosial politik langsung itu memberikan bentuk sosialisasi dan internalisasi nilai dan norma masyarakat pada aktor politik, termasuk nilai dan norma kehidupan bernegara, dan pengalaman-pengalaman hidup pada umumnya.
- 3) Struktur kepribadian yang tercermin dalam sikap individu. Untuk memahami struktur kepribadian diperlukan pemahaman terdapat tiga basis fungsional sikap yaitu, kepentingan, penyesuaian diri, eksternalisasi dan pertahanan diri;
 - a. Kepentingan, merupakan sikap yang menjadi fungsi kepentingan, artinya penilaian seseorang terhadap suatu objek ditentukan oleh minat dan kebutuhan atas objek tersebut.
 - b. Penyesuaian diri, merupakan sikap yang menjadi fungsi penyesuaian diri. Artinya penilaian terhadap suatu objek dipengaruhi oleh keinginan untuk sesuai atau selaras dengan objek tersebut.
 - c. Eksternalisasi dan pertahanan diri, merupakan sikap yang menjadi fungsi eksternalisasi dan pertahanan diri. Artinya, penilaian seseorang terhadap suatu objek dipengaruhi oleh keinginan untuk mengatasi konflik batin atau tekanan psikis yang berwujud mekanisme pertahanan diri dan eksternalisasi diri seperti: proyeksi, idealisasi, rasionalisasi, dan identifikasi dengan agresor

¹⁹ Ramlan Surbakti, *Memahami Ilmu Politik*, (Jakarta, PT. Gramedia Pustaka Utama, 1982), hal 133

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

- 4) Faktor lingkungan sosial politik langsung berupa situasi yaitu keadaan yang mempengaruhi aktor secara langsung ketika hendak melakukan sesuatu kegiatan, seperti cuaca, keadaan keluarga, keadaan ruang, kehadiran orang lain, suasana kelompok, dan ancaman dengan segala bentuknya.

Pada lingkungan sosial politik langsung sangat mempengaruhi perilaku politik seperti yang telah disebutkan diatas yaitu keluarga, lingkungan pendidikan/sekolah, agama dan peer group. Lingkungan-lingkungan sosial itu merupakan lingkungan yang memberikan sumbangan bagi perkembangan pemikiran-pemikiran, norma-norma, nilai, dan etika pergaulan. Di dalam misalnya keluarga terjadi pembiasaan menurut sikap dan prinsip-prinsip yang dikembangkan dalam keluarga tersebut. Pandangan-pandangan itu memiliki pengaruh dalam kehidupan tingkah laku politik.

Gabriel Almond menyebutkan ada enam sarana (agen sosialisasi politik) yang memberikan orientasi politik dan pola tingkah laku individu, enam sarana tersebut juga masuk dalam lingkungan sosial politik langsung yaitu :²⁰

- 1) Keluarga, merupakan lembaga yang pertamakalinya dijumpai oleh seorang individu. Begitu seorang manusia lahir, maka yang bersangkutan akan langsung berhadapan dengan keluarganya. Keluarga merupakan kelompok sosial yang paling awal dimasuki seorang individu.
- 2) Sekolah, sebagai sarana sosialisasi politik merupakan sesuatu hal yang wajar. Hal ini dikarenakan di sekolah individu-individu, terutama kaum muda, mendapatkan pengetahuan di bidang politik dan mengetahui peranan mereka didalamnya.
- 3) Peer group, disini sikap-sikap politik seseorang dibentuk, karena dikelompok bergaul seorang individu akan melakukan suatu tindakan tertentu karena teman-teman didalam kelompoknya melakukan tindakan itu. Individu merubah kepentingannya dan tingkah lakunya agar dapat sesuai dengan kelompoknya dimana ia berada. Hal ini dilakukan sebagai usaha agar individu tersebut dapat diterima di dalam kelompoknya.
- 4) Pekerjaan, organisasi-organisasi formal maupun non formal yang dibentuk atas dasar pekerjaan, juga merupakan sarana sosialisasi politik. Organisasi ini dapat berwujud serikat kerja atau serikat buruh. Organisasi ini berfungsi sebagai penyuluh bagi anggotanya dibidang politik.
- 5) Media massa, surat kabar, majalah, radio, televisi memegang peranan yang sangat penting. Melalui media massa, masyarakat dapat memperoleh informasi-informasi politik.
- 6) Kontak-kontak politik langsung, kontak-kontak politik langsung juga merupakan suatu sarana sosialisasi politik. Sikap, nilai, orientasi, yang tertanam sejak kecil melalui berbagai sarana sosialisasi politik inilah yang ikut serta membentuk nilai sikap dan norma yang dimiliki seseorang dan berpengaruh pada tingkat partisipasi politiknya.

²⁰ Haryanto, Sistem Politik Suatu Pengantar, (Yogyakarta, Libertry, 1992) hal 3.

3. Partisipasi Politik

Partisipasi politik merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari perilaku politik warga negara. Definisi partai politik menurut Huntington dan Nelson adalah kegiatan warga negara preman (*private citizen*) yang bertujuan mempengaruhi pengambilan keputusan oleh pemerintah. Partisipasi bisa bersifat individual atau kolektif, teroganisir atau spontan, mantap atau sporadis, damai atau dengan kekerasan, legal atau ilegal. Efektif atau tidak efektif.²²

Partisipasi politik merupakan salah satu aspek penting demokrasi. Asumsi yang mendasari demokrasi (partisipasi) orang yang paling tahu tentang apa yang baik bagi dirinya adalah orang itu sendiri. Karena keputusan politik yang dibuat dan dilaksanakan oleh pemerintah menyangkut dan mempengaruhi kehidupan warga masyarakat, maka warga masyarakat berhak ikut serta menentukan isi keputusan politik. Oleh karena itu, yang dimaksud dengan partisipasi politik ialah keikutsertaan warga negara biasa dalam menentukan segala keputusan yang menyangkut atau mempengaruhi hidupnya.

Definisi umum partisipasi politik menurut Miriam Budiardjo adalah kegiatan seseorang atau kelompok orang untuk ikut serta secara aktif dalam kehidupan politik, yaitu dengan jalan memilih pimpinan negara, dan secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi kebijakan pemerintah (*public policy*). Kegiatan ini mencakup tindakan seperti memberikan suara dalam pemilu, menghadiri rapat umum, menjadi anggota suatu partai atau kelompok kepentingan, mengadakan hubungan dengan pejabat pemerintah atau anggota parlemen, dan sebagainya.

Di negara-negara demokratis pemikiran yang mendasari konsep partisipasi politik adalah bahwa kedaulatan ada di tangan rakyat, yang dilaksanakan melalui kegiatan bersama untuk menetapkan tujuan-tujuan serta masa depan masyarakat itu dan untuk menentukan orang-orang yang akan memegang tampuk pimpinan. Jadi partisipasi politik merupakan pengejawantahan dari penyelenggaraan kekuasaan politik yang absah oleh rakyat.²³

Partisipasi politik sendiri menurut Huntington dan Nelson dibedakan menjadi dua, yaitu partisipasi yang bersifat otonom (*autonomous participation* atau *self motion*) yaitu partisipasi yang dilakukan atas kesadaran diri sendiri. Dan partisipasi yang dimobilisasi atau dikerahkan oleh pihak lain (*mobilized participation*) yaitu partisipasi yang dilakukan atas tekanan, manipulasi, paksaan dan desakan dari pihak lain, bagi negara yang berlandaskan demokrasi, partisipasi politik otonom lebih dipentingkan karena partisipasi yang dilakukan atas kesadaran diri sendiri, secara sukarela dan bukan tekanan atau balas budi pada pihak lain, orang-orang yang berpartisipasi mobilisasi belum tentu mengerti apa yang mereka lakukan, mereka melakukan tindakan tersebut karena suruhan dari

²² Samuel P. Huntington dan Joan P. Nelson, *Partisipasi Politik di Negara Berkembang*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1994), 6.

²³ Miriam Budiardjo (Ed), *Partisipasi Politik Di Negara Berkembang*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 1999), H. 4

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

orang lain, bukan atas kehendak sendiri. Namun sulit sekali membedakan antara partisipasi otonom atau partisipasi yang dimobilisasi.²⁴

Partisipasi politik dapat terwujud dalam pelbagai bentuk dan jenis-jenisnya yaitu: Pertama, kegiatan pemilihan mencakup pemberian suara, sumbangan untuk kampanye, mencari dukungan bagi seseorang calon atau setiap tindakan yang bertujuan mempengaruhi hasil proses pemilihan. Kedua, lobbying mencakup upaya perorangan atau kelompok untuk menghubungi pejabat-pejabat pemerintah dan pemimpin politik dengan maksud mempengaruhi keputusan-keputusan mereka menyangkut persoalan sejumlah besar orang. Ketiga, menyangkut partisipasi sebagai anggota atau pejabat dalam suatu organisasi yang tujuan utamanya dan eksplisit adalah mempengaruhi pengambilan keputusan pemerintah. Organisasi yang demikian dapat memusatkan usaha-usuhnya kepada kepentingan-kepentingan yang sangat khusus atau dapat mengarahkan perhatiannya kepada persoalan umum yang beraneka ragam. Keempat, mencari koneksi (contacting) merupakan tindakan perorangan yang ditujukan terhadap pejabat-pejabat pemerintah dan biasanya dengan maksud memperoleh manfaat bagi hanya satu orang atau segelintir orang. Dan terakhir kelima, yaitu tindak kekerasan (violence) juga dapat merupakan satu bentuk partisipasi sebagai upaya untuk mempengaruhi pengambilan keputusan pemerintah dengan jalan menimbulkan kerugian fisik terhadap orang atau harta benda.²⁵

4. Kebijakan Publik

Dalam kehidupan moderen seperti sekarang ini, kita tidak dapat lepas dari apa yang disebut sebagai kebijakan publik. Kebijakan-kebijakan tersebut kita temukan dalam bidang kesejahteraan sosial (social welfare), dibidang kesehatan, perumahan rakyat, pertanian, pembangunan ekonomi, hubungan luar negeri, pendidikan nasional dan lain sebagainya. Kebijakan-kebijakan tersebut ada yang berhasil namun juga ada yang gagal. Oleh karena luasnya dimensi yang dipengauhi oleh kebijakan publik, maka kita dapat mengajukan pertanyaan apa sebenarnya kebijakan publik.¹¹

Kebijakan (policy) diberi arti yang bermacam-macam. Harold D Lasswell dan Abraham Kaplan memberi arti kebijaksanaan sebagai "suatu program pencapaian tujuan, nilai-nilai dan praktek-praktek yang terarah". Carl J. Friedrich mendefinisikan kebijaksanaan sebagai "serangkaian tindakan yang diusulkan seseorang, kelompok atau pemerintah dalam suatu lingkungan tertentu dengan menunjukkan hambatan-hambatan dan kesempatan-kesempatan terhadap pelaksanaan usulan kebijaksanaan tersebut dalam rangka mencapai tujuan tertentu".

Istilah kebijakan publik sebenarnya telah sering kita dengar dalam kehidupan sehari-hari dan dalam kegiatan-kegiatan akademis, seperti dalam kuliah-kuliah

²⁴ Samuel P. Huntington dan Joan P. Nelson, *Op.cit.*, H. 9

²⁵ Samuel P. Huntington dan Joan P. Nelson, *Ibid*, H. 16-18

¹¹ Budi Winarno, "Kebijakan Publik Teori, Proses dan Studi Kasus", (Yogyakarta: CAPS, 2012) H.18



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

ilmu politik. Istilah kebijakan (policy term) mungkin digunakan secara luas seperti dalam “Kebijakan Luar Negeri Indonesia”, “Kebijakan Ekonomi Jepang” atau “Kebijakan Pertanian di Negara-negara Berkembang”. Namun, istilah ini mungkin juga dipakai untuk menunjukkan sesuatu yang lebih khusus, seperti misalnya jika kita mengatakan kebijakan pemerintah tentang debirokratisasi dan deregulasi. Menurut Charles O.Jones dalam Budi Winarno, istilah kebijakan (policy term) digunakan dalam praktek sehari-hari namun digunakan untuk menggantikan kegiatan atau keputusan yang sangat berbeda. Istilah ini sering dipertukarkan dengan tujuan (goals), program (programs), keputusan (decisions), standard, proposal dan grand design.

C. Tujuan Kegiatan

1. Tujuan Umum

Kegiatan ini bertujuan agar adalah memberikan pendidikan politik bagi pemilih pemula agar mereka bisa cerdas dan kritis dalam memilih calon kepala di Pilkada Kota Bandar Lampung 2015.

2. Tujuan Khusus

- a. Memberikan pengetahuan tentang manfaat pemilihan kepala daerah langsung.
- b. Memberikan pengetahuan hubungan pemilihan kepala daerah dan kebijakan publik.
- c. Memberikan pengetahuan tentang partisipasi politik mandiri dan kritis.

3. Manfaat Kegiatan

- a. Peserta memiliki pengetahuan tentang manfaat pemilihan kepala daerah.
- b. Peserta memiliki pengetahuan kebijakan publik yang mempengaruhi kehidupan masyarakat.
- c. Peserta menjadi pemilih cerdas, mandiri dan kritis.

Sasaran dari kegiatan ini adalah pemilih pemula di Kota Bandar Lampung yang berasal dari Sekolah Menengah Atas atau Sekolah Menengah Kejuruan dan Perguruan Tinggi, tiap SMA/SMK dan Perguruan Tinggi dapat mengirimkan perwakilan siswa yang aktif menjadi pengurus Organisasi Siswa Intra Sekolah atau Majelis Permusyawaratan Kelas, atau mahasiswa dari perguruan tinggi yang ada di kota Bandar Lampung yang tertarik pada pendidikan politik untuk hadir di acara ini. Diharapkan dengan mengikuti pelatihan pendidikan politik ini mereka dapat menjadi pemilih cerdas, mandiri dan kritis. Serta dapat mempengaruhi teman mereka di sekolah atau teman sepermainan untuk menjadi pemilih cerdas.

A. Kerangka Pemecahan masalah

Untuk memecahkan permasalahan dan mencapai tujuan seperti yang telah ditetapkan pada bagian permasalahan dan tujuan kegiatan, maka kerangka pemecahan masalah dalam kegiatan ini seperti terlihat pada Tabel 1.7.

Tabel 1.7 Kerangka Pemecahan Masalah

| NO. | Kondisi Saat Ini | <i>Threatment</i> (Perlakuan) | Kondisi yang Diharapkan |
|-----|---|--|--|
| 1. | Peserta belum memahami apa itu pemilihan kepala daerah dan manfaatnya | Memberikan pendidikan politik tentang manfaat pemilihan kepala daerah | Peserta memahami apa itu pemilihan kepala daerah |
| 2. | Peserta belum memahami tentang kebijakan publik | Memberi penyuluhan tentang kebijakan publik dan hubungannya dengan pemilihan kepala daerah | Peserta memahami konsep kebijakan publik |
| 3. | Peserta belum memahami partisipasi politik dan menjadi pemilih cerdas | Memberikan penyuluhan tentang apa itu pemilih cerdas | Peserta memahami bagaimana menjadi pemilih yang mandiri, cerdas dan kritis |

Untuk menjamin tercapainya tujuan (kondisi yang diharapkan) maka penyampaian materi penyuluhan tidak hanya bersifat monologis, akan tetapi lebih bersifat dialogis dan memberikan simulasi yang berkenaan dengan bagaimana membangun strategi melalui identifikasi masalah dan potensi yang dimiliki serta simulasi tentang pendidikan politik.

B. Realisasi Pemecahan Masalah

Realisasi pemecahan masalah dalam kegiatan seminar penguatan organisasi ini dilakukan dengan cara:

1. Penjajagan pengetahuan dan pemahaman peserta seminar dengan menggunakan evaluasi awal melalui pre test. Cara ini digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta pendidikan politik tentang pilkada, partisipasi politik, kebijakan publik dan pemilih cerdas.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

2. Memberikan materi seminar berupa makalah dan simulasi yang berkaitan dengan pilkada, partisipasi politik, dan kebijakan publik.
3. Evaluasi akhir melalui post test dan diskusi atas masalah-masalah yang belum dipahami berkaitan dengan materi yang disampaikan.

C. Metode Kegiatan

1. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah seminar/ceramah tentang pilkada, partisipasi politik, dan kebijakan publik.
2. Kegiatan ini juga menggunakan metode simulasi tentang bagaimana mengkritisi visi dan misi para calon kepala daerah.

PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Pelaksanaan penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam rangka pengabdian “Pendidikan Politik Menjadi Pemilih Cerdas Bagi Pemilih Pemula di Kota Bandar Lampung” dilakukan pada Hari Sabtu, 10 Oktober 2015 bertempat di lantai 4 Gedung F FISIP Universitas Lampung. Peserta pada pelatihan ini adalah siswa SMA dan Mahasiswa di Kota Bandar Lampung yang tercatat sebagai pemilih di Pilkada di Kota Bandar Lampung 2015. Pemilihan tema pendidikan politik bagi pemilih pemula di kota bandar lampung, karena pada tanggal 9 desember 2015 kota Bandar Lampung akan melaksanakan Pilkada Serentak untuk memilih Kepala Daerah dan Wakil Kepala Daerah di Kota Bandar Lampung.

Pemilih pemula di Kota Bandar Lampung Jumlahnya sangat signifikan. Seperti dikutip oleh salah satu portal berita di kota Bandar Lampung Komisioner KPU Kota Bandar Lampung Fadila Sari yang menjabat juga sebagai Ketua Pokja Sosialisasi mengatakan terdapat 11.378 pemilih pemula di Kota Bandar Lampung berkesempatan memberikan suara pada Pilwakot 2015. KPU Kota Bandar Lampung melakukan berbagai upaya agar semuanya tidak golput dan memberikan suaranya pada pemilihan kepala daerah nanti.¹²

Sementara jumlah pemilih secara keseluruhan di Kota Bandar Lampung pada DPT yang diumumkan oleh KPU Kota Bandar Lampung, menetapkan jumlah rekapitulasi daftar pemilih tetap (DPT) untuk pemilihan wali kota dan wakil wali kota Bandar Lampung tahun 2015 adalah 630.366 orang. DPT ini tersebar pada 20 Kecamatan, 126 Desa/Kelurahan dan 1.300 TPS di Kota Bandar Lampung.¹³

Sebelum materi diberikan, dilakukan terlebih serangkaian pre test untuk mengetahui pemahaman peserta (pemilih pemula) terhadap beberapa pertanyaan yang diajukan. Beberapa pertanyaan pre-test sekaligus menjadi pertanyaan post-test dalam kerangka membandingkan hasil pengabdian tersebut berkisar tentang :

¹² <http://www.saibumi.com/artikel-69393-kpu-bandar-lampung-incar-11378-pemilih-pemula.html#ixzz3sv9XkXAw>

¹³ <http://lampost.co/berita/jumlah-dpt-kota-bandar-lampung-630.366-orang>



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

1. Pemahaman tentang Pilkada 2015
2. Pemahaman tentang Sosialisasi Politik
3. Pemahaman tentang Partisipasi Politik
4. Pemahaman tentang Politik Uang
5. Pemahaman tentang Kebijakan Publik dan Pelayanan Publik

Materi yang diberikan pada pengabdian Pendidikan Politik Menjadi Pemilih Cerdas bagi Pemilih Pemula di Kota Bandar Lampung, berkaitan dengan substansi pertanyaan pada pre test dan post test. Pertama tentang apa itu pemilihan kepala daerah tujuan dan manfaatnya berdasarkan undang-undang nomor 8 tahun 2015 tentang pemilihan kepala daerah. Kemudian juga dijelaskan perkembangan bentuk pemilihan kepala daerah dari tidak langsung menjadi langsung. Melalui materi tersebut pemilih pemula yang terdiri dari siswa dan mahasiswa dapat mengetahui tujuan dari pemilihan kepala daerah.

Kemudian materi selanjutnya adalah tentang partisipasi politik dan sosialisasi politik, peserta dijelaskan apa saja bentuk partisipasi politik mulai dari menggunakan hak pilih pada pemilihan umum, mengikuti kampanye agar mengetahui visi dan misi calon anggota legislatif/ calon kepala daerah/ calon presiden, dan menjadi anggota partai politik. Sementara sosialisasi menjelaskan kepada pemilih pemula bahwa sosialisasi politik dari keluarga, sekolah, pendidikan, dan teman dapat mempengaruhi partisipasi politik pemilih dan perilaku politik pemilih.

Selain itu pemilih pemula juga mendapatkan materi tentang apa itu politik uang, dan bentuk dari politik uang serta dampaknya terhadap demokrasi. Calon kepala daerah biasanya menggunakan politik uang untuk meraih simpati masyarakat, akibatnya masyarakat menjadi pragmatis dan partisipasinya yang dimobilisasi bukan partisipasi yang disebabkan oleh keinginan sendiri.

Selain itu dibahas juga materi tentang kaitan antara kebijakan publik dan pelayanan publik dengan pemilihan kepala daerah. Seperti diketahui calon petahana dalam pemilihan kepala daerah biasa menggunakan kebijakan publik yang populer agar mendapatkan dukungan atau suara dari masyarakat. Untuk itu perlu dibangun kesadaran politik pemilih pemula agar kritis terhadap kebijakan publik yang populer tapi tidak efektif. Kemudian juga perlunya perbaikan pada pelayanan publik pemerintah yang bisa dilakukan melalui pemilihan kepala daerah dengan memilih calon kepala daerah yang mementingkan kepentingan umum atau masyarakat.

B. Analisa dan Evaluasi Hasil Pengabdian

Tindakan evaluasi yang dilakukan meliputi pemberian test kepada peserta pendampingan yaitu pemilih pemula yang dilakukan sebelum diberikan materi penyuluhan atau pre-test yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan pemahaman tentang pemilihan kepala daerah, partisipasi politik dan kebijakan publik. Evaluasi kedua dilakukan setelah diberikan materi pendampingan yang bertujuan untuk melihat seberapa jauh peningkatan

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

pengetahuan dan pemahaman peserta pendampingan yaitu pemilih pemula setelah mendapatkan pendidikan politik.

Kegiatan pengabdian pendidikan politik mengundang 60 orang pemilih pemula yang terdiri dari siswa SMA dan mahasiswa di kota Bandar Lampung. Secara umum kegiatan pengabdian pendidikan politik ini telah mampu memberikan kontribusi meningkatkan pengetahuan politik mengenai pemilihan kepala daerah kepada pemilih pemula, dan memberikan pencerahan kepada pemilih pemula untuk menjadi pemilih yang kritis ketika melakukan partisipasi politik pada pemilukada tanggal 9 desember 2015.

Contoh dari peningkatan tersebut adalah dari 60 orang peserta yang mengetahui bahwa kota bandar lampung akan melaksanakan pemilukada serentak pada tanggal 9 desember 2015 pada *pre test* ada 32 orang yang menjawab mengetahui dan 25 orang yang menjawab tidak mengetahui adanya pelaksanaan pemilukada. Kemudian pada saat *post test* ada perubahan setelah peserta pendampingan mendapatkan materi pendidikan politik dari 60 peserta yang mengetahui tentang pelaksanaan pemilukada ada 54 yang menjawab mengetahui, dan 6 yang menjawab tidak mengetahui, disini terlihat terdapat peningkatan yang signifikan dampak dari pendampingan terhadap pemilih pemula. Berikut ini tabel persentase pemilih pemula pada pre test dan post test tentang pelaksanaan pemilukada di kota bandar lampung pada tanggal 9 Desember 2015

Tabel 1. Pre Test Pelaksanaan Pemilukada Kota Bandar Lampung Pada Tanggal 9 Desember 2015

| Pilihan | Jumlah | Presentase |
|------------------|--------|------------|
| Mengetahui | 32 | 53,33% |
| Tidak Mengetahui | 25 | 41,67% |
| Tidak Menjawab | 3 | 5% |
| Total | 60 | 100% |

Sumber : data diolah

Tabel 2. Post Test Pelaksanaan Pemilukada Kota Bandar Lampung Pada Tanggal 9 Desember 2015

| Pilihan | Jumlah | Presentase |
|------------------|--------|------------|
| Mengetahui | 54 | 90 |
| Tidak Mengetahui | 6 | 10 |
| Tidak Menjawab | 0 | 0 |
| Total | 60 | 100 |

Sumber : data diolah

Ketidaktahuan sebagian pemilih pemula ketika sebelum mendapatkan pendampingan pendidikan politik menunjukkan bahwa banyak pemilih pemula yang belum akan sadar haknya dalam pemilukad, bahwa partisipasi politik mereka dalam pemilukada merupakan bagian penting dari demokrasi Asumsi yang mendasari demokrasi (partisipasi) orang yang paling tahu tentang apa yang baik bagi dirinya adalah orang itu sendiri. Dengan berpartisipasi dalam pemilukada

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

misalnya dengan menggunakan hak pilih seperti yang dikatakan oleh Miriam Budiardjo adalah kegiatan seseorang atau kelompok orang untuk ikut serta secara aktif dalam kehidupan politik, yaitu dengan jalan memilih pimpinan negara (bisa juga pimpinan daerah), dan secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi kebijakan pemerintah (public policy).¹⁴

Contoh yang lain adanya signifikan ketika peserta pengabdian Pendidikan Politik Bagi Pemilih Pemula ditanyakan apa tujuan dari pelaksanaan pilukada langsung yang kita ketahui merupakan alternatif yang paling realistis guna mendekatkan aspirasi demokrasi rakyat dengan kekuasaan pemerintah dan pada saat yang sama memberikan basis legitimasi politik kepada pejabat eksekutif yang terpilih.¹⁵ Pada sesi pre test dari 60 peserta, sebanyak 45 orang menjawab tahu tujuan dari pilukada dan 11 orang menjawab tidak tahu tujuan dari pilukada, dan 4 orang tidak menjawab.

Kemudian pada sesi post test terjadi perubahan signifikan dari 60 orang peserta, yang menjawab tahu tujuan dari pilkada meningkat menjadi 54 orang dan yang tidak tahu terdapat 6 orang peserta. Hal ini menunjukkan bahwa pemilih pemula sadar bahwa pilukada itu penting untuk memilih calon kepala daerah yang bila terpilih mampu melaksanakan fungsi pengambilan kebijakan yang dapat mensejahterakan rakyat dan daerahnya. Seperti kita ketahui bahwa kepala daerah adalah jabatan publik yang bertugas memimpin birokrasi menggerakkan jalannya roda pemerintahan. Pengertian jabatan publik mengandung pengertian bahwa kepala daerah menjalankan fungsi pengambilan kebijakan yang terkait langsung dengan kepentingan rakyat (publik), berdampak terhadap rakyat, dan dirasakan oleh rakyat. Oleh sebab itu, kepala daerah harus dipilih oleh rakyat dan wajib mempertanggungjawabkan kepercayaan yang telah diberikan kepada rakyat. Berikut ini tabel presentase pemilih pemula pada pre test dan post test tentang manfaat pelaksanaan pilukada langsung :

Tabel 3. Pre Test Manfaat Pilkada Langsung

| Pilihan | Jumlah | Presentase |
|------------------|--------|------------|
| Mengetahui | 45 | 75% |
| Tidak Mengetahui | 11 | 18,33% |
| Tidak Menjawab | 4 | 6,67% |
| Total | 100 | 100% |

Tabel 4. Post Test Manfaat Pilkada Langsung

| Pilihan | Jumlah | Presentase |
|------------------|--------|------------|
| Mengetahui | 54 | 90% |
| Tidak Mengetahui | 6 | 10% |
| Tidak Menjawab | 0 | 0 |
| Total | 100 | 100% |

¹⁴ Op.cit Miriam Budiardjo
¹⁵ Op.cit Budi Winarno



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Berdasarkan dua contoh pertanyaan hasil pre test dan post test dalam kegiatan pengabdian “Pendidikan Politik Menjadi Pemilih Cerdas Bagi Pemilih Pemula Di Kota Bandar Lampung Pada Pilkada 2015” menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil memberikan pengetahuan kepada pemilih pemula agar melek politik dan kritis, sehingga bisa menjadi pemilih cerdas dalam Pilkada tahun 2015. Walaupun masih ada beberapa pemilih pemula yang menjawab tidak mengetahui kapan pilkada dilaksanakan dan apa manfaat pilkada walaupun sudah mendapatkan materi tentang pendidikan politik, sehingga perlu dipikirkan perbaikan materi atau perbaikan cara penyampaian materi. Para pemilih pemula ini juga diharapkan dapat menyebarkan pengetahuan yang mereka dapatkan dari pengabdian ini kepada teman, dan keluarga mereka sehingga dapat merubah budaya politik dan sikap politik masyarakat secara bertahap.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah memberikan kontribusi positif bagi upaya meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pemilih pemula tentang pengertian dan manfaat pilkada langsung, kemudian pengertian partisipasi politik dan tipe partisipasi politik, hubungan kebijakan publik dan pelayanan publik dengan pilkada langsung. Sehingga diharapkan pemilih pemula bukan lagi bagian massa yang dimobilisir demi kepentingan tertentu.

Fokus pengabdian kepada masyarakat melalui pendidikan politik bagi pemilih pemula karena mereka adalah generasi penerus bangsa, apabila partisipasi politik mereka digerakkan karena mobilisasi bukan karena kesadaran pribadi ini tentu membahayakan perkembangan demokrasi Indonesia. Dan menciptakan masyarakat yang pragmatis dan demokrasi yang cenderung bersifat prosedural saja tanpa ada substansinya.

Kesimpulan yang didapatkan dari perbandingan hasil pre-test dengan post-test ini memang belum tentu dapat dijadikan dasar pijakan tentang legitimasi dan validitas perubahan pengetahuan, sikap dan perilaku yang diharapkan karena karakteristik pemilih pemula yang mengikuti pengabdian pendidikan politik ini sangat beragam. Kemudian terbatasnya waktu juga mempengaruhi hasil pengabdian ini.

Kondisi sebenarnya dapat lebih baik dari pada saat penyuluhan dilakukan, atau bahkan mungkin lebih tidak baik dari apa yang dihasilkan dari hasil penilaian *post test* dalam penyuluhan ini. Pendidikan politik bagi Pemilih Pemula ini merupakan langkah awal untuk dasar berpikir langkah strategis apa saja yang perlu dilakukan dalam rangka melanjutkan penyuluhan ini ke dalam bentuk kegiatan pengabdian lainnya. Hal ini untuk menyempurnakan perubahan bukan hanya pengetahuan, tetapi juga sikap dan perilaku pemilih pemula dalam berpartisipasi politik tidak hanya dalam Pilkada tetapi juga dalam Pemilihan Umum Legislatif dan Pemilihan Presiden.

B. Saran

Didasari oleh harapan bahwa pengabdian pada masyarakat dengan tema “Pendidikan Politik Menjadi Pemilih Cerdas Bagi Pemilih Pemula di Kota Bandar Lampung Pada Pilkada 2014” akan berdampak positif dalam rangka upaya-upaya menciptakan pemilih yang kritis dan cerdas dalam berpartisipasi politik, serta untuk meningkatkan angka partisipasi politik. Maka saran yang diberikan adalah :

1. Bimbingan atau pendampingan secara berkala diperlukan bukan hanya karena akan dilaksanakannya pilkada, pemilihan legislatif atau pemilihan presiden. Sehingga mendukung terciptanya konsolidasi demokrasi di Indonesia, kemudian mendukung pemilu yang langsung, umum, bebas, rahasia, jujur dan adil. Dan juga menciptaka masyarakat yang demokratis
2. Perlunya pelibatan penyelenggara pemilihan umum yaitu Komisi Pemilihan Umum (KPU) untuk memberikan pendidikan politik yang diamanatkan dalam Undang-undang nomor 15 tahun 2011 tentang penyelenggaraan Pemilu pasal 8 ayat 1 dan Undang-undang nomor 1 tahun 2015 Pasal 13, serta juga melibatkan partai politik seperti di amanatkan dalam Undang-undang nomor 2 Tahun 2011 tentang Partai Politik pasal 1 ayat 4 dan Pasal 2 ayat 4.
3. Materi pendidikan politik bisa dimasukkan dalam materi Pendidikan Kewarganegaraan pada tingkat Sekolah Menengah Atas atau Sekolah Menengah Kejuruan sehingga nilai-nilai demokrasi dapat dimasukkan sejak dini, dan bisa menciptakan pemilih yang cerdas sejak dini. Selain itu perlu juga melibatkan Guru Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan untuk memberikan materi pendidikan politik karena partisipasi politik adalah bagian dari hak warganegara.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustino, Leo, *Pilkada dan Dinamika Politik Lokal*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009
- Budiardjo, Miriam (Ed), *Partisipasi dan Partai Politik: Sebuah Bunga Rampai*, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. 1998.
- Dahl, Robert, *Demokrasi dan Para Pengkritiknya*, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 1992.
- Gaffar, Affan, *Politik Indonesia Transisi Menuju Demokrasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1998.
- Haris, Syamsudin (Ed), *Membangun Format baru Otonomi Daerah*. Jakarta: LIPI Press, 2006.
- _____, (Ed), *Desentralisasi dan Otonomi Daerah: Desentralisasi, Demokratisasi dan Akuntabilitas Pemerintahan Daerah*. Jakarta: LIPI Press-AIPI-PGRI, 2005.

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

Haryanto, *Sistem Politik Suatu Pengantar*, Yogyakarta, Liberty, 1992.

Held, David, *Models of Democracy*, Edisi Bahasa Indonesia, Jakarta: Akbar Tandjung Institute, 2007.

Huntington, Samuel dan Nelson, Joan, *Partisipasi Politik di Negara-negara berkembang*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1994.

_____, *Gelombang Demokratisasi Ketiga*, Jakarta: PT. Pustaka Utama Grafiti, 1997.

Mangiri, SK, *Kajian Pemekaran Wilayah dan Euphoria Otonomi Daerah*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Depdagri, 2001.

M, Ramses Andy dan Bakry, La Editor. *Pemerintahan Daerah di Indonesia*. Jakarta: Masyarakat Ilmu Pemerintahan Indonesia, 2009

Moleong, Lexy, J. *Metode Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004

Prihatmoko, J Joko. *Pemilihan Kepala Daerah Langsung Filosofi, Sistem dan Problema Penerapan di Indonesia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar-LP3M Universitas Wahid Hasyim, 2008.

Sorensen, Georg, Terjemahan I. Made Krisna, *Demokrasi dan Demokratisasi (Proses dan Prospek dalam Sebuah Dunia Yang Berubah*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2003.

Surbakti, Ramlan, *Memahami Ilmu Politik*, Jakarta: PT. Gramedia Sarana Indonesia, 1993.

Indriyanto¹⁾, Duryat²⁾

¹⁾Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

¹⁾email: indriyanto.1962@fp.unila.ac.id

²⁾Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²⁾email: duryatunila@yahoo.com

ABSTRACT

The development of palm sugar industry in Sumberagung Village was constrained by the lack of sap as the raw matter. This is due to the shortage of aren plant and the low productivity of plant. Therefore, the enrichment planting of the arenga palm by using agroforestry systems in the area of Wan Abdul Rachman Great Forest Park is believed as appropriate solution to overcome the problem. The objectives of the activity were to improve the knowledge and skills of farmers on planting arenga palm with agroforestry system in MPTS (*multipurpose trees and shrubs*) pattern, technique of sap harvesting, and manufacture of organic arenga palm sugar. The result showed that the knowledge and skills of farmers on planting arenga palm with agroforestry system in MPTS pattern, technique of sap harvesting, and manufacture of organic arenga palm sugar were increased. Thus the number of arenga palm plant in the area cultivated by the farmers was increase to 391 young plants (85% of the enrichment plants number), while the number of productive arenga palm plants there were a total of 52 plant which spread across 10 areas cultivated by farmers. In addition, production of organic arenga palm sugar could increase from in average of 5.7 kg/day to 8.89 kg/day.

Keywords: *enrichment planting, arenga palm, agroforestry, palm sugar industry.*

ABSTRAK

Pengembangan industri gula merah di Sumberagung terkendala oleh kurangnya persediaan nira aren sebagai bahan bakunya. Hal ini disebabkan kurangnya jumlah tanaman aren dan produksi nira aren. Oleh karena itu, pengayaan tanaman aren dengan sistem agroforestri dalam kawasan Tahura Wan Abdul Rachman merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi hal tersebut. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani tentang cara penanaman aren sistem agroforestri pola MPTS (*multipurpose trees and shrubs*), cara pemanenan nira, dan cara pembuatan gula merah organik. Metode yang digunakan adalah pelatihan dan pendampingan. Kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani tentang cara penanaman aren sistem agroforestri pola MPTS, cara pemanenan nira, dan cara pembuatan gula merah organik. Dengan demikian jumlah tanaman aren di areal garapan petani bertambah 391 batang tanaman aren muda (85% dari jumlah tanaman pengayaan), sedangkan jumlah tanaman aren dewasa ada sebanyak 52 batang yang tersebar di 10 areal garapan petani. Di

samping itu, produksi gula merah organik bisa meningkat dari rata-rata 5,7 kg/hari menjadi 8,89 kg/hari.

Kata kunci: *penanaman pengayaan, aren, agroforestri, industri gula merah.*

PENDAHULUAN

Wilayah Kelurahan Sumberagung merupakan salah satu daerah penyangga (*buffer zone*) di luar kawasan hutan bagi Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman karena berbatasan langsung dengan kawasan Tahura (Dinas Kehutanan Provinsi Lampung, 2006). Daerah penyangga tersebut tentunya difungsikan untuk mengurangi pe-rusak hutan yang bersumber dari masyarakat di sekitar hutan.

Upaya Dinas Kehutanan Provinsi Lampung untuk memfungsikan daerah penyangga adalah dengan melibatkan para petani yang tinggal di sekitar kawasan hutan dalam pengelolaan hutan dengan pembinaan khusus (Dinas Kehutanan Provinsi Lampung, 2005). Hal tersebut diharapkan agar para petani yang telah lama menggarap lahan dalam kawasan hutan tetap bisa memanfaatkan lahan dengan membangun hutan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan melestarikan hutannya.

Berkaitan dengan pembangunan hutan dan pelibatan petani penggarap dalam kawasan tahura tersebut, para petani diwajibkan menanam jenis tanaman MPTS (*multi pur-pose trees and shrub species*). Contoh jenis tanaman MPTS adalah kemiri, karet, durian, tangkil, petai, duku, alpukat, aren, dan lain sebagainya (Indriyanto dkk., 2001).

Hasil hutan nir kayu yang dimanfaatkan petani diharapkan dapat mensejahterakan para petani penggarap. Oleh karena itu, teknik budidaya tanaman dalam sistem agroforestri pola MPTS telah diterapkan oleh petani KPPH (kelompok pengelola dan pelestari hutan) Sumberagung sejak tahun 1998 (Indriyanto dkk., 2001) yang pembinaannya dilakukan secara terus menerus hingga sekarang.

Salah satu tanaman MPTS yang memungkinkan didorong untuk dikembangkan lebih baik lagi dalam hal teknik budidaya sistem agroforestri pola MPTS dalam kawasan hutan adalah aren. Tanaman aren merupakan salah satu dari 12 jenis tanaman MPTS yang dikembangkan petani di areal garapannya. Jenis barang yang dapat dimanfaatkan dari tanaman aren cukup banyak, misalnya ijuk, buah, dan nira. Hal tersebut sangat relevan dengan adanya industri rumah tangga pembuatan gula aren oleh masyarakat di Kelurahan Sumberagung (Indriyanto, 2012).

Pengembangan tanaman di areal garapan petani dalam kawasan Tahura Wan Abdul Rachman hanya diperbolehkan dengan sistem agroforestri pola MPTS. Tanaman MPTS yaitu berbagai jenis pohon dan perdu yang memiliki berbagai manfaat, baik manfaat ekologis maupun ekonomis (Nair, 1993). Maksud penanaman tanaman MPTS di areal garapan petani dalam kawasan tahura agar petani memanfaatkan hasil nir kayu dari tanaman yang ditanam, tetapi tidak

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

diperkenankan menebang kayunya sehingga vegetasi hutan yang terbentuk tidak rusak lagi.

Menurut Indriyanto (2010), pengembangan tanaman apapun (termasuk tanaman aren) harus dilakukan secara benar dan sungguh-sungguh agar pertumbuhan tanaman dan produktivitasnya tinggi. Untuk itu, berbagai aspek budidaya tanaman harus diterapkan dengan benar, meliputi penggunaan bibit yang berkualitas (unggul), cara penanaman, pemeliharaan tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif maupun pada fase produktif, serta cara pemanenan hasilnya.

Tanaman aren merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan nira. Nira aren dapat digunakan sebagai sumber bahan baku pembuatan gula merah. Oleh karena itu, keberadaan tanaman aren di areal garapan petani bisa menjadi salah satu sumber penghasilan tambahan bagi petani, baik dari nira arennya, ijuk, maupun dari buah kolang-kalingnya. Nira aren yang dihasilkan dari tanaman petani juga bisa memberi peluang untuk membangun usaha berupa industri gula merah, ijuk aren bisa dipergunakan untuk atap dan sapu, sedangkan buah kolang kaling bisa dijadikan manisan kolang kaling (Soeseno, 1992). Selain itu, tepung aren yang diperoleh dari empulur batang aren dapat dipergunakan untuk bahan makanan berupa kue, roti, dan biskuit (Effendi, 2010).

Mengingat nira aren menjadi bahan baku untuk pembuatan gula merah organik, maka berkembangnya industri gula merah yang diusahakan oleh para petani hutan sangat bergantung adanya nira tersebut. Telah diketahui bahwa rata-rata produksi nira aren per hari yang dihasilkan dari tanaman aren di areal garapan petani anggota KPPH Sumberagung sebanyak 15,7 liter/tanaman (Duryat dan Indriyanto, 2012). Produksi nira aren tersebut dikategorikan cukup tinggi. Namun jumlah tanaman aren yang produktif (menghasilkan nira aren) di areal garapan tersebut sangat sedikit, sehingga rata-rata nira yang bisa diperoleh dan diolah oleh industri gula aren (industri rumah tangga) masih sangat terbatas, yaitu sebanyak 63,7 liter/hari. Jumlah nira tersebut hanya bisa menghasilkan gula merah sebanyak 5,7 kg/hari (Bintoro dan Riniarti, 2012). Dengan kondisi seperti tersebut, petani harus dimotivasi agar menambah tanaman aren sebagai sumber nira dengan memanfaatkan ruang tumbuh dalam kawasan hutan yang mereka garap.

Oleh karena itu, tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat antara lain: meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengenai teknik penanaman aren dan cara pemeliharaannya, proses pemanenan nira aren, dan proses pembuatan gula merah organik.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan mulai bulan Oktober 2015 sampai bulan September 2016, berlokasi di Kelurahan Sumberagung, Kota Bandar Lampung.

Bahan dan alat utama yang dipergunakan adalah bibit aren, cangkul, parang, jirigen, wajan, timbangan, dan mesin gula semut. Adapun metode yang

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

digunakan meliputi pelatihan dan pendampingan kepada khalayak sasaran. Khalayak sasaran adalah para petani anggota KPPH (kelompok pengelola dan pelestari hutan) Sumberagung Kota Bandar Lampung, meliputi 2 orang petani pemilik industri gula merah dan memiliki tanaman aren, serta 8 orang petani pemilik tanaman aren.

Pelatihan dilakukan sebagai salah satu metode pendekatan dalam pencapaian target program IbM, yaitu IbM petani hutan tentang penanaman aren untuk menunjang industri gula aren di Kelurahan Sumberagung, Bandar Lampung. Pelatihan merupakan bentuk penyampaian materi yang berkaitan dengan transformasi teknologi budidaya tanaman aren untuk menghasilkan nira aren berkualitas tinggi dan teknologi pembuatan gula merah organik. Materi yang disampaikan dalam pelatihan disesuaikan dengan kebutuhan untuk penyelesaian permasalahan prioritas. Garis besar materi yang dimaksud yaitu penanaman aren sistem agroforestri pola MPTS, proses pemanenan nira aren, dan proses pembuatan gula merah organik.

Adapun pendampingan penerapan ipteks bagi masyarakat merupakan salah satu metode untuk mempercepat adopsi inovasi teknologi penanaman aren dan pembuatan gula merah organik oleh khalayak sasaran.

Hal-hal yang dipraktikkan dalam proses pendampingan yaitu teknik penanaman aren dalam sistem agroforestri pola MPTS, teknik pemeliharaan tanaman aren, proses pemanenan nira aren, dan proses pembuatan gula merah organik.

Evaluasi dilakukan melalui dua tahap, yaitu evaluasi awal dan evaluasi akhir. Evaluasi ini dilakukan untuk melihat perubahan pengetahuan dan keterampilan khalayak sasaran berkaitan dengan pengayaan tanaman aren, pemanenan nira aren, dan pembuatan gula merah organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pelaksanaan program IbM ini disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil evaluasi pengetahuan awal dan akhir program IbM petani hutan tentang penanaman aren untuk menunjang industri gula aren di Kelurahan Sumberagung, Kota Bandar Lampung.

| No. | Komponen pengetahuan yang dievaluasi | Rata-rata nilai evaluasi | |
|-----|---|--------------------------|-------|
| | | awal | akhir |
| 1. | Pengetahuan khalayak sasaran mengenai teknik penanaman aren dalam sistem agroforestri pola MPTS | 58,75 | 76,67 |
| 2. | Pengetahuan khalayak sasaran mengenai teknik pemeliharaan tanaman aren | 59,17 | 82,92 |
| 3. | Pengetahuan khalayak sasaran mengenai proses pemanenan nira aren | 67,50 | 91,25 |
| 4. | Pengetahuan khalayak sasaran mengenai proses pembuatan gula merah organik | 66,25 | 93,75 |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| | | |
|-----------|--------|--------|
| Jumlah | 251,67 | 344,59 |
| Rata-rata | 62,92 | 86,15 |

Berdasarkan Tabel 1 di atas, pengetahuan khalayak sasaran mengenai aspek penanaman aren, pemeliharaan tanaman aren, pemanenan nira aren, dan aspek pembuatan gula merah organik mengalami peningkatan. Peningkatan pengetahuan seperti tersebut berpengaruh terhadap sikap petani dalam mewujudkan pengayaan tanaman aren di lahan garapannya, serta dapat meningkatkan motivasi mereka dalam melakukan proses pemanenan dan pembuatan gula merah organik yang lebih baik lagi, sehingga dapat meningkatkan produksinya. Hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi kegiatan pengayaan tanaman aren dan proses pembuatan gula merah organik (lihat Tabel 2 dan Tabel 3).

Pada awalnya jumlah tanaman aren di areal garapan petani KPPH Sumberagung sangat terbatas. Rata-rata jumlah tanaman aren di areal garapan petani sebanyak 1 batang/2 ha. Kepemilikan jumlah tanaman aren di setiap lahan garapan petani tidak sama, yaitu bervariasi antara 0 dan 6 batang (Pengurus KPPH Sumberagung, 2010). Selain itu, letak tanaman aren tersebut terpencar-pencar dengan jarak yang sangat berjauhan karena tanaman tersebut tumbuh secara alamiah, hal ini menyulitkan petani dalam pemanenan niranya.

Jumlah tanaman aren tersebut dapat ditingkatkan melalui pengayaan tanaman aren dengan pengaturan letak tanaman dan pemanfaatan ruang tumbuh yang tidak mengganggu tanaman lainnya dalam areal garapan petani. Menurut Huke dan Plecan (1992) terdapat beberapa pola pengaturan letak tanaman yang dikombinasikan dalam sistem agroforestri, yaitu kombinasi baris berseling, kombinasi strip berseling, kombinasi acak, dan sebagai tanaman tepi. Tata letak tanaman tersebut harus mempertimbangkan jumlah jenis dan kepadatan setiap jenis yang dipertahankan dalam pembudidayaan tanaman. Mengingat tanaman aren diposisikan oleh petani sebagai tanaman pengayaan, maka tata letak tanaman aren diatur sesuai ruang-ruang tumbuh yang bisa ditanami lagi dengan tanaman aren dan/atau sebagai tanaman tepi pada masing-masing lahan garapan petani.

Tabel 2. Hasil evaluasi kegiatan penanaman pengayaan tanaman aren oleh petani, baik menggunakan bibit yang diperoleh dari pesemaian maupun bibit dari anakan alami di beberapa areal garapan petani KPPH Sumberagung, Kota Bandar Lampung tahun 2016.

| No. | Nama Petani | Jumlah bibit yang ditanam (batang) | | Jumlah tanaman aren yang hidup (batang) | Jumlah tanaman aren yang dewasa (batang) | Jumlah seluruh tanaman aren (batang) |
|-----|--------------|------------------------------------|--------------------|---|--|--------------------------------------|
| | | bibit polybag | bibit anakan alami | | | |
| 1. | Pak Asep | 10 | 50 | 53 | 9 | 62 |
| 2. | Pak Kasiman | 10 | 50 | 52 | 7 | 59 |
| 3. | Pak Haerudin | 10 | 20 | 23 | 5 | 28 |
| 4. | Pak Soleh | 10 | 10 | 14 | 2 | 16 |
| 5. | Pak Satria | 10 | 10 | 15 | 2 | 17 |
| 6. | Pak Abduri | 10 | 40 | 43 | 6 | 49 |

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

| | | | | | | |
|--------|-------------|-----|-----|-----|----|-----|
| 7. | Pak Wardaya | 10 | 50 | 52 | 5 | 57 |
| 8. | Pak Udin | 10 | 50 | 51 | 6 | 57 |
| 9. | Pak Suheni | 10 | 50 | 52 | 7 | 59 |
| 10. | Pak Anas | 10 | 30 | 36 | 3 | 39 |
| Jumlah | | 100 | 360 | 391 | 52 | 443 |

Luaran yang dihasilkan dari program IbM adalah pertambahannya jumlah tanaman aren di areal garapan petani dari kegiatan penanaman pengayaan, meningkatnya kualitas nira aren sebagai bahan baku gula merah, serta meningkatnya kapasitas produksi gula merah organik milik mitra IbM (lihat Tabel 2 dan Tabel 3).

Berdasarkan data pada Tabel 3, bahwa jumlah tanaman aren di areal garapan petani bertambah 391 batang tanaman aren muda (85% dari jumlah tanaman pengayaan), sedangkan tanaman aren dewasa yang saat ini menjadi andalan sumber nira industri gula Mitra 2 sebanyak 52 batang yang tersebar di 10 areal garapan petani. Total jumlah tanaman aren (meliputi tanaman aren muda dan dewasa) di 10 areal garapan petani pada saat ini sebanyak 443 batang. Berdasarkan data tahun 2010, bahwa jumlah tanaman aren yang ada di seluruh areal garapan petani anggota KPPH Sumberagung sebanyak 283 batang (Pengurus KPPH Sumberagung, 2010). Hal ini menunjukkan bahwa pada saat ini jumlah tanaman aren sudah bertambah dibandingkan dengan pada 6 tahun yang lalu. Bertambahnya tanaman aren tersebut diharapkan pada masa yang akan datang hasil panen nira terus meningkat dengan kualitas nira yang memadai sebagai bahan baku gula merah organik, sehingga dapat mendorong peningkatan produksi gula merah oleh industri gula merah milik petani setempat.

Kemudian melalui cara pemanenan dan penanganan nira aren secara benar, serta pemeliharaan tanaman aren secara benar, maka persediaan nira aren sebagai bahan baku gula merah organik bisa meningkat menjadi rata-rata sebesar 97,85 liter/hari. Hal ini berarti bahwa terjadi peningkatan persediaan nira aren sebesar 34,15 liter/hari dibandingkan 4 tahun sebelumnya, yaitu tahun 2012. Perlu diketahui bahwa persediaan nira aren yang diperoleh dari para petani pemanen nira dan dari tanaman aren milik pembuat gula sendiri pada tahun 2012 hanya sebesar 63,70 liter/hari (Bintoro dan Riniarti, 2012).

Soeseno (1992) mengemukakan bahwa tanaman aren yang produktif, pada usia dewasa atau masak fisiologis dapat menghasilkan nira aren sebesar 2—4 liter/pohon setiap hari. Sedangkan menurut Mariati (2013) produksi nira dari aren yang tumbuh secara alami di hutan dan kebun di Kalimantan Timur bisa mencapai 20—30 liter/pohon setiap pohon. Keproduktifan tanaman aren dipengaruhi oleh faktor genetik (internal) serta dipengaruhi oleh kondisi tempat tumbuh dan umur tanaman. Menurut Fatriani dkk. (2012), usia produktif pohon aren dalam menghasilkan nira adalah 10—20 tahun. Pada pohon yang berumur tersebut, rata-rata produksi niranya sebanyak 20,83 liter/pohon setiap hari. Pohon aren yang berumur 21—30 tahun, produksi niranya sangat rendah, yaitu rata-rata sebesar 7,95 liter/pohon setiap hari (Fatriani dkk., 2012).

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Padahal industri rumah tangga pembuat gula aren tersebut bisa berkembang atau produktif apabila ditunjang dengan ketersediaan bahan baku (nira aren) dalam jumlah banyak dan kualitasnya memadai. Bagi industri gula aren, selain diperlukan sumber nira yang mencukupi, diperlukan juga kualitas gula aren yang baik agar produknya mampu bersaing di pasar. Oleh karena itu, untuk mendorong berkembangnya industri gula aren harus diimbangi dengan pengembangan tanaman aren yang produktif sebagai sumber nira.

Berdasarkan hasil evaluasi yang tercantum pada Tabel 3, bahwa selain terjadi peningkatan produksi nira aren, juga terjadi peningkatan kualitas nira aren hasil sadapan para petani tersebut. Kualitas nira aren yang baik berpengaruh terhadap kualitas gula merah organik yang dihasilkan oleh industri pembuat gula merah. Dengan terjadinya peningkatan produksi nira aren, maka kapasitas produksi gula merah organik yang diusahakan oleh petani pemilik industri gula merah juga mengalami peningkatan (lihat Tabel 3).

Tabel 3. Hasil evaluasi proses pembuatan gula merah organik yang dilakukan oleh mitra program IbM petani hutan tentang penanaman aren untuk menunjang industri gula aren di Kelurahan Sumberagung, Bandar Lampung.

| No | Komponen yang dievaluasi | Kondisi awal pada Mitra 2 (pemilik industri gula merah) | Kondisi akhir pada Mitra 2 (pemilik industri gula merah) |
|----|---|---|--|
| 1. | Persediaan nira aren untuk bahan baku gula merah (liter/hari) | 63,7 *) | 97,85 |
| 2. | Kualitas nira aren yang disediakan oleh petani (Mitra 1) | rendah | bagus |
| 3. | Kualitas gula merah organik yang dibuat oleh Mitra 2. | rendah | bagus |
| 4. | Produksi gula cetak yang dibuat oleh Mitra 2 (kg/hari) | 5,7 *) | 8,89 |
| 5. | Produksi gula semut yang dibuat oleh Mitra 2 (kg/hari) | -- | 2,00 |

Keterangan: *)= bersumber dari Bintoro dan Riniarti (2012).

Pada saat sekarang ini, rata-rata kapasitas produksi gula merah organik milik Pak Asep dan Pak Kasiman sebesar 8,89 kg/hari. Kapasitas produksi gula merah organik tersebut dapat dipertahankan, bahkan dapat ditingkatkan lagi jika persediaan nira aren bisa ditingkatkan lagi. Persediaan nira aren sangat bergantung kepada keberadaan jumlah tanaman aren dewasa (tanaman yang siap dipanen) di areal garapan petani, serta bergantung kepada besarnya produksi nira dari setiap tanaman aren. Adapun produksi nira dari setiap tanaman aren



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

dipengaruhi oleh teknik pemeliharaan tanaman yang dilakukan petani. Oleh karena itu, meningkatnya pengetahuan petani tentang aspek pemeliharaan tanaman diharapkan dapat mengubah sikap petani agar mau melakukan pemeliharaan tanaman aren terus menerus secara benar.

Gula merah organik yang diproduksi oleh Pak Asep (Mitra program IbM), selain berupa gula cetak juga berupa gula semut, baik gula semut berbentuk kristal maupun berbentuk bubuk. Kemampuan dalam membuat gula semut diharapkan petani pemilik industri gula merah organik mempunyai peluang lebih besar dalam melakukan terobosan pengembangan usahanya karena harga gula semut jauh lebih tinggi dibandingkan gula cetak. Di samping itu, pada saat ini masyarakat yang berminat mengonsumsi gula semut semakin meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan atas proses pelaksanaan program IbM, hasil pelaksanaan, serta pembahasan, dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut.

1. Program IbM petani hutan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani/mitra tentang aspek penanaman aren sistem agroforestri pola MPTS, proses pemanenan nira aren secara benar, dan proses pembuatan gula merah organik secara benar.
2. Jumlah tanaman aren petani bertambah 391 batang tanaman aren muda (85% dari jumlah tanaman pengayaan), sedangkan tanaman aren dewasa yang saat ini menjadi andalan sumber nira untuk bahan baku industri gula milik mitra program IbM (Pak Asep dan Pak Kasiman, sebanyak sebanyak 52 batang yang tersebar di 10 areal garapan petani.
3. Melalui cara pemanenan dan penanganan nira aren secara benar, serta pemeliharaan tanaman aren secara benar, maka persediaan nira aren sebagai bahan baku gula merah organik bisa meningkat dibandingkan 4 tahun yang lalu (tahun 2012) dari rata-rata sebesar 63,70 liter/hari menjadi 97,85 liter/hari.
4. Produksi gula merah organik milik Pak Asep dan Pak Kasiman juga meningkat dibandingkan 4 tahun yang lalu (tahun 2012) dari rata-rata 5,7 kg/hari menjadi 8,89 kg/hari.
5. Selain membuat gula merah cetak, Pak Asep telah mampu membuat gula semut, baik berbentuk kristal maupun bubuk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Ditjen Penguatan Risbang Kemenristekdikti yang telah membiayai kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memfasilitasi dan membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

- Bintoro, A. dan M. Riniarti. 2012. *Produksi gula aren sebagai hasil hutan non-kayu Tahura WAR dan potensi pengembangannya di Kelurahan Sumberagung, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung*. Prosiding Seminar Nasional Agroforestri III. Yogyakarta. P: 590—594.
- Dinas Kehutanan Provinsi Lampung. 2005. *Rencana Strategis Dinas Kehutanan Provinsi Lampung*. Bandar Lampung. 61 p.
- Dinas Kehutanan Provinsi Lampung. 2006. *Master Plan Pengelolaan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman*. Laporan Kerjasama dengan PT Laras Sembada. Bandar Lampung. 130 p.
- Duryat dan Indriyanto. 2012. *Produksi nira aren (Arenga pinnata) sebagai bahan bakugula merah dari kawasan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman di Kelurahan Sumberagung Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung*. Prosiding Seminar Nasional Agroforestri III. Yogyakarta. P: 595—598.
- Effendi, D. S. 2010. *Prospek Pengembangan Tanaman Aren (Arenga pinnata Merr.) Mendukung Kebutuhan Bioetanol di Indonesia*. Jurnal Perspektif Vol. 9 No. 1: 36—46.
- Fatriani, Sunardi, dan F. Prayudi NS. 2012. *Pengaruh Umur Pohon Aren (Arenga pinnata Merr.) terhadap Produksi Nira di Desa Pulantan Kecamatan Awaysan Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan*. Jurnal Hutan Tropis Vol. 13 No. 1: 11—17.
- Huke, S. dan J. Plecan. 1992. *Planning for Agroforestry*. Save the Children Federation, Somalia. 28p.
- Indriyanto, A. Bintoro, dan S. B. Yuwono. 2001. *Identifikasi sistem budidaya dan komposisi jenis tumbuhan di areal hutan kemasyarakatan Register 19 Gunung Betung, Lampung*. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumber Daya Alam untuk Mencapai Produktivitas Optimum Berkelanjutan. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Vol. II. P: 95—102.
- Indriyanto. 2010. *Pengantar Budidaya Hutan*. PT Bumi Aksara. Jakarta. 234 p.
- Indriyanto. 2012. *Tipe kombinasi jenis tanaman dan hasil panen pada areal garapan petani dalam kawasan hutan Register 19 Provinsi Lampung*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung. P: 65—71.
- Mariati, R. 2013. *Potensi Produksi dan Prospek Pengembangan Tanaman Aren (Arenga pinnata Merr.) di Kalimantan Timur*. Jurnal Agrifor Vol. XII No.2: 196—205.



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

Nair, P. K. R. 1993. *An Introduction to Agroforestry*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Netherlands. 499 p.

Pengurus KPPH Sumberagung. 2010. *Sepuluh tahun perjalanan kelompok pengelola dan pelestari hutan Sumberagung*. Laporan Kegiatan. Tidak dipublikasi. 25 p.

Soeseno, S. 1992. *Bertanam Aren*. Penebar Swadaya. Jakarta. 63 p.

**DIVERSIFIKASI SUSU KAMBING PERAH PRODUKSI KELOMPOK
TANI TERNAK DI DESA SUNGAI LANGKA KECAMATAN GEDONG
TATAAN KABUPATEN PESAWARAN**

Idalina Harris¹⁾, Liman²⁾, Veronica Wanniatie³⁾

^{1),2),3)}Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

¹⁾ e-mail : ninaidalina@yahoo.co.id

ABSTRACT

Dairy goats farming in a livestock farmer groups in Sungai Langka Village, Gedong Tataan, Pesawaran District was in unstable condition in last decade. The obstacle were quality and quantity of feed did not meet the needs of pregnant or lactating goats, commercialization of goat milk only after the child was weaned, as well as the inability to market their milk product directly to consumers. Efforts should be made to overcome it with the counseling of management and feeding for dairy goats and milk diversification (yoghurt and milk powder) to obtain products value become higher. The aims of this activity were Livestock Farmer Groups (Tunas Muda and Warna Lestari) in Sungai Langka Village, Gedong Tataan, Pesawaran District those farming dairy goats as a producers of milk and its diversifications. Targets program were to improve the knowledge of farmers on how to manage the dairy goats and know how to milk processing into refined products that mempunyai longer shelf life to be able to market directly to consumers; increasing the income; serve as an ongoing program by involving students. Methods were survey to identify the place and circumstances of the community of potential partners to obtain information data and the obstacles of livestock farmer groups until the solutions of the problem that want to solved; and become socialization activities that could be implemented and conducted in focus group discussions. The next phase was the counseling of training method, demonstration, and technology packages in the form of chopper and the tools for yoghurt and milk powder processing. Evaluation to assess the achievement of this program was regularly evaluations (monthly) on the performance of both livestock farmer groups and the success of the program. The results achieved was those activities increase participants' understanding. Average values of post-test on Livestock Farmers Group (Tunas Muda and Warna Lestari)--more 69.46 and 63.91% higher than the average values of pre-test--12.08 and 10.42%, the response from both livestock farmer groups to apply the training results of processing milk into yoghurt and milk powder have an impact on the selling value of dairy products higher than without being processed.

Keywords: *Counseling, Dairy Goats, Milk Diversifications, Product Value, Technology Packages*

Budidaya kambing perah oleh masyarakat—yang tergabung dalam kelompok ternak—Desa Sungai Langka, Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran mengalami pasang surut. Tahun 1990-an, masyarakat desa ini sudah melakukan budidaya kambing perah dan berkembang pesat sehingga tergolong maju. Namun, manajemen pemeliharaan yang kurang baik berdampak terhadap kejayaan tersebut sehingga lambat laun produktivitas budidaya kambing perah menurun. Tahun 2013, kelompok tani ternak di Desa Sungai Langka bangkit kembali untuk melakukan budidaya kambing perah. Kendala yang dihadapi anggota kelompok yaitu kualitas dan kuantitas pakan yang kurang memenuhi kebutuhan induk bunting dan atau laktasi, komersialisasi susu kambing baru dilakukan setelah anak kambing disapih, serta ketidakmampuan memasarkan langsung susu ke konsumen. Upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi hal tersebut yaitu dengan melakukan pembinaan tentang manajemen pemeliharaan dan pemberian pakan untuk induk kambing perah serta diversifikasi susu—diolah menjadi yoghurt dan susu bubuk—untuk mendapat nilai jual produk yang lebih tinggi. Sasaran dalam kegiatan IbM ini adalah Kelompok Tani Ternak Tunas Muda dan Warna Lestari di Desa Sungai Langka, Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran yang beternak kambing PE sebagai penghasil susu. Target program ini yakni untuk meningkatkan pengetahuan peternak tentang cara pengelolaan induk kambing perah serta mengetahui cara pengolahan susu menjadi produk olahan yang mempunyai daya simpan yang lebih lama agar mampu memasarkan langsung ke konsumen; meningkatkan pendapatan kelompok binaan; dapat dijadikan sebagai program berkelanjutan dengan melibatkan mahasiswa.

Metode pengabdian meliputi: survei untuk mengidentifikasi tempat dan keadaan masyarakat calon mitra untuk mendapatkan data informasi serta kendala yang dihadapi oleh calon kelompok mitra sampai perumusan masalah yang ingin diselesaikan melalui program IbM. Kegiatan survei ini juga menjadi sarana sosialisasi tentang kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan serta mengadakan *focus group discussion*. Tahap berikutnya yaitu penyuluhan dengan metode pelatihan, demonstrasi, dan paket teknologi berupa alat pencacah rumput serta pengolahan yoghurt dan susu bubuk. Selanjutnya, evaluasi untuk menilai keberhasilan program IbM yang dilaksanakan, tim akan melakukan evaluasi secara berkala (bulanan) terhadap kinerja kedua kelompok tani ternak tersebut dan keberhasilan programnya. Hasil yang dicapai yakni kegiatan penyuluhan meningkatkan pemahaman peserta. Rata-rata nilai *post-test* pada Kelompok Tani Ternak Tunas Muda dan Warna Lestari—69,46 dan 63,91%—lebih tinggi daripada nilai *pre-test*—12,08 dan 10,42%. Selain itu, respon tinggi dari anggota kedua kelompok tani ternak untuk mengaplikasikan hasil pelatihan pengolahan susu menjadi yoghurt dan susu bubuk yang berdampak terhadap nilai jual susu olahan lebih tinggi daripada tanpa diolah.

Kata kunci: *Diversifikasi Susu, Kambing Perah, Nilai Produk, Penyuluhan, Teknologi Pengolahan*

Kabupaten Pesawaran—luas wilayahnya 1.173,81 km² (Biro Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran, 2014)—sebagian besar merupakan daerah perbukitan yang banyak ditumbuhi oleh tanaman leguminosa pohon. Tanaman leguminosa pohon dikenal sebagai sumber pakan hijauan berprotein tinggi dan disukai oleh ternak ruminansia kecil seperti kambing. Kondisi ini menjadikan Kabupaten Pesawaran sangat sesuai untuk pengembangan kambing. Desa Sungai Langka, Kecamatan Gedung Tataan yang terletak pada Kabupaten Pesawaran banyak dipelihara kambing Peranakan Etawa (PE) yang merupakan salah satu kambing dwifungsi, tipe daging dan perah. Masyarakat desa ini memelihara kambing PE dengan tujuan produksi susu tetapi usaha ternaknya masih tradisional.

Masyarakat yang memelihara kambing PE tersebut ada yang tergabung dalam kelompok tani ternak. Kelompok Tani Ternak yang terdapat di Desa Sungai Langka antara lain Kelompok Tani Ternak Tunas Muda dan Warna Lestari. Kedua kelompok tersebut masing-masing beranggotakan 20 orang dengan rata-rata kepemilikan ternak sebanyak 5 ekor. Kedua kelompok tani ternak tersebut baru terbentuk dua tahun yang lalu yang merupakan regenerasi dari kelompok tani yang pernah ada dan maju tetapi bubar 6 tahun silam, yakni Kelompok Tani Ternak Margarini. Namun demikian, kedua kelompok tani ternak tersebut bertekad untuk memajukan dan mengembangkan kembali Desa Sungai Langka sebagai sentra produksi susu kambing. Hal ini karena masyarakat desa ini jeli melihat peluang pasar yakni minat masyarakat untuk mengonsumsi susu kambing (untuk penyembuhan berbagai penyakit) meningkat sangat pesat. Pangsa pasar utama—konsumen warga Bandarlampung sebagai ibukota Provinsi Lampung—sangat strategis karena jaraknya relatif dekat, hanya 25 km.

Kendala umum yang dihadapi kelompok tani ternak kambing perah yaitu kebutuhan kualitas dan kuantitas pakan yang tidak terpenuhi dan tidak adanya peremajaan bibit kambing yang berdampak terhadap produksi susu relatif rendah. Selain itu, komersialisasi susu kambing baru dilakukan setelah anak kambing disapih. Hal ini berdampak terhadap keuntungan peternak tidak optimal.

Berdasarkan kegagalan yang pernah dialami oleh kelompok tani ternak terdahulu, maka kedua kelompok tani ternak tersebut membuat program pengembangan kambing perah untuk meningkatkan dan mengembangkan produksi dan diversifikasi susu kambing. Program pengembangan dan diversifikasi ini merupakan peluang usaha untuk meningkatkan kinerja dan pendapatan anggota kelompok tani ternak yang dapat membantu perekonomian keluarga.

Berdasarkan hasil diskusi dengan mitra kelompok tani dan pengamatan lapang, prioritas permasalahan yang disepakati untuk ditangani bersama yakni: (1) **aspek manajemen pemeliharaan**. Pada saat dilakukan pengkajian awal, produksi susu rata-rata kurang dari 0,5 l/ekor/hari. Hal ini karena pemerahan susu untuk komersialisasi dilakukan setelah penyapihan anak kambing yaitu sekitar bulan kelima. Dengan demikian, perlu adanya perbaikan manajemen pemeliharaan kambing; (2) **aspek manajemen pemberian pakan**. Pada saat pengkajian awal, para peternak kambing memberi pakan tanpa melihat kecukupan nutrisi kambing.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Kambing hanya diberikan pakan hijauan tanpa konsentrat yang berdampak terhadap rendahnya produksi susu. Upaya yang diperlukan yaitu perbaikan dalam manajemen pemberian pakan, meliputi pemenuhan kebutuhan nutrisi kambing dan cara penyusunan ransum; (3) **aspek pasca panen**. Pada saat kajian awal, peternak hanya menjual langsung susu ke pedagang pengumpul, sehingga petani tidak mendapatkan nilai tambah dari produk yang dihasilkan. Upaya pengembangan pengolahan susu selain pasteurisasi (yang sedang dilaksanakan tahun ini) yaitu diversifikasi susu dan pengemasan produk berupa pembuatan susu bubuk dan yoghurt berbagai rasa agar peternak mendapatkan nilai tambah.

Target yang ingin dicapai pada program IbM ini yaitu: (a) meningkatkan pengetahuan peternak tentang cara pengelolaan kambing perah serta mengetahui cara pengolahan dan pengemasan susu yang baik dan benar serta (b) meningkatkan pendapatan kelompok binaan.

Luaran yang akan diperoleh yaitu: (a) meningkatnya produksi kambing perah di kelompok tani ternak binaan dan (b) terciptanya produk olahan susu berupa yoghurt dan susu bubuk berbagai rasa yang dikemas khusus untuk meningkatkan daya jual.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan ini berupa pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Kelompok Tani Ternak Tunas Muda dan Warna Lestari di Desa Sungai Langka, Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran pada Juni – September 2016.

Metode pengabdian meliputi: survei untuk mengidentifikasi tempat dan keadaan masyarakat calon mitra untuk mendapatkan data informasi serta kendala yang dihadapi oleh calon kelompok mitra sampai perumusan masalah yang ingin diselesaikan melalui program IbM. Kegiatan survei ini juga menjadi sarana sosialisasi tentang kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan serta mengadakan *focus group discussion*. Tahap berikutnya yaitu: melakukan penyuluhan dengan metode pelatihan tentang manajemen pemeliharaan kambing perah dan manajemen pemberian pakan; memberi dasar teknik pengolahan susu menjadi yoghurt dan susu bubuk serta pengemasan; memberikan bantuan paket teknologi berupa bantuan pakan, alat pencacah rumput (*chopper*), serta alat pengolahan susu bubuk dan yoghurt. Selanjutnya, evaluasi untuk menilai keberhasilan program IbM yang dilaksanakan, tim akan melakukan evaluasi secara berkala (bulanan) terhadap kinerja kedua kelompok tani ternak tersebut dan keberhasilan programnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim IbM yaitu memberi penyuluhan dan pelatihan/demonstrasi tentang Manajemen Pemeliharaan Induk Kambing Perah (Setiawan dan Tanius, 2003) oleh Idalina Harris, Penyusunan Ransum Kambing Perah (Siregar, 1991) oleh Liman, dan Pengolahan Susu menjadi Yoghurt dan Susu Bubuk (Susilorini dan Sawitri, 2009) oleh Veronica W. Namun,



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

sebelum kegiatan penyuluhan dilakukan *pre-test* dan setelah penyuluhan dilakukan *post-test* untuk semua anggota kelompok yang hadir. Peserta yang hadir 100% (20 anggota) dari Kelompok Tani Ternak Tunas Muda dan 70% (14 dari 20 anggota) dari Kelompok Tani Ternak Warna Lestari.

Kegiatan penyuluhan ini memberi dampak yang positif bagi anggota kedua kelompok tani ternak tersebut terhadap pemahaman materi yang disampaikan (Tabel 1). Hal ini terlihat dari peningkatan pemahaman anggota kedua kelompok tersebut antara *pretest* dan *posttest*; walaupun peningkatannya hampir sama. Peningkatan pemahaman pada Kelompok Tani Ternak Tunas Muda sebesar 57,38% dan pada Warna Lestari 54,23% (Gambar 1).

Pada kegiatan diskusi antara lain dibahas tentang kebiasaan peserta menyapih anak kambing setelah berumur 4—5 bulan. Keputusan ini merugikan peternak kambing perah karena produksi susu induk pada masa itu sudah menurun sehingga susu yang bisa diolah hanya sedikit. Penjelasan yang disampaikan oleh tim bisa dipahami oleh peserta dan masih dipertimbangkan untuk merubah pola waktu penyapihan anak kambing perah.

Pada kegiatan pengabdian ini, tim juga memberi penjelasan tentang nilai jual susu yang telah diolah menjadi yoghurt dan susu bubuk dibandingkan dengan nilai jual susu segar. Berdasarkan analisis usaha pengolahan susu segar kambing menjadi yoghurt dan susu bubuk ternyata nilai jual susu olahan dalam bentuk yoghurt memunyai tambahan keuntungan sebanyak Rp.5.755,00/gelas kapasitas 200 ml (Tabel 2) dan dalam bentuk susu bubuk sebanyak Rp.3.905,00/kemasan100 mg (Tabel 3). Saat ini, susu hasil pemerahan kambing laktasi milik peserta penyuluhan langsung dijual ke konsumen tanpa adanya suatu perlakuan terlebih dahulu. Hal ini masih dimungkinkan karena produksi susunya masih sedikit.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Kegiatan penyuluhan meningkatkan pemahaman peserta; rata-rata nilai *post-test* pada Kelompok Tani Ternak Tunas Muda dan Warna Lestari—69,46 dan 63,91%—lebih tinggi daripada nilai *pre-test*—12,08 dan 10,42%.

Respon tinggi dari anggota kedua kelompok tani ternak untuk mengaplikasikan hasil pelatihan pengolahan susu menjadi yoghurt dan susu bubuk.

Nilai jual susu olahan lebih tinggi daripada tanpa diolah; tambahan keuntungan dalam bentuk yoghurt sebanyak Rp.5.755,00/gelas kapasitas 200 ml dan dalam bentuk susu bubuk sebanyak Rp.3.905,00/kemasan100 mg.

B. Saran

Anak kambing sebaiknya disapih lebih dini lagi agar produksi susu kambing yang dapat diolah lebih banyak sehingga akan meningkatkan pendapatan anggota kedua

kelompok. Upaya lain yang dapat dilakukan yakni kemasan yoghurt dibuat dengan ukuran kecil dengan sasaran konsumen anak-anak Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran. 2014. Pesawaran Dalam Angka. Kabupaten Pesawaran
<http://pesawarankab.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/46> [19 April 2014]
- Setiawan, T. dan A. Tanius. 2003. Beternak Kambing Perah Peranakan Ettawa. Penebar Swadaya. Jakarta
- Siregar, S.B. 1991. Pakan Ternak Ruminansia. Penebar swadaya. Jakarta
- Susilorini, T.E. dan M. E. Sawitri. 2009. Produk Olahan Susu. Penebar Swadaya. Jakarta

Tabel 1. Hasil Evaluasi Awal dan Akhir dari Anggota Kelompok Tani Ternak Tunas Muda dan Warna Lestari.

| No. | Materi | TM* | | WL** | |
|-----|--------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|
| | | Pre-test | Post-test | Pre-test | Post-test |
| 1 | Manajemen pemeliharaan induk kambing | 5,64 | 78,18 | 8,24 | 75,96 |
| 2 | Pakan | 20,00 | 69,41 | 18,11 | 58,18 |
| 3 | Pengolahan sus | 10,61 | 60,78 | 4,90 | 57,58 |
| | Rata-rata | 12,08 | 69,46 | 10,42 | 63,91 |

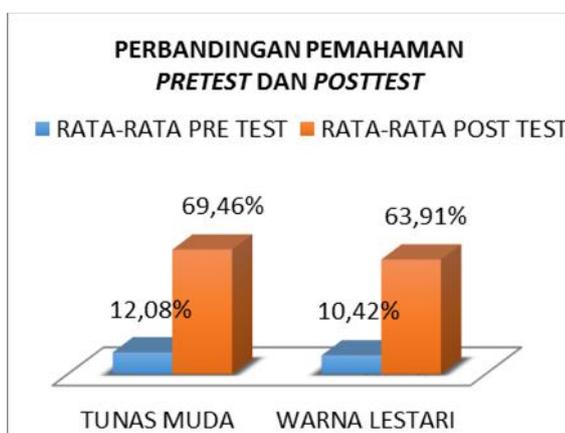
Keterangan: * = Kelompok Tani Ternak Tunas Muda
** = Kelompok Tani Ternak Warna Lestari

Tabel 2. Analisis usaha pengolahan susu menjadi yoghurt

| No. | Bahan/produk | Volume | Satuan | Harga satuan (Rp.) | Harga (Rp.) |
|----------------------|------------------------------|--------|--------|--------------------|-------------|
| 1. Pembuatan yoghurt | | | | | |
| a | Susu Kambing | 10 | Liter | 15.000,00 | 150.000,00 |
| b | Starter + pemanis | 1 | Paket | 50.000,00 | 45.000,00 |
| c | Gelas Plastik + lid + stiker | 1 | Paket | 11.000,00 | 38.500,00 |
| Jumlah 1 | | | | | 233.500,00 |
| 2. Penjualan Yoghurt | | | | | |
| a | Yoghurt | 55 | Gelas | 10.000,00 | 550.000,00 |
| Jumlah 2 | | | | | 550.000,00 |
| 3. Nilai jual | | | | | |
| Jumlah 2 - 1 | | | | | 316.500,00 |
| Keuntungan per gelas | | | | | 5.755,00 |

Tabel 3. Analisis usaha pengolahan susu menjadi susu bubuk

| No. | Bahan/produk | Volume | Satuan | Harga satuan (Rp.) | Harga (Rp.) |
|------------------------------|-----------------------------|--------|---------|--------------------|-------------|
| 1. Pembuatan susu bubuk | | | | | |
| a | Susu Kambing | 10 | Liter | 15.000,00 | 150.000,00 |
| b | Gula | 2 | Kg | 15.000,00 | 30.000,00 |
| c | Pengemas + stiker | 21 | Buah | 1.000,00 | 25.200,00 |
| Jumlah 1 | | | | | 205.200,00 |
| 2. Susu bubuk | | | | | |
| a | Susu bubuk kemasan per 100g | 21 | Bungkus | 20.000,00 | 420.000,00 |
| Jumlah 2 | | | | | 420.000,00 |
| 3. Nilai jual | | | | | |
| Jumlah 2 - 1 | | | | | 214.800,00 |
| Keuntungan per kemasan 100 g | | | | | 3.905,00 |



Gambar 1. Perbandingan Tingkat Pemahaman antara *Pretest* dan *Posttest* dari Anggota Kelompok Ternak Tunas Muda dan Warna Lestari



Gambar 2. Pemaparan materi penyuluhan oleh tim IbM



Gambar 3. Proses pengolahan susu segar menjadi yoghurt



Gambar 4. Serah terima pemberian paket bantuan



Gambar 5. Proses pengolahan susu segar menjadi susu bubuk

**IbM KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN DI KECAMATAN GEDONG
TATAAN MELALUI APLIKASI TEKNOLOGI PAKAN APUNG
BERBASIS BAHAN BAKU LOKAL**

Limin Santoso¹⁾, Siti Hudaidah²⁾, Tarsim³⁾

^{1),2),3)}Program Studi Budidaya Perairan
Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian Universitas
Lampung
Surel : limin.sentiko@gmail.com

ABSTRAK

Pada usaha budidaya ikan, biaya untuk membeli pakan ikan mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Dengan demikian biaya produksi terbesar dalam usaha budidaya ikan adalah biaya untuk pakan. Selain mahal harga pakan, kendala lain yang dihadapi pembudidaya ikan adalah jenis pakan ikan yang banyak diproduksi yaitu pakan tenggelam. Sedangkan pembudidaya ikan lebih menyukai pakan apung karena lebih efisien. Oleh karena itu, pada program IbM ini akan diupayakan penerapan teknologi pakan ikan apung yang berbasis bahan baku lokal. Aplikasi teknologi pakan apung ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh para pembudidaya ikan. Penerapan teknologi pakan apung berbasis bahan baku lokal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi pakan ikan di Kabupaten Pesawaran sehingga harga pakan ikan dapat ditekan seminimal mungkin dan para pembudidaya ikan mendapatkan keuntungan yang layak. Program IbM bermitra dengan kelompok pembudidaya ikan Mina Sejahtera dan Mina Usaha Tani di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran. Selama kegiatan berjalan, kelompok mitra diberi pengetahuan dan keterampilan mengenai cara memilih dan mengolah bahan baku pakan, cara menyusun formulasi pakan ikan, mengoperasikan mesin dan alat produksi pakan, cara membuat pakan ikan apung, analisis kelayakan usaha produksi pakan, cara mendesain kemasan pakan, serta strategi pemasaran pakan ikan ke konsumen. Program IbM ini bertujuan meningkatkan kuantitas dan kualitas pakan ikan yang diproduksi oleh Kelompok Mitra sehingga kebutuhan pakan ikan di Pokdakan dapat dipenuhi sendiri oleh kelompok. Selain itu, dengan strategi pemasaran yang dilakukan pakan ikan juga dapat dijual kepada pembudidaya ikan dari kelompok lain.

Key word : *Bahan baku lokal, pakan apung, Pembudidaya ikan.*

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Bahan baku pakan yang sering digunakan oleh industri pakan ikan adalah tepung ikan dan tepung kedelai. "**Harga tepung ikan dan kedelai semakin mahal karena merupakan bahan baku impor**". Tepung ikan masih diimport dari Chili, Peru, Jepang dan Thailand, sedangkan kedelai masih diimport dari



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Amerika Serikat dan Brazil. Disisi lain, permintaan tepung ikan dan kedelai di pasar dunia semakin meningkat, seiring berkembangnya industri pakan ternak dan industri pakan ikan. Hal ini menyebabkan harga pakan ikan di Indonesia mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Selain itu kendala yang dihadapi oleh pembudidaya ikan adalah tidak tersedianya teknologi pakan apung, sedangkan mereka lebih banyak menggunakan jenis pelet apung dibandingkan pelet tenggelam. Alasannya adalah pemberian pakan apung lebih mudah dan lebih terkontrol sehingga biaya produksi dapat ditekan serendah mungkin.

Pada kegiatan budidaya ikan sistem intensif, biaya untuk pembelian pakan adalah yang paling besar, yaitu 60-70% dari total biaya produksi. Kenaikan harga pakan ikan menyebabkan biaya produksi tinggi. Oleh karena itu harus dikembangkan teknik formulasi dan pembuatan pakan ikan yang lebih efisien dengan biaya produksi yang lebih rendah, tetapi tidak mengurangi kandungan nutrisi yang ada pada pakan. Salah satu cara menekan biaya produksi pakan adalah dengan mencari sumber bahan pakan yang dalam penggunaannya tidak bersaing dengan bahan pokok makanan manusia, ketersediaan berkesinambungan, dan mempunyai nilai gizi tinggi serta harganya relatif murah (Murtidjo, 2001).

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka **solusi yang ditawarkan adalah dengan menerapkan teknologi pakan apung berbasis bahan baku lokal**. Dipilihnya bahan baku lokal adalah karena bahan baku lokal tersedia cukup banyak, harganya jauh lebih murah dibandingkan bahan baku impor, mudah diperoleh, ketersediaan berkesinambungan, dan mempunyai nilai gizi cukup tinggi. Bahan baku lokal yang banyak tersedia di Kecamatan Gedong Tataan yaitu : tepung dedak, onggok singkong, tepung darah, tepung kepala udang, tepung ikan rucah, bungkil kelapa, ampas tahu, serta tepung daging dan tulang (*meat bone meal*).

B. Target Luaran

Target kegiatan penerapan ipteks bagi masyarakat ini adalah berdirinya dua unit rumah pakan ikan sekala rumah tangga. Rumah pakan tersebut akan didirikan di dua kelompok mitra yang berbeda, yakni kelompok pembudidaya ikan “*Mina Usaha Tani*” di Desa Sungai Langka dan kelompok pembudidaya ikan “*Mina Sejahtera*” di Desa Wiyono, Kecamatan Gedong Tataan. Pakan ikan yang diproduksi diharapkan dapat disalurkan untuk memenuhi permintaan kelompok-kelompok lain yang ada di Kecamatan Gedong Tataan. Dengan beroperasinya dua unit rumah produksi pakan sekala rumah tangga ini, diperkirakan dapat dihasilkan pakan ikan sebanyak 6-10 ton/bulan. Selain itu diharapkan produksi pakan dapat berkesinambungan sehingga di wilayah Gedong Tataan selalu tersedia pakan ikan dengan harga yang murah.

A. Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) tentang penerapan teknologi pakan apung ini dilaksanakan pada bulan April sampai bulan November 2016 di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran.

B. Metode Kegiatan

Kegiatan IbM dilakukan dengan beberapa metode, yaitu :

1. *Focus Group Discussion* (FGD)

Forum grup diskusi atau FGD dengan masyarakat dilakukan untuk mendapatkan informasi secara lengkap sehingga program kegiatan akan lebih terarah. Metode FGD dilakukan untuk mensosialisasikan paket teknologi pakan ikan berbasis bahan baku lokal serta menjajaki pengetahuan para peserta dengan memberikan kuisisioner yang berisi pertanyaan terkait teknologi pakan ikan. Materi untuk sosialisasi disusun dalam bentuk modul dan disampaikan oleh Tim Pelaksana secara bergantian. Dengan adanya FGD ini maka seluruh potensi sumberdaya yang ada dan kendala-kendala dalam produksi pakan ikan dapat diketahui. Selanjutnya dibuat perencanaan yang lebih matang untuk menetapkan strategi pengelolaan dan penerapan teknologi pakan ikan. FGD ini dilakukan di Rumah Ketua Pokdakan Mina Usaha Tani.



Gambar 2. Kegiatan *Focus Group Discussion* dengan kelompok mitra

2. Kunjungan ke Lokasi Produksi Pakan

Kegiatan ini dilaksanakan dengan mendatangi lokasi produksi pakan ikan milik kelompok Mitra. Kunjungan ke lokasi produksi pakan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi teknologi yang mereka terapkan dalam proses produksi pakan ikan. Dengan demikian Tim Pelaksana IbM dapat memberikan masukan agar teknologi produksi pakan ikan dapat lebih ditingkatkan. Selain itu, kunjungan ini diharapkan dapat memotivasi anggota pokdakan agar menerapkan teknologi yang disampaikan.



Gambar 3. Kunjungan ke rumah produksi pakan apung di kelompok mitra

3. *Demonstari Cara/Praktek*

Demonstrasi cara bertujuan untuk meningkatkan pemahaman anggota kelompok mengenai hal-hal teknis terkait dengan proses produksi pakan ikan. Demonstrasi yang dilakukan meliputi : cara memilih dan mengolah bahan baku pakan, cara menyusun formulasi pakan, cara mengoperasikan mesin pakan, cara mencetak pakan ikan (pelet tenggelam), serta cara pengemasan pakan ikan.

C. **Kualifikasi Tim Pelaksana**

Tim pelaksana program Ipteks bagi Masyarakat (IbM) di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran ini terdiri atas 1 orang sebagai Ketua Tim Pelaksana dan 2 orang sebagai anggota tim. Adapun tugas masing-masing anggota tim adalah : Tabel 3. Pembagian Tugas Tim Pelaksana IbM di Kecamatan Gedong Tataan

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| No | Nama Dosen/Jabatan | Kualifikasi | Uraian tugas |
|----|--|-----------------|---|
| 1 | Limin Santoso, S.Pi, M.Si (Ketua Tim Pelaksana) | Nutrisi Ikan | a. Mengkoordinasi seluruh kegiatan IbM di Kecamatan Gedong Tataan b. PIC pelatihan pemilihan dan pengolahan bahan baku pakan c. PIC pengadaan mesin, alat-alat dan bahan baku pakan ikan d. PIC pendampingan usaha produksi pakan ikan apung |
| 2 | Tarsim, S.Pi, M.Si (Anggota Pelaksana 1) | Reproduksi ikan | a. PIC perakitan dan instal mesin dan alat-alat produksi pakan b. PIC pengujian mutu pakan dan pembuatan desain kemasan pakan c. PIC promosi dan teknik pemasaran pakan ikan di sekitar Gedong Tataan |
| 3 | Ir. Siti Hudaidah, M.Sc (Anggota Pelaksana 2) | Pakan Alami | a. PIC kegiatan <i>focus group discussion</i> / FGD dengan kelompok mitra IbM di Gedong Tataan b. PIC pelatihan analisis usaha pakan ikan berbasis bahan baku lokal c. PIC urusan administrasi dan kolekting data kegiatan IbM |

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kegiatan

Jadwal pelaksanaan kegiatan IbM pembudidaya ikan di Kecamatan Gedong Tataan tersaji pada Tabel 4

Tabel 4. Jadwal Kegiatan Ibm di kelompok mitra

| No | Tanggal | Lokasi Kegiatan | Uraian Kegiatan | Hasil yg diperoleh |
|----|---------------|--|--|--|
| 1 | 24 April 2016 | Kampus UNILA Bandar | Koordinasi antara Tim pelaksana IbM | Rencana kerja dan kelengkapan |
| 2 | 30 April 2016 | Desa Sungai Langka dan Desa Wiyono, | Survei lapang dan perijinan kegiatan IbM | Data –data pendukung untuk |
| 3 | 19 Mei 2016 | Pokdakan Mina Usaha Tani, Desa Sungai Langka | Sosialisasi program IbM melalui kegiatan <i>focus group discussion</i> (FGD) | Kesepakatan jadwal pelaksanaan dengan kelompok mitra |
| 4 | 22 Mei 2016 | Pasar Tengah Bandar Lampung | Belanja alat/mesin pakan ikan untuk Pokdakan Mina | Mesin pencetak pakan, mesin diesel, mesin penepung (<i>disk</i>) |
| 5 | 30 Mei 2016 | Pasar Tengah Bandar Lampung | Belanja alat dan mesin pakan untuk Pokdakan | Mesin pencetak pakan, mesin diesel |
| 6 | 2 Juni 2016 | Kampus UNILA Bandar Lampung | Penyusunan Modul Aplikasi Teknologi | Modul I : Formulasi Pakan dan Modul II : Pembuatan |
| 7 | 04 Juni 2016 | Pokdakan Mina Usaha Tani,Desa Sungai | Perakitan Mesin-mesin Produksi pakan | Mesin siap dioperasikan |
| 8 | 12 juni 2016 | Pasar Minggu Gedong tataan | Belanja Bahan Baku Lokal di Gedong Tataan | Tepung ikan, Tepung dedak, Jagung lokal, |
| 9 | 26 Juni 2016 | Pokdakan Mina Usaha Tani, Desa | Pelatihan operasional mesin penepung | Kelompok Mitra memahami |
| 10 | 27 Juni 2016 | Pokdakan Mina Usaha Tani, Desa | Pelatihan Pemilihan & Pengolahan bahan | Kelompok paham cara memilih & mengolah bahan |
| 11 | 02 Juli 2016 | Pokdakan Mina Usaha Tani, Desa | Pelatihan penyusunan Formulasi pakan | Kelompok mitra memahami |
| 12 | 13 Juli 2016 | Pokdakan Mina Sejahtera, Desa Wiyono | Pelatihan Tata kelola rumah produksi pakan | Peserta paham proses produksi pakan ikan |
| 13 | 23 Juli 2016 | Pokdakan Mina Sejahtera, Desa Wiyono | Pelatihan analisis kelayakan usaha pakan | Peserta dapat mengetahui prospek usaha |

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| No | Tanggal | Lokasi Kegiatan | Uraian Kegiatan | Hasil yg diperoleh |
|----|--------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 14 | 15 Agustus 2016 | Pokdakan Mina Usaha Tani, Sungai | Pendampingan proses produksi pakan ikan | Kelompok dapat mengelola |
| 15 | 8-9 September 2016 | Pokdakan Mina Sejahtera, Desa Wiyono | Pendampingan usaha produksi pakan ikan | Kelompok dapat mengelola |
| 16 | 12 September 2016 | Gedong Tataan | Pengadaan bahan- bahan baku pakan | Tersedia bahan baku local |
| 17 | 15 Oktober 2016 | Pokdakan Mina Usaha Tani, Sungai | Pengujian palatabilitas pakan | Kualitas pakan ikan sesuai keinginan |
| 18 | 2 November 2016 | Pokdakan Mina Usaha Tani, Sungai | Monitoring kegiatan produksi pakan | Kerjasama di dalam kelompok |
| 19 | 3 November 2016 | Kampus Unila | Penyusunan laporan akhir IbM | Laporan IbM dapat diselesaikan |

Secara detail kegiatan yang telah dilaksanakan oleh tim adalah :

1. Koordinasi Tim Pelaksana

Koordinasi dilakukan di Kampus Unila untuk menentukan rencana kerja dan melakukan inventarisasi kebutuhan alat-alat dan bahan yang akan digunakan pada program IbM di Gedong Tataan. Selain itu untuk mengkopilasi data hasil survei yang telah dilakukan Survei dilakukan dengan mengumpulkan data-data pendukung yang terkait dengan kegiatan. Sedangkan perijinan dilakukan dengan memberitahukan kepada kepala desa tentang adanya kegiatan di wilayah desa tersebut.

2. Penyusunan modul ipteks

Modul ini disusun oleh tim pelaksana sebagai acuan ipteks yang diterapkan. Secara garis besar modul terbagi menjadi tiga materi yaitu :

Modul I : Cara pemilihan dan pengolahan bahan baku pakan ikan

Modul II : Metode penyusunan formulasi pakan ikan

Modul III : Cara pembuatan pakan ikan

Ketiga materi yang tertulis dalam modul tersebut di atas disampaikan kepada kelompok mitra pada waktu yang berbeda-beda sesuai dengan tahapan kegiatan. Materi disampaikan dengan cara presentasi dan selanjutnya dilakukan acara FGD dengan para peserta agar anggota kelompok sasaran dapat memahami materi secara maksimal.

3. Sosialisasi kepada kelompok mitra

Kegiatan sosialisasi kepada kelompok mitra memiliki peranan yang sangat penting karena dapat memberikan gambaran kepada mitra secara lebih jelas dan detail bagaimana program ini dijalankan serta memahami tanggung jawab masing-masing pihak. Selain itu sosialisasi ini memberikan kesempatan kepada tim pelaksana untuk mengenal lebih dekat masing-masing kelompok sehingga dapat terjalin kerjasama yang lebih erat. Sosialisasi dilakukan selama dua hari di Desa Sungai Langka.

4. Pelatihan pembuatan pakan ikan

Pada program IbM, aplikasi teknologi pakan ikan berbasis bahan baku lokal menggunakan bahan baku lokal seperti: *tepung ikan rucah, tepung daging dan tulang, bungkil inti sawit, tepung dedak/bekatul, tepung onggok singkong, tepung darah*, dan tepung lain-lain. Bahan-bahan ini banyak tersedia di Kabupaten Pesawaran dan di daerah lain di Propinsi Lampung. Penggunaan bahan baku lokal bertujuan untuk menekan penggunaan bahan import sehingga dapat menghemat biaya produksi pakan.

Dalam pelaksanaan program IbM ini, kegiatan pertama yang dilakukan yaitu menyiapkan bahan baku pakan serta alat dan mesin produksi pakan. Seluruh bahan baku yang akan diolah menjadi pakan ikan didatangkan dari daerah Lampung. Sedangkan alat dan mesin produksi pakan ikan sebagian besar adalah buatan luar negeri (*made in China*). Mesin tersebut dibeli dari toko penjual alat-alat pertanian di Kota Bandar Lampung. Alat dan mesin produksi pakan ikan meliputi : mesin penepung (*disk mill*), mesin pencetak pakan ikan (*peleting*), mesin diesel untuk penggerak, dan mesin penjahit karung. Setelah bahan baku dan mesin siap, selanjutnya dilakukan pelatihan pembuatan pakan ikan.

Pelatihan pembuatan pakan ikan berbasis bahan baku lokal meliputi :

1. Cara memilih dan mengolah bahan baku pakan

Tidak semua bahan yang tersedia di lingkungan kita dapat digunakan sebagai bahan baku pakan ikan. Ada beberapa kriteria bahan yang harus dipenuhi oleh bahan baku pakan ikan, yaitu: a). bahan baku memiliki kandungan nutrisi yang cukup, b). Bahan baku mudah dicerna oleh ikan, c). bahan baku tidak mengandung senyawa beracun dan zat anti nutrisi, d). Bahan bukan makanan pokok manusia, serta e). harga bahan baku relatif murah dan mudah diperoleh, diantaranya yaitu :

- Tepung ikan rucah (protein : 46%)
- Tepung daging dan tulang (protein : 49%)
- Tepung darah (protein : 70%)
- Tepung kepala udang (protein : 52%)
- Tepung dedak/bekatul (protein : 9%)
- Tepung bungkil inti sawit (protein : 27%)

- Tepung onggok singkong (protein : 16%)



Gambar 6. Praktek memilih bahan baku dan mencetak pakan ikan

Sebagian besar bahan baku pakan harus mengandung protein tinggi karena ikan merupakan jenis hewan yang membutuhkan makanan dengan kandungan protein yang tinggi, yaitu berkisar 26-33%. Berdasarkan hal ini, maka semua bahan baku pakan ikan yang digunakan dipilih yang mengandung protein tinggi. Selain itu ada beberapa bahan mengandung protein rendah, tetapi kandungan karbohidrat tinggi. Sedangkan untuk bahan yang mengandung serat kasar tinggi, terlebih dahulu dilakukan fermentasi supaya serat kasar yang ada mengalami perombakan. Dalam proses fermentasi ini digunakan kapang *Rhizopus* sp dan penambahan media molase sebagai sumber karbon (C) bagi kapang. Selanjutnya bahan-bahan yang sudah tersedia digiling dengan menggunakan mesin penepung (*disk mill*). Semua bahan baku harus dalam bentuk tepung (*Powder*) untuk mempermudah proses pencampuran bahan dan pencetakan pakan.

2. Pelatihan penyusunan formulasi pakan ikan

Formulasi pakan ikan adalah suatu metode untuk menentukan komposisi bahan baku pakan ikan yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan ikan. Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada kelompok Mitra tentang formulasi pakan ikan. Penghitungan formulasi pakan dilakukan dengan menggunakan rumus Bujur Sangkar. Tingkat akurasi metode bujur sangkar cukup baik jika kandungan protein pada semua bahan baku sudah diketahui.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

3. Pelatihan pembuatan pakan ikan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan tujuan memberikan keterampilan kepada peserta dalam hal proses produksi pakan ikan. Pelatihan terbagi beberapa tahap:

- Penimbangan bahan baku

Seluruh bahan baku pakan ikan harus ditepungkan terlebih dahulu. Hal ini untuk mempermudah proses pencampuran dan pencetakan pakan. Setelah semua bahan baku disiapkan, selanjutnya dilakukan penimbangan bahan-bahan sesuai formula pakan yang telah ditetapkan. Alat yang digunakan untuk menimbang bahan adalah timbangan duduk dengan kapasitas 50 kg.

- Pencampuran bahan baku pakan

Pencampuran bahan baku bertujuan untuk mencampur semua bahan menjadi bentuk yang homogen sehingga ketika dicetak akan terbentuk pelet yang solid dan memiliki kandungan nutrisi yang sama. Pencampuran bahan baku dilakukan secara manual dengan menggunakan alas terpal plastik. Bahan-bahan dicampur mulai dari bahan yang porsinya paling sedikit dan kemudian diikuti bahan yang porsinya lebih banyak. Proses pengadukan bahan dengan menggunakan bantuan sekop dan cangkul.



Gambar 4. Praktek pencampuran dan peneceatakan pakan ikan

- Pencetakan pakan ikan

Setelah semua bahan dicampur, selanjutnya dilakukan pencetakan pakan dengan mesin pencetak pakan (*peleting*). Pencetakan dilakukan dengan menambahkan air hangat sebanyak 10% ke dalam bahan dan diaduk hingga merata. Selanjutnya adonan bahan dimasukan sedikit demi sedikit ke dalam mesin pencetak. Mesin ini mampu mencetak pakan ikan 150-200 kilogram per jam. Jenis pelet yang dihasilkan adalah pelet tenggelam.

- Pengeringan pakan ikan

Pengeringan pelet di Pokdakan Mina Usaha Tani dilakukan dengan mesin oven, sedangkan pengeringan pakan di Pokdakan Mina Sejahtera dilakukan dengan dijemur di bawah sinar matahari. Penjemuran dilakukan dengan alas terpal dan setiap 30 menit dibalik dengan alat yang disebut „garu“. Jika kondisi cuaca panas terik, lama penjemuran cukup satu hari. Namun jika cuaca mendung, proses penjemuran bisa berlangsung 2-3 hari. Pakan sudah kering jika kandungan air kurang dari 10% dan pakan tersebut dapat disimpan sampai satu bulan.

- Pengemasan pakan ikan

Pada tahap berikutnya, pakan ikan yang sudah kering dikemas dalam karung plastik 30 kg. Pengemasan pakan bertujuan untuk melindungi pakan agar tidak mudah rusak atau tercampur bahan-bahan lain serta untuk mempermudah pengiriman pakan ke konsumen. Pada karung kemasan tersaji label merek dagang, nama dan alamat produsen, jenis dan ukuran pakan, peruntukkan pakan serta informasi kandungan nutrisi pakan seperti: kandungan protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, abu, dan air.

4. Pelatihan analisis usaha pabrik pakan ikan skala rumah tangga

Kapasitas produksi pakan ikan dan pakan udang di dua kelompok Mitra adalah tidak sama. Pokdakan Mina Usaha Tani mampu memproduksi pakan 5-6 ton, sedangkan Pokdakan Mina Sejahtera baru mampu memproduksi pakan ikan 2-3 ton per bulan. Hal ini terjadi karena keterbatasan modal yang dimiliki, lemahnya strategi pemasaran dan masih rendahnya pemahaman tentang aplikasi teknologi pakan ikan. Oleh karena itu program IbM ini akan dilakukan pelatihan analisis kelayakan usaha produksi pakan ikan skala rumah tangga. Pada sesi ini disampaikan hal-hal terkait kelayakan usaha seperti : harga bahan baku pakan, biaya investasi, biaya operasional, nilai penjualan pakan, keuntungan usaha, *Break even point* (BEP), dan lain-lain.

5. Monitoring dan pendampingan kegiatan kelompok

Monitoring dan pendampingan bertujuan untuk memastikan bahwa program IbM yang dilaksanakan berjalan sesuai rencana. Monitoring kegiatan produksi pakan ikan di dua Pokdakan dilakukan mulai September 2016. Monitoring dilakukan dengan melihat jumlah dan mutu pakan yang diproduksi serta volume penjualan pakan. Berdasarkan nilai penjualan selama kurun waktu tiga bulan terakhir, nilai penjualan Pokdakan Mina Usaha tani cukup memuaskan. Namun nilai penjualan Pokdakan Mina Sejahtera masih sangat minim. Hal ini disebabkan belum terjalin hubungan yang baik antara pengurus Pokdakan dengan konsumen, sehingga upaya promosi pakan ikan masih terbatas. Meskipun demikian motivasi dan kerjasama kelompok berjalan cukup baik.

B. Pembahasan

Secara umum kelompok Mitra dapat melaksanakan arahan dari tim pelaksana. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi, yaitu pembagian kerja di antara anggota kelompok belum berjalan baik dan terbatasnya pengetahuan cara merawat mesin produksi. Hal ini menjadi permasalahan serius ketika mesin mengalami kerusakan. Proses produksi pakan terhambat karena mesin yang rusak tidak dapat segera diperbaiki. Untuk memperbaiki mesin biasanya didatangkan seorang mekanik khusus. Selain itu mahalnya biaya transportasi menjadi kendala dalam pengiriman pakan ikan sampai ke konsumen.

Beberapa upaya telah ditempuh oleh kelompok mitra untuk mengatasi kendala yang ada di lapangan. Untuk mengatasi keterbatasan SDM yang menguasai cara merawat dan memperbaiki mesin, maka sementara ini ada anggota kelompok yang diberi pelatihan khusus oleh distributor mesin pakan. Salah satu yang mempengaruhi biaya pembuatan pakan adalah harga bahan bakar solar. Sedangkan untuk menekan biaya pengiriman, sebelum pengiriman pakan dilakukan pendataan sehingga pakan dapat dikirim dalam jumlah yang lebih besar.



Gambar 7.a. Pencetakan pakan ikan



Gambar 7.b. Pengujian pakan ke ikan

Kegiatan Iptek bagi Masyarakat (IbM) di Kecamatan Gedong Tataan telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan kelompok pembudidaya ikan Mina Usaha Tani dan Pokdakan Mina Sejahtera yang menjadi mitra Unila. Pengaruh tersebut antara lain meliputi : jenis bahan baku pakan yang digunakan lebih banyak/bervariasi, kapasitas produksi pakan ikan semakin meningkat, kualitas nutrisi pada pakan menjadi lebih baik sehingga pembeli pakan yang diproduksi oleh kelompok mitra semakin bertambah banyak. Perbedaan kondisi mitra sebelum dan setelah dibina dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Perubahan kondisi Kelompok Mitra setelah program IbM

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

| No | Parameter | Sebelum program IbM | Setelah program IbM |
|----|---------------------------------|---|--|
| 1 | Jenis bahan baku | Hanya menggunakan tepung dedak dan tepung ikan asin | Tepung dedak, tepung jagung, tepung kedelai, tepung daging dan |
| 2 | Kapasitas produksi pakan | 500 kg per bulan | 2 - 3 ton per bulan |
| 3 | Kualitas pakan ikan yang dibuat | <i>Karbohidrat : 36% Lemak : 9% Serat kasar : 27% Abu : 24%</i> | <i>Karbohidrat : 44% Lemak : 8% Serat kasar : 6% Abu : 12%</i> |
| 4 | Jumlah pembeli /pengguna pakan | Masih kurang | Semakin meningkat |

Usaha produksi pakan apung tentu sangat prospek, mengingat sebagian besar pembudidaya ikan air tawar di Gedong Tataan lebih senang menggunakan pakan apung. Hal ini tidak terlepas dari sifat pakan apung yang jika diberikan ke ikan, maka pakan tersebut akan mengapung di atas permukaan air kolam sehingga penggunaan pakan apung dirasakan lebih efisien dibandingkan pakan tenggelam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan program IbM pada Kelompok Pembudidaya Ikan di Kecamatan Gedong Tataan dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi teknologi pakan ikan berbasis bahan baku lokal sangat mudah dilaksanakan di kelompok mitra karena ketersediaan bahan baku lokal yang cukup melimpah serta alat dan mesin produksi pakan sangat mudah didapat.
2. Penerapan teknologi pakan ikan berbasis bahan baku lokal sangat membantu anggota Pokdakan karena dapat meringankan biaya operasional budidaya ikan.
3. Program IbM telah meningkatkan jumlah pakan yang diproduksi oleh kelompok mitra dan meningkatkan kualitas nutrisi pada pakan ikan sehingga pakan dapat bersaing dengan pakan buatan pabrik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. dan Liviawaty, E. 2005. *Pakan Ikan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 148 Hal.
- Efendi, P. 2006. *Pakan Ikan*. Hidayat Lampung. Trubus : Jakarta
- Halver, J. E. 1989. *Fish Nutrition. Third Edition*. Academic Press. United States Of America.
- Jobling, M. 1994. *Fish bioenergetics. Chapman and Hall*, London. 309 pp.
- Kurnia,B., Samsul Akbar dan Istiqomah. 2001. *Nutrisi dan teknik Pembuatan pakan. dalam Pembesaran Kerapu Macan (Ephinephelus fuscogutattus) dan Kerapu Tikus (Cromileptes altivelis) di Karamba Jaring Apung*. Departemen Kelautan dan perikanan. balai Budidaya Laut. Bandar Lampung.
- Mudjiman, A. 2004. *Makanan Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta. 192 hal. Murtidjo, B. A. 2001. *Pedoman Meramu Pakan Ikan*. Kanisius : Yogyakarta.
- Nugraha, S. 2006. Perkembangan Konsumsi Protein Hewani Di Indonesia. Dikutip dari <http://www.eBook Search Queen/ Protein Hewani Indonesia.pdf> pada Tanggal 18 Januari 2010.
- Sahwan, M.Firdaus. 2003. *Pakan ikan dan Udang : Formulasi Pembuatan dan Analisis Ekonomi*. Penebar Swadaya. Jakarta.

**PENGEMBANGAN PRODUK MELALUI INOVASI LABEL
PADA USAHA KECIL MENENGAH (UKM) KERIPIK PISANG DI DESA
WAY HALOM KECAMATAN GUNUNG ALIP KABUPATEN
TANGGAMUS**

Linda Septarina¹⁾

¹⁾Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya; Jl. Z.A. Pagar Alam No. 93 Labuhan Ratu Kedaton Bandar Lampung; Telp. (0721) 787214; Fax (0721) 700261
Jurusan Manajemen; Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung

¹⁾Email : lindaseptarinaeff@yahoo.com

ABSTRAK

Pekon Way Halom termasuk katagori Pekon yang sudah cukup maju karena memiliki potensi – potensi yang masih bisa di gali dengan baik demi kemajuan Pekon Way Halom dalam bidang perekonomian sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan seluruh masyarakat Pekon Way Halom. Pada dasarnya di Pekon ini terdapat potensi daerah yaitu kebun pisang. Pisang-pisang yang dihasilkan oleh penduduk kebanyakan langsung dijual tanpa diolah terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan penduduk dalam melakukan pengolahan pisang tersebut menjadi produk makanan yang inovatif, selain itu, keterbatasan pengetahuan penduduk mengenai pengembangan produknya. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yang pertama adalah untuk Untuk Menciptakan Inovasi dari Bahan baku Pisang menjadi Keripik Pisang dan meningkatkan pembuatan label dan membuat kemasan lebih menarik. Menjawab permasalahan diatas, tim pengabdian masyarakat sudah menyusun program untuk membantu penduduk untuk mengembangkan produk keripik pisang tersebut melalui invasi label. Dengan kegiatan pengabdian ini diharapkan masyarakat di Pekon Way Halom dapat menciptaan label produk yang kreatif dan memiliki merk yang kuat sehingga dapat dipasarkan menggunakan media online maupun offline baik lokal maupun internasional melalui pelatihan pembuatan label keripik pisang dan penerapan *e-commerce* di di Pekon Way Halom.

Kata Kunci : *Pelatihan, keripik pisang, Inovasi E-commerce*

PENDAHULUAN

Usaha Keripik Pisang ini terdapat di Desa Way Halom. Usaha ini telah ada sejak tahun 2015. Usaha ini sudah banyak di tekuni oleh masyarakat namun kurangnya pengetahuan dan inovasi khususnya dalam hal label maka terjadi perbedaan perkembangan yang dapat meningkatkan omset sebuah UKM. Permasalahan ini dapat dilihat melalui perbandingan antara UKM keripik pisang yang berada di Desa Way Halom dengan UKM 3 Putra yang berada di Desa Talang padang.

Kripik pisang merupakan salah satu cirikhas oleh-oleh produk dari lampung. Oleh karena itu perlu diadakan pengembangan bagi para pekerja guna meningkatkan kemampuan inovasi agar mampu memproduksi keripik pisang yang berdaya saing

dan dapat meningkatkan omset penjualan produk UKM keripik pisang Kegiatan pengembangan ini masuk kedalam fungsi manajemen sumber daya manusia yaitu *training and development* artinya sumber daya manusia yang baik dan tepat maka perlu di adakan sebuah pelatihan dan pengembangan. Berdasarkan paparan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “**PENGEMBANGAN PRODUK MELALUI INOVASI LABELPADA USAHA KECIL MENENGAH (UKM) KERIPIK PISANG DI DESA WAY HALOM KECAMATAN GUNUNG ALIP KABUPATEN TANGGAMUS**”.

Rumusan masalah pada UKM keripik pisang adalah sebagai berikut : UKM keripik belum dapat mengembangkan label pada produk Manajemen sumber daya manusia adalah pengembangan, pemeliharaan, dan penggunaan sumber daya manusia untuk mencapai titik tujuan-tujuan individu maupun organisasi (Handoko, 2000:4)

Tjiptono (2008:417) Menguraikan bahwa pengembangan produk merupakan Ide-ide menarik harus disempurnakan menjadi konsep produk yang dapat diuji. Ada perbedaan antara ide produk, konsep produk, dan citra produk. Yang dinamakan citra produk adalah produk yang mungkin ditawarkan perusahaan ke pasar. Konsep produk merupakan versi yang lebih rinci dari sebuah ide yang dinyatakan dalam istilah atau wujud yang dimengerti konsumen, sedangkan citra produk adalah gambaran khusus yang diperoleh konsumen mengenai produk yang masih potensial ataupun yang sudah aktual.

A. Tujuan

Untuk mengembangkan produk dengan menciptakan label.

B. Tempat dan waktu Pelaksanaan

Praktek Kerja Pengabdian Masyarakat (PKPM) dilakukan di Pekon Way Halom Kecamatan Gunung Alip, Kabupaten Tanggamus selama 25 hari terhitung dari tanggal 09 Februari 2016 sampai dengan tanggal 04 Maret 2016.

METODE YANG DIGUNAKAN

A. Sebelum Perlakuan

Tidak adanya inovasi dalam menciptakan label yang menyebabkan UKM keripik pisang ini kurang dinikmati oleh masyarakat / pembeli.

B. Proses produksi

Suatu kegiatan untuk menciptakan atau menghasilkan nilai guna terhadap suatu barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan oleh orang atau produsen.

Metode yang digunakan untuk mengevaluasi masalah yang terdapat pada UKM keripik pisang ini tahap pertama menuangkan gagasan yang telah disimulasikan

dalam perencanaan alternatif program ke dalam pernyataan kegiatan secara tertulis.

C. Penyuluhan dan Pendampingan

Memberikan penyuluhan tentang bagaimana berinovasi dalam mengembangkan UKM keripik pisang dengan menciptakan label

D. Setelah Perlakuan

Perubahan produk keripik pisang dengan menciptakan label keripik memiliki nilai jual lebih tinggi dan dikenal dimasyarakat luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

UKM keripik pisang ini didirikan sejak tahun 2015. Usaha ini merupakan usaha rumahan yang mana usaha ini dirintis dengan modal sendiri dan dijalankan dengan warisan ilmu yang diperoleh dari pengalamannya mengikuti usaha keripik pisang sebelumnya.

Keadaan UKM keripik pisang sebelum PKPM dan hasil ketercapaian Penerapan Program yang telah kami lakukan adalah melakukan sosialisasi mengenai pengembangan inovasi produk keripik pisang, yang kami lakukan adalah dengan membuat variasi rasa pada produk keripik pisang dan pemberian *merk* untuk membuat produk yang di produksi oleh UKM keripik pisang lebih menarik dan mempunyai citra yang kuat di benak konsumen.

Potensi yang dimiliki UKM keripik pisang cukup baik karena bahan bakunya mudah didapat, tetapi persaingan untuk tetap bertahan sangat sulit, karena sangat dibutuhkan pengembangan dan inovasi secara *continue* untuk memiliki nilai tambah. Hal ini tidak terlepas dari sumber-sumber informasi yang mendukung proses produksi, pemasaran, dan keuangan.

Dengan adanya pelatihan pengembangan inovasi serta memperoleh informasi di yakini bahwa UKM tersebut dapat menerapkan proses produksi, pemasaran, dan keuangan dengan baik.



Proses pembuatan kripik pisang

Memberikan penyuluhan tentang bagaimana berinovasi dalam mengembangkan UKM kripik pisang dengan berbagai variasi rasa. Disini kami memberikan terobosan-terobosan terbaru mengenai permintaan dan perkembangan pasar. Hal ini bertujuan agar UKM kripik pisang dapat meningkatkan produksinya dan mendapatkan citra yang baik di mata konsumen. Dengan melakukan pengembangan variasi rasa kripik yang tadinya hanya memiliki dua macam rasa kini menjadi bervariasi.



Hasil Sebelum adanya Pelebelan Kripik Pisang

Lalu kami membantu memperbaiki kemasan dengan memberikan label agar dapat menambah daya tarik konsumen yang melihatnya. Setelah pemasangan label kemasan lebih menarik dan lebih dikenal dimasyarakat luas seperti gambar dibawah ini :



Hasil sesudah adanya Pelebelan Kripik Pisang

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses dari pelatihan pengembangan produk yang kami lakukan pada UKM keripik pisang di desa Way Halom, kami berhasil melakukan pengembangan produk keripik pisang dengan menggunakan label. Produk di yang menarik dan mencirikan bahwa keripik berasal dari desa Way Halom kecamatan Gunung Alip. Hal ini bertujuan agar masyarakat mengetahui salah satu potensi yang ada di Desa Way Halom dan pemilik UKM dapat meningkatkan penjualan sehingga dapat menambah proses produksi keripik pisang dan mengembangkan usahanya lebih luas.

B. Saran

Memberikan banyak penyuluhan pada masyarakat agar dapat mengerti apa yang harus mereka lakukan sekaligus menumbuhkan jiwa *entrepreneur* atau jiwa wirausaha masyarakat desa Way Halom supaya dapat lebih mandiri dan kreatif dalam mengembangkan usaha yang potensial.

DAFTAR PUSTAKA

- Handoko (2000:4) *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Edisi ke 2. Yogyakarta:PBFE [Universitas Gadjah Mada]
- Tjiptono (2008:417) "*manajemen strategi*", Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Trisnawati, (2009:98). *Akuntansi untuk Koperasi dan UKM*. Penerbit salemba empat. Jakarta

**PEMANFAATAN LISTRIK TENAGA SURYA UNTUK KEAMANAN
TAMBAK IKAN AIR TAWAR MENGGUNAKAN LAMPU LED DI DESA
PAGELARAN, KECAMATAN PAGELARAN, KABUPATEN
PRINGSEWU, LAMPUNG**

Lukmanul Hakim¹⁾, Gigih Forda Nama²⁾, Diah Permata³⁾, Abdul Haris⁴⁾

^{1),3),4)}Teknik Elektro, ²⁾ Teknik Informatika
Universitas Lampung

Email: ¹⁾plgsekip@eng.unila.ac.id.

²⁾gigih@eng.unila.ac.id,

³⁾diah.permata@eng.unila.ac.id,

⁴⁾abd.haris@eng.unila.ac.id

ABSTRAK

Desa Pagelaran, merupakan salah satu Desa di Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung, yang hingga saat ini daerah Pagelaran merupakan sentra produksi ikan air tawar terbesar di Lampung yang menghasilkan ikan konsumsi seperti ikan mas, ikan lele, ikan gurameh. Kondisi alam dan cuaca membuat daerah pagelaran sangat cocok untuk budidaya ikan air tawar, sebagian besar tambak ikan dialiri dari sungai Sekampung, dengan debit air yang cukup baik. Biasanya menjelang waktu panen, hama binatang predator sering mencari makan ke dalam tambak, sehingga para petambak harus meronda tambak, khususnya pada malam hari dengan membawa sumber cahaya untuk menakut-nakuti hewan predator. Selain itu, pencurian ikan yang siap panen juga marak menjelang waktu panen, sehingga penerangan wilayah tambak menjadi sangat penting untuk meningkatkan keamanan tambak dan mengurangi kerugian petani tambak akibat serbuan hewan predator serta pencurian ikan.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk membantu petani tambak ikan untuk mengurangi resiko kerugian akibat predator yang memakan ikan yang siap panen pada malam hari, solusi yang telah diimplementasikan adalah dengan membangun sistem penerangan menggunakan lampu LED dan didukung sistem panel surya dengan kapasitas 50 WP, 2 unit lampu LED, dan aki 32 AH, selain membantu petani dengan sistem penerangan berbasis Panel Surya, tim pengabdian juga sebelumnya melakukan sosialisasi tentang teknologi panel surya ini kepada anggota kelompok tani tambak.

Kata kunci: *lampu LED, PLTS, panel surya, tambak ikan air tawar*

PENDAHULUAN

Desa Pagelaran, merupakan salah satu Desa di Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung, yang hingga saat ini daerah Pagelaran merupakan sentra produksi ikan air tawar terbesar di Lampung yang menghasilkan ikan konsumsi seperti ikan mas, ikan lele, ikan gurameh. Kondisi alam dan cuaca

membuat daerah pagelaran sangat cocok untuk budidaya ikan air tawar, sebagian besar tambak ikan dialiri dari sungai Sekampung, dengan debit air yang cukup baik,

Selama ini pola penggarapan tambak ikan masih menggunakan teknologi sederhana yang diwariskan secara turun temurun dari generasi sebelumnya, meskipun setiap petani rata-rata memiliki luasan kolam cukup besar namun mereka tidak berani memacu produksi karena belum menggunakan teknologi budidaya ikan yang baik, untuk rata-rata luasan kolam sebesar 2000 m² hanya berani diisi 5000 ekor bibit ikan mas saja, sistem sirkulasi oksigen pada tambak hanya mengandalkan aliran air dari sungai Sekampung sehingga apabila aliran air dari sungai terhambat (terutama musim kemarau), petani ikan tidak berani mengambil resiko dan menurunkan produksi hingga 75%, selain pola penggarapan tambak yang masih konvensional pada beberapa lokasi tertentu di daerah tambak ikan Pagelaran masih belum terjangkau listrik PLN.

Biasanya menjelang waktu panen, hama binatang predator sering mencari makan ke dalam tambak, sehingga para petambak harus meronda tambak, khususnya pada malam hari dengan membawa sumber cahaya untuk menakut-nakuti hewan predator. Selain itu, pencurian ikan yang siap panen juga marak menjelang waktu panen, sehingga penerangan wilayah tambak menjadi sangat penting untuk meningkatkan keamanan tambak dan mengurangi kerugian petani tambak akibat serbuan hewan predator serta pencurian ikan. Pada kegiatan pengabdian sebelumnya, tim pengabdian dari Universitas Lampung (UNILA) berhasil menerapkan teknologi listrik tenaga surya untuk pompa sirkulasi air dan cukup membantu memperbaiki sistem sirkulasi air tambak. Kegiatan yang diusulkan dalam proposal ini merupakan kelanjutan dari kegiatan pengabdian sebelumnya dengan meningkatkan kapasitas pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) yang dipasang serta menambahkan aplikasi penerangan untuk meningkatkan faktor keamanan tambak khususnya pada saat menjelang panen.

PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari para petani tambak di Desa Pagelaran, Kec. Pagelaran, Kab. Pringsewu, masalah yang dihadapi dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Banyaknya hewan predator ikan tambak
2. Terjadinya pencurian ikan siap panen terutama pada kolam yang cukup gelap karena belum terjangkau jaringan listrik.

TUJUAN DAN MANFAAT

A. Tujuan.

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah menginstalasi sistem penerangan menggunakan lampu LED yang mendapat pasokan listrik dari PLTS berkapasitas 50 WP pada tambak ikan di Desa Pagelaran, Kec. Pagelaran, Kab. Pringsewu.

B. Manfaat.

Kegiatan ini diharapkan bermanfaat bagi para petani tambak khususnya dalam menurunkan frekwensi kedatangan hewan predator ke tambak ikan yang pada akhirnya dapat menurunkan kerugian yang dialami oleh petani tambak. Selain itu, kolam tambak ikan yang mendapat pencahayaan dapat mengurangi kemungkinan pencurian ikan siap panen oleh oknum yang tidak bertanggung jawab.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teknologi PLTS

Cahaya matahari yang merupakan pancaran gelombang elektromagnet adalah salah satu contoh dari sekian banyak bentuk energi yang dapat kita rasakan di bumi dan telah kita manfaatkan sumber dayanya berabad-abad. Pemberdayaan energi cahaya matahari pada setiap zaman semakin meningkat seiring dengan pengetahuan yang kita dapatkan dan salah satunya adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang memanfaatkan energi foton cahaya matahari menjadi energi listrik [1].

Indonesia sendiri, sebuah negara yang dilewati oleh garis khatulistiwa dan menerima panas matahari yang lebih banyak daripada negara lain, mempunyai potensial yang sangat besar untuk mengembangkan pembangkit listrik tenaga surya sebagai alternatif batubara dan diesel sebagai pengganti bahan bakar fosil yang bersih, tidak berpolusi, aman dan persediaannya tidak terbatas. Berbagai instalasi sel surya telah banyak dipakai walaupun hanya pada beberapa golongan masyarakat mampu.

Bahan sel surya sendiri terdiri kaca pelindung dan material adhesive transparan yang melindungi bahan sel surya dari keadaan lingkungan, material anti-refleksi untuk menyerap lebih banyak cahaya dan mengurangi jumlah cahaya yang dipantulkan, semi-konduktor P-type dan N-type (terbuat dari campuran Silikon) untuk menghasilkan medan listrik, saluran awal dan saluran akhir (tebuat dari logam tipis) untuk mengirim elektron ke perabot listrik.

Cara kerja sel surya sendiri sebenarnya identik dengan piranti semikonduktor dioda. Ketika cahaya bersentuhan dengan sel surya dan diserap oleh bahan semikonduktor, terjadi pelepasan elektron. Apabila elektron tersebut bisa menempuh perjalanan menuju bahan semikonduktor pada lapisan yang berbeda, terjadi perubahan sigma gaya-gaya pada bahan [2]. Gaya tolakan antar bahan semikonduktor, menyebabkan aliran medan listrik. Dan menyebabkan elektron dapat disalurkan ke saluran awal dan akhir untuk digunakan pada perabot listrik. Bahan dan cara kerja yang aman terhadap lingkungan menjadikan sel surya sebagai salah satu hasil teknologi pembangkit listrik yang efisien bagi sumber energi alternatif masyarakat di masa depan. Memberikan harapan kepada kita untuk mengelola alam secara lebih "alamiah". Meskipun teknologi dan peralatan pompanisasi untuk memperoleh air telah tersedia dan mudah diperoleh, pada daerah-daerah tertentu, ketersediaan tenaga penggerak pompanisasi sering menjadi hambatan, karena sulitnya suplai Bahan Bakar Minyak (BBM) ataupun karena ketiadaan

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

jaringan listrik PLN. Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dapat mengatasi hambatan tersebut di atas. Di wilayah tropis, cahaya matahari dapat diperoleh secara cuma-cuma sepanjang tahun, di mana saja, di tempat terpencil sekalipun. Pemanfaatan PLTS untuk penerangan tambak ikan yang belum terjangkau listrik PLN sangatlah ideal.

B. Teknologi LED

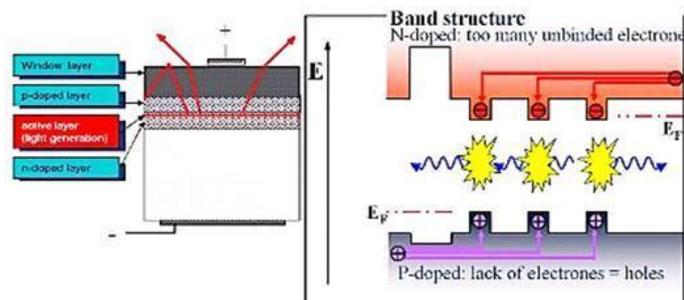
Teknologi LED dikenal jauh lebih efisien dibandingkan dengan bola lampu pijar atau lampu TL, sehingga memungkinkan untuk penghematan energi dalam prosentase yang cukup signifikan. Banyak kemudahan dan penghematan yang bisa diberikan oleh penggunaan teknologi LED ini, termasuk diantaranya waktu pemakaian yang lebih lama dan dapat menghemat daya yang lebih besar sampai 60%. Teknologi LED juga dapat ditemukan diberbagai macam alat-alat elektronik yang lainnya, misal : LCD, Handphone, traffict Light, Lampu pijar serta masih banyak yang lainnya. Bahkan sekarang ditemukan pula pembuatan LED berbahan dasar organik yang sering disebut OLED (Organic Light Emitting Diode), yang nantinya akan menandingi kepopuleran dari LCD (Liquid Crystal Display).

Dasar Fisika dari LED

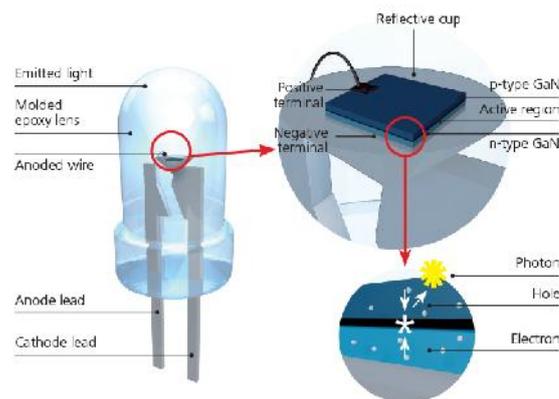
Prinsip dasar dari sebuah LED (Light Emitting Diode)

Sebuah Led terdiri dari beberapa layer (lapis) dari material semikonduktor, Ketika Led dioperasikan dengan tegangan DC maka lapisan akan aktif dan menimbulkan cahaya. Cahaya yg ditimbulkan langsung diteruskan atau dengan pemantulan. Warna dari LED tergantung dari material pembentuknya.

Dua system dari material (AlInGaP dan InGaN) digunakan pada LED dengan High Luminance untuk semua warna dari Blue sampai red dan juga white [3].



Gambar 1. Dasar Fisika Lampu LED



Gambar 2. Teknologi Lampu LED

Dari penerangan yang dihasilkan LED mempunyai beberapa keuntungan dibandingkan dengan lampu pijar dan lampu TL yaitu :

- a) Hemat energi karena pemakaian daya yang rendah
- b) Mempunyai umur yang panjang sekitar 50 tahun
- c) Intensitas cahayanya besar
- d) Tidak panas
- e) Tidak memerlukan reflektor sebagai media pemantul cahaya
- f) Mudah di disain dalam panel.
- g) Banyak warna
- h) Tahan terhadap guncangan
- i) Ukurannya kecil
- j) Cahanya lurus (Spot light)
- k) Tidak ada radiasi IR/UV
- l) Tidak memerlukan perawatan
- m) Distribusi sinar lebih merata
- n) Mampu menggunakan BackUp baterai yg mampu menyimpan daya dr sinar matahari yg diambil dari Solar Cell

Lampu LED's juga mempunyai beberapa kerugian antara lain:

- a) Harga per lumennya lebih mahal
- b) Membutuhkan supply tegangan DC
- c) Membutuhkan casing utk supply agar tahan thd cuaca
- d) LED hemat energi pada traffict Light

KERANGKA PEMECAHAN MASALAH

Persoalan yang telah dipaparkan di atas, dalam kegiatan ini diusulkan untuk diatasi dengan menerapkan listrik PLTS. Mengingat kecilnya kapasitas PLTS, per panel biasanya sebesar 50 WP, maka perlu digunakan lampu dengan konsumsi listrik yang rendah namun berdayapenerangan yang memadai. Teknologi lampu LED yang sedang pesat berkembang di akhir-akhir ini, merupakan jawaban atas kebutuhan ini. Oleh karena itu, dalam kegiatan ini, teknologi PLTS dipadukan

dengan lampu LED untuk menjadi solusi atas persoalan keamanan tambak ikan air tawar akibat gelapnya lingkungan tambak.

REALISASI KEGIATAN PENGABDIAN

A. Realisasi Pemecahan Masalah.

Perakitan dan instalasi sistem penerangan untuk keamanan bertanaga listrik PLTS menggunakan lampu LED. Perakitan dilakukan di Lab. Sistem Tenaga Listrik dan pemasangan di lapangan di Desa Pagelaran.

B. Sasaran

Sasaran dalam kegiatan ini adalah petani tambak ikan di Desa Pagelaran, Kec. Pagelaran, Kab. Pringsewu.

C. Metode Kegiatan

Ada tiga kegiatan yang dilaksanakan, yaitu:

1. Perakitan peralatan dilakukan di Lab. Sistem Tenaga Listrik., dengan dibantu oleh para mahasiswa yang sedang melakukan penelitian di Laboratorium Sistem Tenaga Listrik.
2. Instalasi di lapangan dengan melibatkan tenaga PLP dan asisten lab.
3. Pengukuran nilai tegangan dari solar panel.
4. Penyuluhan teknologi tepat guna PLTS dan pengoperasian lampu LED.

Indikator keberhasilan dari kegiatan ini adalah :

1. Adanya penambahan fasilitas pada tambak yaitu penerangan dan sumber listrik di sekitar tambak dari PLTS.
2. Adanya penambahan pemahaman masyarakat akan pentingnya energi listrik bagi kehidupan. Hal ini diukur melalui kuesioner ataupun pretest dan posttest

Hasil evaluasi terhadap kegiatan pengabdian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Hasil Evaluasi

| Nomor Soal | Hasil Kuesioner | | | | | |
|------------|-------------------------|---|---|-------------------------|---|---|
| | Sebelum Kegiatan | | | Sesudah Kegiatan | | |
| | Jumlah peserta menjawab | | | Jumlah peserta menjawab | | |
| | a | B | c | A | b | c |
| 1 | 14 | | | 14 | | |
| 2 | 14 | | | 14 | | |
| 3 | 8 | 2 | 3 | 10 | | 4 |
| 4 | 2 | 6 | 6 | 14 | | |
| 5 | | 5 | 9 | 14 | | |
| 6 | | 5 | 9 | 14 | | |
| 7 | | 6 | 8 | 10 | | 4 |

| | | | | | | |
|----|----|----|---|----|---|---|
| 8 | | 14 | | 9 | 1 | 4 |
| 9 | | 13 | 1 | 10 | 1 | 3 |
| 10 | 12 | | 2 | 14 | | |

Peserta mengikuti pelaksanaan pengisian kuesioner sebelum dan sesudah pelaksanaan pemberian materi dan diskusi berjumlah 14 (empat belas) orang.

Setelah penyampaian materi dan diskusi, terlihat adanya peningkatan pengetahuan masyarakat sekitar 80%. Hal ini disebabkan ada beberapa hal dalam materi yang masih belum dimengerti oleh peserta. Ringkasan kegiatan beserta kondisi pra dan pasca kegiatan dijabarkan dalam tabel berikut :

Tabel 2. Kondisi Pra dan Pasca Kegiatan

| Kondisi Sebelum | Bentuk Kegiatan | Kondisi Sesudah |
|---|---|---|
| Kondisi sekitar kolam yang gelap di malam hari | Memasang penerangan sebanyak 2 titik lampu LED dengan sumber PLTS | Kolam menjadi terang sehingga memudahkan pengawasan |
| Masyarakat belum memahami tentang PLTS | Penyuluhan dan diskusi tentang PLTS | Masyarakat dapat memahami tentang PLTS serta aplikasinya |
| Terdapat beberapa hewan predator yang memangsa ikan pada malam hari | Memasang penerangan sebanyak 2 titik lampu LED dengan sumber PLTS | Intensitas hewan predator yg memangsa ikan pada malam hari berkurang, karena hewan tsb takut dengan pencahayaan kolam |

D. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan pengabdian

E. Pengujian Tegangan Solar Panel

Setelah proses instalasi Solar Panel dan LED selesai, selanjutnya dilakukan pengukuran tegangan output dari Solar Panel, data tegangan diambil pada tengah hari, antara pukul 13.00 – 14.00 WIB, dengan data hasil pengukuran pada table 3

Tabel 3. Tegangan Solar Panel

| Pengambilan data ke | Output Tegangan Solar Panel (Volt) | Output Tegangan dari Controller (Volt) |
|---------------------|------------------------------------|--|
| 1 | 21.2 | 12.2 |
| 2 | 21 | 12.1 |
| 3 | 20.2 | 12.4 |
| 4 | 22.1 | 12.3 |
| 5 | 18 | 11.6 |
| 6 | 18.5 | 11.3 |
| 7 | 19.5 | 12.8 |
| 8 | 18.2 | 12.7 |
| 9 | 19.2 | 12.3 |
| 10 | 20 | 12.5 |



Gambar 4. Grafik pengukuran tegangan solar panel

Dari hasil pengukuran solar panel 50 WP pada siang hari, tegangan yang dihasilkan bervariasi, dengan tegangan terendah yaitu 18 Volt DC, dan maksimum 22.1 V, adanya variasi tegangan ini dikarenakan intensitas pencahayaan matahari yang dinamis, sehingga tegangan output dari solar panel pun bervariasi, sedangkan tegangan output dari controller, relatif stabil di angka 12 Volt DC, hal ini menunjukkan bahwa controller berfungsi dengan baik sebagai pengatur tegangan yang masuk ke Aki.

DAFTAR PUSTAKA

Solar Panels, "Residential Solar Power Kits," URL: <http://www.mrsolar.com/>, tanggal akses (5 April 2015).

Solar Home, "Photovoltaic Systems," URL: <http://www.solarhome.ru/en/basics/pv/techsys.htm>, tanggal akses (5 April 2015).

Teknologi LED, URL: <https://aank123.wordpress.com/pendidikan/energi-alternatif/teknologi-led/>, tanggal akses (5 April 2015).

UPAYA PENGEMBANGAN PULAU PASARAN, BANDAR LAMPUNG
SEBAGAI AREAL MINAWISATA BERBASIS MASYARAKAT
(COMMONITY BASED MARINE TOURISM)

Mahrus Ali¹⁾, Sri Ratna Sulistyanti²⁾, Lindrianasari³⁾, Eko Efendi¹⁾

¹⁾Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
Jl. Somantri Brojonegoro No. 1, Gedong Meneng, Bandar Lampung
¹⁾Surel: pakmahrusali@gmail.com

²⁾ Jurusan Teknik Eletro, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

³⁾ Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung

ABSTRAK

Pulau Pasaran merupakan penghasil produk ikan teri di Lampung, bahkan saat ini juga telah dilakukan budidaya ikan dan kerang hijau sehingga Pulau Pasaran dicanangkan sebagai areal minapolitan. Potensi perikanan tersebut menjadi daya tarik tersendiri dari Pulau Pasaran lebih-lebih karena mudahnya akses dan lokasinya yang berada di perkotaan (Kota Bandar Lampung). Pulau seluas 12,5 hektar ini sangat potensial untuk dijadikan sebagai areal minawisata berbasis masyarakat (*community-based marine tourism*). Konsep ini lebih menitikberatkan peran aktif komunitas dan mengakui hak masyarakat lokal dalam pengelolaan pariwisata di kawasan mereka. Upaya yang perlu dijalankan antara lain observasi potensi pariwisata, *focus group discussion* (FGD), perencanaan program pembinaa, pelaksanaan dan evaluasi. Beberapa program telah berhasil dijalankan dalam rangka mendukung minawisata Pulau Pasaran, diantaranya: perancangan minawisata (penysunan DED), peningkatan sanitasi pulau, penguatan kelembagaan, pembangunan sarana dan prasarana, pengembangan produk perikanan, penguatan promosi dan beberapa program lainnya. Sehingga dengan program-program tersebut diharapkan dapat menjadikan Pulau Pasaran sebagai *icon* minawisata yang dapat menguntungkan bagi Kota Bandar Lampung (PAD) dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara langsung.

Kata kunci: *Pulau Pasaran, minawisata, berbasis masyarakat*

PENDAHULUAN

Pulau Pasaran merupakan sentra perikanan di Lampung khususnya penghasil produk ikan teri asin. Terdapat beberapa jenis ikan teri yang diproduksi di Pulau Pasaran seperti teri nasi, teri jengki, teri nilon, teri katak dan teri *puntiaw* disamping juga ada cumi dan jenis ikan lain yang diolah menjadi produk ikan asin kering (*salted-dryed anchovy*) (Ali *et al*, 2013).

Tidak hanya ikan teri, potensi Pulau Pasaran sangat beragam diantaranya kerang hijau, budidaya ikan kerapu, ikan kakap putih (Noor, 2015), *mangrove*, dan budaya masyarakat yang unik yang, aktifitas perikanan lainnya seperti pembuatan perahu, serta potensi komunitas *mangrove* di dalamnya yang semuanya dapat

menjadi daya tarik dari Pulau Pasaran. Tidak berlebihan jika dikatakan bahwa pulau ini merupakan miniatur pulau dengan potensi perikanan yang komplit. Keunikan lain dari Pulau Pasaran adalah karena letaknya yang berdekatan dengan ibu kota provinsi, mudahnya akses terutama setelah dibangunnya jembatan penyeberangan sepanjang 200 meter yang menghubungkan Pulau Pasaran dan Kota Bandar Lampung menjadikan Pulau Pasaran sangat mudah untuk disinggahi oleh wisatawan.

Secara administratif Pulau Pasaran terletak di wilayah Kecamatan Teluk Betung Barat dan berjarak sekitar 65 km dari kota Bandar Lampung. Pulau Pasaran yang wilayahnya seluas 12,5 hektar ini memiliki penduduk sebanyak 1.171 jiwa yang terdiri atas 574 orang laki-laki dan 597 orang perempuan atau 224 kepala keluarga (Monograf Pulau Pasaran, 2013).

Sektor pariwisata merupakan sektor yang prospektif bagi Kota Bandar Lampung. Hal ini juga terlihat dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Tahun 2010-2015 yang salah satunya adalah pengembangan jasa dan perdagangan berbasis ekonomi kerakyatan dan pengembangan pariwisata.

Melihat potensi yang dimiliki Pulau Pasaran, maka konsep wisata bahari (minawisata) sangat relevan untuk pengembangan Pulau Pasaran. Guna mewujudkan kawasan minawisata maka diperlukan upaya dan pembinaan, pengelolaan, peningkatan sarana dan prasarana penunjang kepariwisataan maupun upaya promosi Pulau Pasaran.

METODOLOGI

Program ini dilakukan di Pulau Pasaran, Kecamatan Teluk Betung Barat, Kota Bandar Lampung dimana pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) karena memiliki potensi untuk dijadikan sebagai areal wisata bahari yang dekat dengan pusat ibu kota provinsi. Program yang dijalankan meliputi: observasi potensi pariwisata, *focus group discussion* (FGD), perencanaan program, pelaksanaan dan evaluasi.

Proses observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung dan wawancara dengan tokoh masyarakat. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dasar mengenai potensi minawisata Pulau Pasaran, didalamnya juga dilakukan penyebaran kuisisioner dan wawancara mendalam (*indepth interview*) dengan ahli (Arikunto, 2002).

FGD dilakukan untuk menggali informasi secara luas dengan cara mengumpulkan data dari *stakeholder* secara bersamaan dalam satu kelompok diskusi. Proses FGD ini dilakukan dengan tokoh masyarakat Pulau Pasaran bersama dengan Dinas Perikanan dan Bapeda Kota Bandar Lampung. FGD juga berupaya merumuskan permasalahan dalam pengembangan minawisata Pulau Pasaran untuk selanjutnya dicarikan solusinya.

Tahapan perencanaan program dilakukan guna merancang berbagai upaya yang dapat dilakukan oleh berbagai pihak terkait guna mewujudkan minawisata Pulau

Pasaran dan mengantisipasi permasalahan yang akan timbul selama menjalankan program. Pelaksanaan program dilakukan dengan melibatkan seluruh lapisan masyarakat Pulau Pasaran dan *stakeholder* serta evaluasi keberhasilan program yang bertujuan memberikan koreksi terhadap program yang dijalankan.

Sumber data yaitu data primer merupakan data dan informasi yang diperoleh dari daftar pertanyaan/ panduan wawancara yang berkenaan dengan penelitian dan data sekunder data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen tertulis, internet, surat kabar, dan jurnal serta data penunjang lainnya. Seluruh data dan hasil kegiatan kemudian dilaporkan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Pulau Pasaran

Pulau Pasaran merupakan salah satu pulau di Provinsi Lampung yang secara administratif berada di Kecamatan Teluk Betung Barat, Kota Bandar Lampung. Pulau Pasaran terletak disebelah selatan kota Bandar Lampung, dengan luas wilayah kurang lebih 12 ha, dan telah berpenghuni sejak tahun 1970an, dengan jumlah penduduk 224 kepala keluarga atau 1.173 jiwa.

Fasilitas umum yang ada di Pulau Pasaran, diantaranya jalan kampung yang sudah di *paving* selebar 1 meter, pusat kesehatan masyarakat, masjid, MCK umum, gedung pertemuan, gedung koperasi, suplai listrik oleh PLN, dan air oleh (PDAM) dengan pipa yang tertanam di bawah laut. Penduduk Pulau Pasaran mayoritas bersuku Jawa dan sisanya suku Bugis dengan agama Islam sebagai kepercayaan yang dianut oleh warga (Ali et al, 2015).

Keunikan Pulau Pasaran adalah terletak pada lokasinya yang menjadikan satu-satunya pulau berpenduduk di areal perkotaan di Lampung. Akses ke Pulau Pasaran dapat ditempuh dengan jalur penyeberangan laut menggunakan perahu jukung atau jalur darat menggunakan jembatan yang bisa dilewati oleh pejalan kaki dan motor. Jembatan sepanjang 200 meter ini dibangun tahun 2013 melalui dana APBD Kota Bandar Lampung.

Tabel 1. Pengelompokan penduduk Pulau Pasaran

| Klasifikasi Penduduk | Jumlah (jiwa) |
|--------------------------------|---------------|
| Berdasarkan jenis kelamin | |
| Laki-laki | 574 |
| Perempuan | 597 |
| Berdasarkan jenis pekerjaan | |
| TNI | - |
| Nelayan | 375 |
| PNS | 6 |
| Pengusaha ikan asin | 205 |
| Penjual jasa/ buruh | 392 |
| Lainnya | 310 |
| Berdasarkan tingkat pendidikan | |
| Perguruan Tinggi | 5 |
| SMU | 116 |

| | |
|---------------|-----|
| SLTP | 234 |
| SD | 532 |
| Tidak Sekolah | 277 |

(Sumber: Data Kependudukan Pulau Pasaran, 2014)

Sektor perikanan menempati urutan pertama dalam mata pencarian dan kegiatan ekonomi masyarakat Pulau Pasaran. Disamping dikenal sebagai *icon* pengolahan ikan teri, masyarakat di Pulau Pasaran juga melakukan aktifitas penangkapan ikan, pengolahan cumi, dan ikan lainnya serta aktivitas budidaya kakap putih, ikan simba dan kerang hijau dengan menggunakan rakit apung. Pulau yang berjarak 5 km dari kota Bandar Lampung ini juga memiliki potensi komoditas tanaman *mangrove* seluas 10,8 ha dan masih memungkinkan untuk dilakukan pengembangan hingga 10 ha lagi (KKP Kota Bandar Lampung, 2014), sehingga dari beragamnya aktifitas perikanan tersebut, menjadikan Pulau Pasaran memiliki potensi sebagai destinasi pariwisata bahari (minawisata) di perkotaan.



Gambar 1. Pulau Pasaran, Lampung

B. Potesi minawisata Pulau Pasaran

Mina wisata (wisata bahari) yang merupakan wisata yang berfokus pada pemanfaatan kawasan wisata produksi perikanan dan kelautan secara terintegrasi pada suatu wilayah tertentu berupa kekayaan alam yang indah, keragaman flora dan fauna seperti terumbu karang dan berbagai jenis ikan hias (Waryono, 2000).

Beberapa jenis kegiatan minawisata yang saat ini sudah dikembangkan diantaranya wisata alam, pemancingan, berenang, selancar, berlayar, rekreasi pantai dan wisata pesiar. Menurut Inskeep (1991), mengemukakan bahwa untuk mengembangkan suatu kawasan wisata terdapat tujuh komponen yang saling berhubungan yaitu: daya tarik dan aktifitas wisata, fasilitas dan pelayanan wisata, infrastruktur, transportasi, kelembagaan (pemasaran, promosi dan regulasi), pelestarian lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat setempat.

Menurut Ali (2015), industri minawisata yang potensial dikembangkan di Pulau Pasaran adalah berbasis wisata produk perikanan dan budidaya perikanan serta ekowisata *mangrove* di perkotaan. Sementara hasil observasi dan diskusi (FGD) dengan masyarakat dan Dinas Perikanan Kota Bandar Lampung telah mengidentifikasi potensi minawisata Pulau Pasaran, diantaranya sebagai berikut:

1. Wisata budidaya laut (*mariculture*); pariwisata ini meliputi manajemen dan proses budidaya ikan kakap putih dan ikan simba di karamba jaring apung (KJA). Pengunjung dapat memberi makan ikan dan berfoto di KJA. Aktifitas lainnya adalah budidaya dan pemanenan kerang hijau (*Perna viridis*). Saat ini sudah terbentuk kelompok pembudidaya sebelas kerang hijau dengan masing-masing 10 rakit apung. Hasil panen bisa dibeli secara langsung oleh pengunjung dengan harga yang relatif lebih murah dari pada harga di pasar lelang (PPI).
2. Wisata olahraga dan memancing (*sport and recreation fishing*); wisata petualangan ini meliputi penangkapan ikan teri, cumi dan kepiting bakau. Penangkapan ikan teri di Pulau Pasaran dilakukan secara tradisional baik menggunakan bagan dan menggunakan perahu. Biasanya nelayan berangkat melaut jam 15.00 WIB dan merapat jam 07.00 WIB dengan *fising ground* berada di sekitar Teluk Lampung. Aktifitas menangkap ikan teri ini unik karena wisatawan dapat bermalam di bagan ikan dan menunggu ikan datang ataupun berburu ikan teri dengan menggunakan perahu di lautan. Tidak hanya itu, keunikan lainnya adalah proses pengolahan ikan teri sudah dilakukan di atas perahu dengan cara secara langsung ikan teri yang diperoleh begitu ditangkap sehingga kualitas ikan teri masih sangat segar. Proses pemancingan cumi (*Loligo indiga*) masih bersifat musiman, namun potensi cumi di Perairan Pulau Pasaran tergolong tinggi. Aktifitas ini terutama berlangsung saat awal bulan dengan menggunakan pancing cumi yang telah didesign khusus. Sementara penangkapan kepiting bakau (*Scella serata*) dilakukan dengan dua cara yaitu menggunakan metode langsung (galah) yang dilakukan pada petang hari ataupun menggunakan perangkap yang pasang di sekitar *mangrove* di sekitar Pulau Pasaran.
3. Wisata produk perikanan; Pulau Pasaran terkenal sebagai sentra pengolah ikan teri dengan produksi sekitar 180 ton/ bulan (DKP Kota Bandar Lampung, 2014). Saat ini terdapat 59 kelompok pengolah ikan teri ini. Pengunjung dapat melihat langsung proses pengeringan, pemasakan dan pembungkusan produk teri, cumi kering, dan ikan asin yang dilakukan di Pulau Pasaran. Disamping itu pengunjung dapat berbelanja ikan, cumi, kerang dan kepiting segar pengunjung juga dapat berbelanja produk turunan ikan teri yakni ikan teri yang dikemas *vacum (teri siger)*, *stick teri*, *getas teri*, *kripik teri*, *teri gulung*, *teri wijen* dan lain sebagainya yang merupakan produk dari ibu-ibu nelayan di Pulau Pasaran.
4. Wisata pendidikan lingkungan dan konservasi; jenis wisata ini dapat berupa: ekowisata *mangrove*, pendidikan konservasi, praktek menanam bibit *mangrove*, transplantasi karang, dan pembuatan kerajinan tangan dari sampah plastik dan daur ulang sampah. Menurut KKP Kota Bandar Lampung (2014), ekosistem *mangrove* di Pulau Pasaran terdiri dari *Sonneratia* dan *Avicennia* yang terbentang seluas 10,8 ha di bibir pantai dengan ketebalan 5-30 meter. Komunitas *mangrove* ini belum dikelola dengan baik sehingga dengan pengembangan ekowisata akan meningkatkan potensi ekologis dan ekonomis dari komunitas *mangrove* tersebut.

Potensi lainnya adalah terumbu karang terutama di perairan sekitar Pulau Kubur (30 menit dari Pulau Pasaran). Hamparan terumbu karangnya berada pada

kedalaman 1-2 meter dan masih dalam kondisi, sehingga cocok untuk *spot snorkeling*. Berdasarkan pengamatan lapang terdapat 8 genus terumbu karang yang ditemukan, yaitu: *Acropora*, *Echinopora*, *Fungia*, *Goniastrea*, *Montipora*, *Pectinia*, *Pocilopora*, dan *Porites*. Sementara komunitas lamun (*seagrass*) di perairan Pulau Pasaran dan Pulau Kubur masih padat terutama dari jenis *Enhalus* sp, *Thalassia* sp, dan *Cymodocea* sp.

C. Upaya Pengembangan Minawisata Pulau Pasaran

Potensi dan keberagaman minawisata di Pulau Pasaran yang demikian besar tersebut belum dikelola, dipromosikan serta dikembangkan secara optimal. Berdasarkan hasil analisis SWOT yang dilakukan oleh Ali (2015), dipetakan permasalahan dan rekomendasi program guna mewujudkan program minawisata Pulau Pasaran. Permasalahan utama yang dihadapi adalah: rendahnya sanitasi di Pulau Pasaran, minimnya sarana dan fasilitas pendukung, rendahnya sumber daya manusia (terlatih), serta penyediaan informasi pariwisata yang minim.

Berdasarkan permasalahan dan rekomendasi tersebut disusun program guna pengembangan Pulau Pasaran sebagai areal minawisata di Kota Bandar Lampung, diantaranya: perencanaan program, peningkatan sanitasi pulau, penguatan kelembagaan, pembangunan sarana dan prasarana, pengembangan produk perikanan, penguatan promosi dan beberapa program lainnya.

1. Perencanaan program

Peran pemerintah sangat penting dalam pengembangan minawisata. Paket kebijakan dari pemerintah untuk mendorong wisata terutama pembangunan infrastruktur dan suprastruktur (Amanah dan Utami, 2006). Beberapa kebijakan yang sejalan dengan pengembangan minawisata Pulau Pasaran yakni pada tahun 2010 Pulau Pasaran telah ditetapkan sebagai Kawasan Minapolitan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (SK Menteri KKP No. 32 Tahun 2010). Hal tersebut mendasari pembentukan Tim Pelaksana Pembangunan Klaster Ikan di Pulau Pasaran oleh Wali Kota Bandar Lampung (SK Wali Kota Bandar Lampung Nomor 256/23/HK/2011) dengan mengadopsi pola kerjasama ABG (*academic-business-government*) yang beranggotakan unsur pemerintah daerah, Bank Indonesia, swasta dan Universitas Lampung. Selanjutnya pada tahun 2012 Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan (P2HP) KKP membentuk tim Teknis Pembina Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Surat Keputusan Dirjen Nomor KEP.76/DJ-P2HP/2012. Kemudian tahun 2014 tim pembinaan masyarakat dari Politeknik Negeri Lampung berpartisipasi melalui program Iptekda LIPI untuk mengembangkan usaha budidaya kerang hijau.

Selanjutnya pemerintah Kota Bandar Lampung telah menyusun *detail engineering design* (DED) Pulau Pasaran. Penyusunan DED ini merupakan upaya membuat *grand design* pembangunan Pulau Pasaran ke depan (Dinas Tata Kota Bandar Lampung, 2013). Di dalamnya tercantum berbagai daftar kebutuhan dan informasi mengenai pembangunan fasilitas, konstruksi, pengembangan dan lain sebagainya yang dapat menjadi patokan dalam penyusunan program di Pulau Pasaran.

2. Peningkatan sanitasi Pulau Pasaran

Pulau Pasaran merupakan daerah dataran rendah yang memiliki ketinggian 0-2 meter di atas permukaan laut. Pada tahun 1963 luas pulau tercatat hanya 2,5 hektar dengan dominasi tanaman kelapa di sekeliling pulau, sementara saat ini mencapai 12,5 hektar. Pertambahan luas ini dikarenakan adanya reklamasi (penimbunan pulau) yang dilakukan oleh penduduk pulau untuk kepentingan pemukiman dan lahan penjemuran ikan teri (Bapeda Kota Bandar Lampung, 2012; Pulau Pasaran, 2013). Hal ini menjadikan Pulau Pasaran mudah mendapatkan limpahan sampah dari luar karena ketika pasang tertinggi sekita 30-40% areal pulau akan terendam air laut. Sehingga diperlukan pengelolaan sampah agar tidak mencemari lingkungan.

Beberapa program telah dijalankan guna menanggulangi limbah dan menjaga aspek sanitasi Pulau Pasaran, diantaranya pemberian peralatan sanitasi warga, gerakan jaring sampah (GJS), pembentukan masyarakat sadar lingkungan hingga membangun Bank Sampah. Pemberian peralatan sanitasi berupa tempat sampah sebanyak 30 buah yang disebar di seluruh areal pulau guna menampung limbah sehari-hari, juga diberikan bantuan kendaraan roda tiga oleh Dinas Tata Kota Bandar Lampung untuk mengangkut sampah dari Pulau Pasaran ke Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS).

Gerakan Jaring Sampah (GJS) dilakukan oleh masyarakat bersama-sama dengan mahasiswa Jurusan Perikanan Universitas Lampung, hasil sampah yang diperoleh kemudian dikordinir oleh masyarakat untuk selanjutnya dibung ke TPS. Disamping itu juga diberikan pelatihan sanitasi keluarga dengan menitikberatkan pada cara hidup sehat, baik berupa manajemen persampahan, jamban, maupun saluran air (drainase) di lingkungan Pulau Pasaran.

Pembentukan masyarakat sadar lingkungan (MY DARLING) berupaya untuk melestarikan kebersihan lingkungan dengan cara membentuk kelompok masyarakat Pulau yang peduli terhadap kesehatan lingkungan. Sasaran utama adalah pemuda pulau yang diharapkan akan melahirkan kegiatan-kegiatan yang dapat mendukung terciptanya kebersihan lingkungan Pulau Pasaran. Selanjutnya pembangunan Bank Sampah berfungsi untuk mengumpulkan sampah dan mengolahnya menjadi kerajinan ataupun bahan kerajinan yang memiliki nilai jual. Program ini merupakan hibah CSR dari perusahaan PT. Indofood Sukse Makmur dan sedang dalam tahap pematapan.

3. Penguatan kelembagaan

Usaha perikanan di Pulau Pasaran tidak terbatas pada usaha pengolahan, melainkan juga usaha budidaya (*aquaculture*) ikan kakap putih dan kerang hijau menggunakan jaring apung dan usaha penangkapan ikan dan cumi (Noor, 2015). Usaha perikanan tersebut banyak menyerap tenaga kerja baik yang berasal dari luar pulau ataupun penduduk asli Pulau Pasaran. Tercatat setidaknya 810 orang yang bekerja di sektor perikanan (pengolahan) (DKP Kota Bandar Lampung, 2014).

Penguatan usaha ikan teri di Pulau Pasaran dimulai sejak tahun 2009 dengan dibentuknya klaster pengolahan ikan yang diinisiasi oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Bandar Lampung bersama Bank Indonsia Lampung melalui kegiatan yang Program Pengembangan Ekonomi Lokal berbasis Komuditas Unggulan. Guna meningkatkan posisi tawar nelayan dan kelompok nelayan di Pulau Pasaran juga didirikan Koperasi Nelayan ISM Mitra Karya Bahari (Noor, 2015). Penguatan dan pembinaan terhadap Koperasi ISM Mitra Karya Bahari dilakukan melalui pembinaan pelaporan keuangan dan pelatihan kewirausahaan bagi pengurus koperasi.

Tabel 2. Aktifitas perokonomian perikanan di Pulau Pasaran

| Kelompok nelayan | Jumlah | Keterangan |
|-----------------------------|--------|--|
| Penangkap ikan | 59 | Hasil tangkapan dominan ikan teri, cumi, rajungan, serta ikan rucah. |
| Pembudidaya kerang dan ikan | 11 | Satu kelompok pembudidaya ikan dan sepuluh kelompok pembudidaya kerang hijau |
| Pengolah ikan | 7 | Produk ikan teri kering, cumi, dan ikan rucah |
| Produk turunan | 2 | Produk <i>snack</i> ikan teri dan ikan teri kemas vacuum teri siger |

(Sumber: Ali *et al.*, 2015)

Selanjutnya inisiasi pembentukan Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS) dimana program ini baru diperkenalkan dan belum berjalan. Oleh karena itu penguatan kelompok sadar wisata ini perlu dikembangkan terus-menerus untuk mengatasi sustainabilitas program. Salah satu upaya adalah dengan menggunakan pendekatan kelembagaan (*institutional approach*) dengan cara melibatkan partisipasi aktif anggota kelompok sejak awal program.

Pada hakikatnya kelompok sadar wisata dapat melaksanakan berbagai jenis kegiatan yang disesuaikan dengan keadaan dan kondisi masing-masing kelompok. Namun semua jenis kegiatan tersebut diarahkan untuk:

- Meningkatkan pengetahuan dan wawasan anggota Pokdarwis dalam bidang kepariwisataan.
- Meningkatkan kemampuan dan keterampilan anggota dalam mengelola usaha pariwisata
- Mendorong masyarakat agar menjadi tuan rumah yang baik bagi wisatawan.
- Mendorong masyarakat untuk meningkatkan daya tarik pariwisata setempat
- Mengumpulkan, mengolah dan memberikan pelayanan informasi kepariwisataan
- Memberikan masukan kepada yang berwenang untuk meningkatkan pengembangan pariwisata.

4. Pembangunan sarana dan prasarana

Penyediaan sarana dan prasarana senantiasa dikembangkan terutama oleh Pemerintah Kota Bandar Lampung seperti pembangunan jembatan penyeberangan dengan lebar 1,5 meter yang bisa dilewati oleh pejalan kaki dan motor. Jembatan

sepanjang 200 meter yang merupakan penghubung Pulau Pasaran dengan daratan di Teluk Betung ini dibangun tahun 2013. Fasilitas lainnya adalah pembangunan rumah makan terapung *Mina Rasa* sebagai destinasi kuliner di tengah laut sambil menikmati ombak dan budidaya kerang hijau, menu yang ditawarkan berupa aneka kuliner ikan kakap, bawal, kerang dan teri. Pengunjung dapat memesan ikan dan kerang sebelum ke menuju Pulau Pasaran.

Penyediaan alat transportasi perahu sebanyak 2 buah oleh LPPM Universitas Lampung dengan dikelola oleh masyarakat Pulau Pasaran, serta pembuatan pembangunan lapangan pusat kegiatan warga seluas 2000 meter persegi dengan cara menimbun pantai di Pulau Pasaran. Areal ini dimaksudkan untuk memfasilitasi kegiatan warga, baik kegiatan pembinaan, rapat, pernikahan, pengajian ataupun lainnya. Selanjutnya adalah program sepeda wisata (odong-odong) dalam memfasilitasi pengunjung berkeliling menikmati keindahan Pulau Pasaran.

5. Pengembangan produk perikanan

Produk ikan teri asal Pulau Pasaran lebih dikenal sebagai teri medan sehingga keberadaan sentra produksi ikan teri Pulau Pasaran di Lampung tidak diketahui oleh masyarakat luas. Maka dari itu digagas pembuatan produk ikan teri khas Pulau Pasaran dengan nama *Teri Siger*. Pemilihan nama *siger* didasarkan pada kebudayaan Lampung yang sudah dikenal oleh masyarakat luas. Produk didesain sedemikian rupa dengan menerapkan teknologi pengemasan vakum yang dapat memperpanjang masa awet produk ikan teri menjadi 3 bulan. Keunggulan lainnya adalah dari segi higienitas produk yang lebih terjaga dan terhindar dari kontaminasi kimia dan biologi serta menjadi media promosi bagi konsumen (Ali, 2008; Rosalina dan Prasetyo, 2010; Ali *et al.*, 2015).



Gambar 2. Produk *teri siger* dan promosi melalui pameran

Pemasaran dilakukan secara langsung di lokasi pengolahan maupun dengan mengikutkan dalam pameran dan bazar tingkat lokal maupun nasional serta melalui metode daring. Pada akhir tahun 2015 Wali Kota Bandar Lampung mencanangkan produk Teri Siger sebagai produk khas dan *icon* produk perikanan Kota Bandar Lampung. Pengembangan produk lain adalah dengan melakukan diversifikasi produk ikan teri menjadi produk turunan berupa makanan ringan seperti: teri kriuk, getas teri, keripik teri dan teri gulung. Olahan diversifikasi ini dilakukan guna meningkatkan nilai tambah dari teri dan menjadi solusi penanganan ketika produksi melimpah.

Beberapa event promosi yang diikuti guna memasarkan teri siger diantaranya: dikutsertakan dalam pameran dan lomba MTQ tingkat Lampung di Kabupaten Tanggamus dan pameran pembangunan di Kota Bandar Lampung, Dies Natalis Universitas Lampung, pameran dalam rangka HUT Kota Bandar Lampung, *Lampung Fair* dan lain sebagainya.

6. Promosi Pulau Pasaran

Program promosi dimaksudkan untuk memasarkan potensi Pulau Pasaran kepada wisatawan. Beberapa program yang telah dijalankan diantaranya: penguatan *public relation*, penguatan *image*, festival Pulau Pasaran, pencaanangan minawisata dan pembangunan informasi secara daring serta membangun jejaring pariwisata.

Penguatan *public relation* telah dilakukan dengan mengundang jurnalis (*visiting journalist program*) dari media elektronik dan media cetak dan daring ke Pulau Pasaran. Tujuan utama program ini adalah menyediakan fasilitas kepada para kuli tinta untuk mengulas dan meliput Pulau Pasaran. Bentuk pemberitaan meliputi program yang dijalankan atau memang secara khusus media membuat acara atau program tertentu, seperti program Indonesia Membangun (TVRI), Net TV (Net 12), RTV (Indonesia Banget), PKS TV, beberapa *traveler* di *youtube* dan *instagram* maupun media nasional seperti Antara, *travel-detik.com*, *tempo.com*, *viva.co.id* dan lain sebagainya.

Penguatan *image* Pulau Pasaran sebagai destinasi minawisata dilakukan dengan menggerakkan ikon dan duta pariwisata (*Muli-Mekhanai*) Kota Bandar Lampung dan Putri Indonesia utusan Propinsi Lampung untuk berkunjung ke Pulau Pasaran. Dengan event ini akan menarik minat jurnalis dalam pemberitaan dan peningkatan *image* wisata Pulau Pasaran.



Gambar 3. Pencaanangan Festival Pulau Pasaran dan kunjungan Putri Indonesia ke Pulau Pasaran

Penyelenggaraan Festival Pulau Pasaran (FPP 2016) dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan *icon* pariwisata Pulau. Festivalisasi kegiatan di Pulau Pasaran dengan tema “Eksplora Pulau Pasaran” dimaksudkan untuk menarik minat wisatawan dan meningkatkan kesadaran masyarakat Pulau Pasaran mengenai pentingnya menjaga potensi alam dan lingkungan serta kesiapan masyarakat dalam menyambut wisatawan. Kegiatan yang dilakukan berupa parade perahu

hias, lomba masak serba ikan, lomba karya tulis, lomba fotografi, dan pengajian akbar. Selanjutnya adalah penancangan minawisata oleh Walikota, Bapeda dan Rektor Universitas Lampung bersama dengan masyarakat Pulau Pasaran.

Pembangunan informasi secara daring dengan membuat *website* mengenai segala aktifitas di Pulau Pasaran, yaitu: www.pulaupasaran.com, www.eksotismepulaupasaran.com dan [instagram.explorepulaupasaran](https://www.instagram.com/explore/pulaupasaran). Sehingga Pulau Pasaran sebagai *virtual island* yang mudah diakses dan dieksplorasi (Ali et al, 2015). Program ini dikembangkan oleh LPPM Universitas Lampung bekerjasama dengan Pemerintah Kota Bandar Lampung. Prinsip dari kegiatan ini menyangkut tiga hal: *more digital more personal, more digital more professional, dan more global*. Pemasaran secara digital lebih efektif seperti penghitungan *feedback* di media sosial.

Sedangkan program jejaring pariwisata dilakukan dengan menggandeng kelompok pecinta alam, *back packer*, *blogger*, komunitas fotografi, agen perjalanan, hotel dan sebagainya yang memungkinkan penyebaran informasi minawisata Pulau Pasaran semakin meluas.

7. Program lain

Beberapa program pendukung lainnya yang berhasil dijalankan adalah pembinaan anak sekolah dan pembangunan Rumah Baca Harapan (RUBAH), pembinaan masyarakat melalui program pulau berkebun dan pengikutsertaan remaja Pulau Pasaran dalam kegiatan-kegiatan minawisata.

Program RUBAH bekerja sama dengan komunitas Sahabat Pulau Lampung guna mengumpulkan buku-buku bacaan, menjaring volunteer dan membina anak-anak Pulau Pasaran. Sementara program Pulau Berkebun dimaksudkan guna memenuhi permintaan sayur dari dalam lingkungan Pulau Pasaran dan tidak perlu didatangkan dari luar pulau. Kegiatan ini berupaya untuk mensosialisasikan teknik berkebun (sayuran) hidroponik kepada masyarakat Pulau Pasaran, karena tanah di pulau yang cenderung basa.

Selanjutnya pembinaan remaja Pulau Pasaran yang tergabung dalam RISMA (remaja masjid) dalam menyongsong minawisata Pulau Pasaran, mereka diberikan pelatihan pelayanan, pengenalan Tari Siger Pangunten sebagai tarian penyambutan bagi tamu yang berkunjung dan lainnya.

D. Membangun minawisata berbasis masyarakat (*Community-based marine tourism*)

Minawisata berbasis masyarakat menjadi strategi yang jitu karena disamping program pariwisata berjalan, daerah atau masyarakat akan mendapatkan keuntungan ekonomi dari adanya wisata yang dijalankan. Hanya saja ironisnya sebagian besar kawasan minawisata dikuasai pemodal asing baik areal ataupun manajemen wisatanya. Sebagai contoh terdapat lebih dari 50 pulau di Indonesia yang wisata baharinya dikelola oleh investor asing baik dalam bentuk *homestay*, restoran hingga rental alat selam dan *surfing*, sementara pengusaha lokal dan

warga pesisir hanya bekerja melayani investor asing, seperti pemandu turis, pekerja hotel, atau menjadi penjual souvenir asongan atau sekedar menjajakan makanan ringan.

Kondisi ini harus dirubah dan dibenahi agar masyarakat sekitar turut dapat merasakan keuntungan dari adanya minawisata di daerahnya. Pemerintah harus menyiapkan masyarakat lokal agar memiliki peran yang lebih luas dalam pengelolaan minawisata menjadi berbasis masyarakat lokal (*community-based marine tourism*).



Gambar 4. Koordinasi dengan pihak Pemerintah Daerah dan stakeholder

Hal ini karena menurut BPS (2012), nilai ekonomi dari minawisata sangat tinggi, tercatat devisa negara dari wisata bahari sekitar US\$ 9,1 miliar dan naik pada tahun 2013 sebesar 5,81 persen. Sungguh sayang jika nilai ekonomi ini hanya dinikmati segelintir orang atau korporasi atau bahkan pihak asing.

Minawisata berbasis masyarakat menitikberatkan pada peran aktif komunitas. Hal tersebut didasarkan pada kenyataan bahwa masyarakat memiliki pengetahuan yang lebih tentang alam serta budaya yang menjadi potensi dan nilai jual sebagai daya tarik wisata di daerahnya. Namun minawisata ini tidak lantas menjadikan masyarakat menjalankan usaha minawisata sendiri, melainkan tetap harus melibatkan pihak terkait baik pemerintah, dunia usaha dan LSM serta akademik menjadi suatu kemitraan sesuai peran dan keahlian masing-masing. Dengan pengembangan minawisata berbasis masyarakat akan meningkatkan manfaat ekonomi dan kesejahteraan masyarakat seiring munculnya berbagai usaha dari pembentukan minawisata.

KESIMPULAN

Potensi sumberdaya di Pulau Pasaran untuk dijadikan sebagai minawisata sangat beragam dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Penerapan minawisata berbasis masyarakat (*community-based marine tourism*) menjadi penting karena menitikberatkan peran aktif komunitas masyarakat lokal dalam pengelolaan wisata.

Pembangunan minawisata di Pulau Pasaran sangat bergantung pada kesamaan persepsi dan kesatuan aksi antara masyarakat, pemerintah dan pihak swasta dalam mendukung terealisasinya wisata bahari di Pulau Pasaran, sehingga Pulau Pasaran

menjadi icon baru dan komoditas yang dapat menguntungkan bagi Kota Bandar Lampung (PAD) dan menambah kesejahteraan masyarakat secara langsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan terima kasih kepada DP2M DIKTI melalui program Hi Link, tim Bapeda Kota Bandar Lampung dan Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Bandar Lampung yang berpartisipasi dalam pembinaan dan pengembangan minawisata Pulau Pasaran tahun 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, H.M. 2008. Modul pembelajaran berbasis SCL. Mata Kuliah Pengemasan, Pengepakan dan Labeling Produk Hasil Ternak. Universitas Hassanudin. Makassar.
- Ali, M., S.R. Sulistyanti dan Lindrianasari. 2013. Pengembangan Produk Perikanan dalam Mendukung Program Minapolitan dan Minawisata Pulau Pasaran, Bandar Lampung. Artikel Hi Link Tahun 1. LPPM Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Ali, M. 2015. Potensi wisata bahari Pulau Pasaran, Bandar Lampung. Prosiding Seminar Nasional Swasembada Pangan. Politeknik Negeri Lampung 29 April 2015. ISBN 978-602-70530-2-1. Hal: 568-575
- Ali, M, Sulistiyanti, S.R., Lindrianasari, E. Efendi dan N.M. Noor. 2015. Pengembangan produk berbasis ikan teri dalam mendukung program minapolitan Pulau Pasaran, Kota Bandar Lampung. Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Kelautan Universitas Trunojo Madura. Bangkalan.
- Amanah, S., dan N. Utami. 2006. Perilaku nelayan dalam pengelolaan wisata bahari di Kawasan Pantai Lovina, Buleleng, Bali. *Jurnal Penyuluhan*, II (2), 83-90.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Bapeda [Badan Perencanaan Daerah] Kota Bandar Lampung. 2012. *Monografi Pulau Pasaran, Bandar Lampung*. Bapeda Kota Bandar Lampung.
- BPS [Biro Pusat Statistik]. 2012. *Lampung dalam angka tahun 2012*. Biro Pusat Statistik Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Dinas Tata Kota Bandar Lampung. 2013. *Gambar rencana DED Pulau Pasaran, Bandar Lampung*. CV. Mega Cipta Perkasa. Lampung
- DKP [Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Bandar Lampung]. 2014. *Profil sentra pengolah hasil perikanan ikan Teri Siger Pulau Pasaran*. DKP Kota Bandar Lampung. Lampung.

- Inskeep. 1991. *Tourism planning: An integrated and sustainable development approach*. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Noor, N.M. 2015. *Prospek pengembangan usaha budidaya kerang hijau (Perna viridis) di Pulau Pasaran, Bandar Lampung*. *Aguasains: Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan*. Vol 3, No. 2. 2015.
- Pulau Pasaran. 2014. *Data kependudukan Pulau Pasaran. Bandar Lampung. Sensus Penduduk Pulau Pasaran*. Kota Bandar Lampung.
- Rosalina, Y., Alnopri dan Prasetyo. 2010. *Desain kemasan untuk meningkatkan nilai tambah madu bunga kopi sebagai produk unggulan daerah*. *Jurnal Agroindustri*. 2 (1): 2088-5369p.
- Waryono, T. 2000. *Aspek pengembangan Desa Wisata Nelayan Kampung Laut Segara Anakan, Cilacap*. *Semiloka Kelautan Menjelang Otonomi Daerah, Kerjasama Pemda Cilacap dengan Departemen Perikanan dan Kelautan*; 25 Nopember 2000 di LP. Nusakambangan, Kabupaten Cilacap.

**PEMBERDAYAAN KELOMPOK WANITA TANI MELALUI
PEMANFAATAN LIMBAH PEPAYA MENJADI DODOL SEBAGAI UPAYA
PENINGKATAN TARAF HIDUP MASYARAKAT DI PEKON TEGAL
BINANGUN, KECAMATAN SUMBER REJO, KABUPATEN
TANGGAMUS**

***THE EMPOWERMENT OF WOMEN FARMERS GROUP THROUGH
WASTE PAPAYA UTILIZATION BEING DODOL FOR IMPROVING
LIVING STANDARDS IN PEKON TEGAL BINANGUN SOCIETY, SUMBER
REJO DISTRICT, TANGGAMUS REGENCY***

M. Ariza Eka Yusendra¹⁾, Cahyani Pratisti²⁾

Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, ibi Darmajaya
Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, ibi Darmajaya
Jl. Zainal Abidin Pagar Alam, no 93 Labuhan Ratu, Bandar Lampung

Surel : arizaeka@yahoo.com; cahyanipratisti@darmajaya.ac.id

ABSTRACT

Community empowerment through capacity building proved a lot to solve the problems in many areas. Pekon Tegal Binangun is one of the disadvantaged villages in Tanggamus have major agricultural commodities such as papaya California. During this California papaya fruit is sold in the form of half-baked and sold to middlemen. Dedication to provide training and guidance regarding the utilization of waste into dodol papaya involving the Women Farmers Group was expected to improve the living standards of the community. Devotion was targeted for entire village officials and members of the Group of Women Farmers. Devotion was in Tegal Pekon Binangun, Sumber Rejo District, Tanggamus Regency for approximately one month and involved students as a companion.

Keywords: *Empowerment, Capacity Building, Waste Utilization, Papaya, Tanggamus.*

ABSTRAK

Pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan kapasitas terbukti banyak memecahkan permasalahan di berbagai daerah. Pekon Tegal Binangun merupakan salah satu desa prasejahtera yang ada di Kabupaten Tanggamus, memiliki komoditas pertanian utama berupa buah pepaya California. Selama ini buah pepaya yang dijual dalam bentuk setengah matang dan dijual kepada tengkulak. Pengabdian dengan memberikan pelatihan dan pendampingan mengenai pemanfaatan limbah pepaya menjadi dodol pepaya dengan melibatkan Kelompok Wanita Tani diharapkan mampu meningkatkan taraf hidup masyarakat. Pengabdian menysasar seluruh pamong desa beserta seluruh anggota Kelompok Wanita Tani. Pengabdian dilakukan di Pekon Tegal Binangun, Kecamatan

Sumber Rejo, Kabupaten Tanggamus selama kurang lebih satu bulan dan melibatkan mahasiswa sebagai pendamping.

Kata kunci : *Pemberdayaan, Pengembangan Kapasitas, Pemanfaatan Limbah, Pepaya, Tanggamus.*

PENDAHULUAN

Pemberdayaan masyarakat merupakan upaya untuk memandirikan masyarakat lewat perwujudan potensi kemampuan yang mereka miliki (Sumodiningrat, 1999). Ife (1995) mengartikan konsep pemberdayaan (*empowerment*) sebagai upaya memberikan otonomi, wewenang, dan kepercayaan kepada setiap individu dalam suatu organisasi, serta mendorong mereka untuk kreatif agar dapat menyelesaikan tugasnya sebaik mungkin.

Salah satu bentuk pemberdayaan masyarakat adalah *capacity building*. Secara umum *capacity building* adalah proses atau kegiatan memperbaiki kemampuan seseorang, kelompok, organisasi, atau sistem untuk mencapai tujuan atau kinerja yang lebih baik (Brown et. al, 2001). Pengembangan kapasitas (*capacity building*) merupakan pembangunan keterampilan (*skills*) dan kemampuan (*capabilities*) seperti kepemimpinan, manajemen, keuangan, pencarian dana, program dan evaluasi, agar pembangunan organisasi berjalan efektif dan berkelanjutan. *Capacity building* difasilitasi melalui penetapan kegiatan bantuan teknik meliputi pendidikan dan pelatihan, bantuan teknik khusus (*specific technical assistance*) dan penguatan jaringan. Krisnamurthi (2002) menyatakan beberapa permasalahan internal yang sering dihadapi dalam pemberdayaan masyarakat adalah efisiensi, keterbatasan SDM, serta teknologi.

Pekon Tegal Binangun merupakan salah satu desa yang termasuk kategori perkembangan sedang dan didominasi oleh keluarga prasejahtera. Berpenduduk sejumlah 1.481 jiwa, warganya didominasi oleh petani 256 jiwa (67 %), lulusan SMP 520 jiwa (51%), dan berjenis kelamin laki-laki 755 jiwa (51%). Usaha pertanian yang paling banyak dijalankan oleh warga adalah budidaya pepaya. Selain penanganannya yang relatif mudah, keuntungan yang cukup menjanjikan juga menjadikan pepaya sebagai komoditas utama pertanian desa.

Terdapat dua jenis pepaya yang dibudidayakan di Pekon Tegal Binangun, yaitu jenis pepaya california dan pepaya bangkok (jinggo). Setelah dibudidayakan selama 7 bulan, pepaya yang setengah matang akan diborong oleh pengepul. Pepaya yang diminati oleh pengepul adalah pepaya california. Hal tersebut berdasarkan selera konsumen yang lebih menyukai pepaya california dibandingkan pepaya bangkok. Untuk satu buah pepaya california dibanderol dengan harga Rp. 2000/buah dan pepaya bangkok seharga Rp. 3000/buah. Adanya pengepul yang hanya membeli pepaya california setengah matang membuat banyak pepaya afkir yang tidak dimanfaatkan. Pepaya afkir biasanya dikonsumsi pribadi atau dijual secara eceran dengan harga yang sangat murah. Banyaknya pepaya afkir tentu menjadi kerugian bagi para petani.

Berdasarkan kondisi tersebut, muncullah pengabdian pemberdayaan wanita, khususnya ibu-ibu dan remaja putri yang sudah bergabung dalam Kelompok Wanita Tani (KWT) untuk inovasi pengolahan buah pepaya menjadi dodol. Pemberdayaan diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengurangi tingkat kemubaziran dan menambah nilai jual buah pepaya. Pemberdayaan serta peningkatan kapasitas KWT untuk membuat dodol pepaya diharapkan dapat menjadi titik awal peningkatan taraf hidup masyarakat Pekon Tegal Binangun, Kecamatan Sumber Rejo, Kabupaten Tanggamus.

BAHAN DAN METODE

Pengabdian mengenai Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) Melalui Pemanfaatan Limbah Pepaya Menjadi Dodol Sebagai Upaya Peningkatan Taraf Hidup Masyarakat di Pekon Tegal Binangun, Kecamatan Sumber Rejo, Kabupaten Tanggamus ini dilakukan selama satu bulan (9 Februari – 9 Maret 2016). Sasaran pengabdian adalah seluruh pamong desa, serta ibu-ibu dan remaja putri yang bergabung dalam KWT. Pengabdian dimulai dengan observasi dan wawancara kemudian dilanjutkan dengan analisis situasi, pelatihan, serta pendampingan. Hasil pengabdian dipaparkan secara deskriptif untuk memberikan gambaran yang lebih utuh. Pengabdian juga melibatkan mahasiswa yang sedang melakukan tugas PKPM sebagai pendamping. Pemilihan mahasiswa ditentukan berdasarkan konsentrasi dan kebutuhan di Pekon Tegal Binangun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pekon Tegal Binangun berarti tanah tegalan (tanah kering) yang penghuninya dapat dibina dan diajak membangun. Filosofi tersebut nampaknya tercermin dalam sikap kooperatif warga terhadap pengabdian yang berupa Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) Melalui Pemanfaatan Limbah Pepaya Menjadi Dodol Sebagai Upaya Peningkatan Taraf Hidup Masyarakat di Pekon Tegal Binangun. Dimulai dengan observasi, didapat bahwa Pekon Tegal Binangun memiliki bonus tanah yang subur. Tanah subur tersebut membuat segala macam tanaman tumbuh baik. Masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai petani (67%) awalnya menanam kopi. Harga jual kopi yang anjlok membuat petani beralih membudidayakan pepaya di atas lahan bekas tanaman kopi tersebut.

Sejak dua tahun terakhir, semakin banyak petani yang membudidayakan pepaya. Permintaan akan pepaya california yang tinggi serta perawatan yang relatif mudah serta dapat dibudidayakan di lahan sempit menjadi alasannya. Pepaya yang dibudidayakan selanjutnya dibeli oleh pengepul dengan harga Rp. 2.000/buah untuk pepaya california dan Rp. 3.000/buah untuk pepaya bangkok. Berlimpahnya hasil panen serta sedikitnya tengkulak, ditambah adanya standar dari tengkulak untuk lebih banyak membeli pepaya california setengah matang membuat banyaknya pepaya afkir. Banyaknya pepaya afkir merupakan sebuah potensi untuk mengembangkan produk berbahan dasar pepaya.

Berdasarkan wawancara dengan pamong desa dan beberapa warga, didapat bahwa masyarakat cenderung takut untuk mengolah pepaya afkir menjadi berbagai macam produk. Masyarakat mengkonsumsi sendiri pepaya afkir atau menjualnya

secara eceran dengan harga yang jauh lebih murah. Banyaknya UKM yang ada di Pekon tetapi belum berkembang juga menjadi potensi lain. Salah satu kelompok yang ada di Pekon Tegal Binangun adalah Kelompok Wanita Tani (KWT). KWT masih berbentuk sangat sederhana serta belum memahami penerapan kelembagaan dan manajemen usaha seperti: kewirausahaan, Sumber Daya Manusia, pemasaran, dan pengaplikasian *soft skill*.

Berdasarkan analisis situasi diatas, didapatkan sebuah model pelatihan dan pendampingan. Pelatihan dihadiri oleh seluruh pamong desa dan seluruh anggota KWT. Pelatihan dilakukan beberapa tahap dengan berbagai materi/bahasan yang dibutuhkan. Materi yang diampaikan antara lain: pengelolaan lembaga, motivasi kewirausahaan, pelatihan membuat analisis usaha, pelatihan membuat pembukuan sederhana, pelatihan membuat dodol pepaya dan potensi pengembangan produk lainnya, pelatihan pengemasan dan labeling dodol pepaya, serta pemasaran secara online.

Pelatihan disampaikan oleh dosen dan melibatkan mahasiswa PKPM. Selama proses pelatihan, warga dibebaskan untuk mengeksplorasi ide dan bertanya diluar waktu pelatihan. Warga dilatih untuk mengemukakan pendapat didepan umum, membuka acara, pelatihan mengelola lembaga, mengkreasikan produk serta pengemasan yang menarik, membuat analisis usaha, membuat pembukuan sederhana, melakukan tes pasar, melakukan promosi, penggunaan internet untuk mencari informasi, serta membuat dan memanfaatkan media sosial seperti facebook, twitter, dan instagram. Proses pengabdian melalui pemberdayaan KWT berjalan cukup baik. Warga cukup baik dalam memberikan umpan balik berupa pertanyaan dan antusias untuk membuat serta mengemas dan memasarkan dodol pepaya. Ketua KWT juga semakin memahami pengelolaan lembaga dan mulai mendelegasikan tugas kepada anggotanya. Beberapa remaja putri dan anggota KWT juga mampu membuat pembukuan sederhana dan analisis usaha. Beberapa remaja putri juga mulai memanfaatkan media sosial untuk memasarkan dodol pepaya. Harapan dari pemberdayaan dan peningkat kapasitas KWT ini adalah KWT menjadi lembaga yang berkelanjutan, lembaga yang dapat membuat anggotanya aktif melakukan kegiatan, aktif melakukan pengembangan produk dan strategi pemasaran (secara online), aktif mengikuti pameran-pameran untuk mempromosikan dodol papaya, serta semakin banyak wirausaha yang muncul khususnya dari generasi muda.

Tabel 1 Kerangka Pemecahan Masalah

| Analisis Situasi | Perlakuan | Hasil dan Tujuan |
|--|--|--|
| Sebelum Perlakuan | Pelatihan dan Pendampingan | Setelah Perlakuan |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya pemahaman KWT tentang kelembagaan 2. Kurangnya pemahaman KWT tentang berwirausaha 3. Kurangnya pemahaman KWT tentang pembuatan laporan keuangan sederhana 4. Kurangnya pemahaman KWT tentang analisis usaha 5. Kurangnya pemahaman KWT tentang inovasi produk 6. Kurangnya pemahaman KWT terhadap pemanfaatan internet 7. Kurangnya pemahaman KWT tentang MS. office 8. Kurangnya pemahaman KWT tentang pengemasan dan labeling produk 9. Kurangnya pemahaman KWT untuk pemasaran online 10. Kurangnya kemampuan KWT untuk mengemukakan pendapat 11. Pepaya afkir tidak memiliki nilai jual | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan pelatihan kewirausahaan dan pemahaman tentang kewirausahaan. 2. Memberi wawasan tentang pemasaran baik online maupun offline. 3. Mengadakan pelatihan dan demonstrasi pembuatan media pemasaran online. 4. Memberikan pelatihan pengembangan dan inovasi papaya 5. Memberikan pelatihan pembukuan sederhana dan analisis usaha | <ol style="list-style-type: none"> 1. Masyarakat lebih paham tentang pentingnya berwirausaha. 2. Mendapatkan pemahaman memasarkan produk baik secara online maupun offline. 3. Mendapatkan pemahaman cara pembuatan media pemasaran online. 4. Muncul variasi produk olahan papaya dari KWT 5. Lebih tertatanya KWT, serta ada sistem delegasi 6. Beberapa warga dapat membuat pembukuan sederhana |

KESIMPULAN

Pengabdian dengan Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) Melalui Pemanfaatan Limbah Pepaya Menjadi Dodol Sebagai Upaya Peningkatan Taraf Hidup Masyarakat di Pekon Tegal Binangun, Kecamatan Sumber Rejo, Kabupaten Tanggamus melalui penguatan kapasitas (*capacity building*) cukup berhasil. Pemberdayaan dan penguatan kapasitas KWT dilakukan dengan pemberian pelatihan dan pendampingan. Setelah dilakukan pelatihan dan pendampingan, terdapat beberapa perubahan di KWT seperti: Warga cukup baik dalam memberikan umpan balik berupa pertanyaan dan antusias untuk membuat serta mengemas dan memasarkan dodol pepaya. Ketua KWT juga semakin memahami pengelolaan lembaga dan mulai mendelegasikan tugas kepada anggotanya. Beberapa remaja putri dan anggota KWT juga mampu membuat pembukuan sederhana dan analisis usaha. Beberapa remaja putri juga mulai memanfaatkan media sosial untuk memasarkan dodol pepaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, Lisanne, Anne L, and Kate M. 2001. *Measuring Capacity Building*, Carolina Population Center, University of North Carolina, Chapel Hill.
- Ife, J.W. 1995. *Community Development: Creating Community Alternatives- vision, Analysis and Practice*. Melbourne : Longman.
- Krisnamurthi, B. 2002. RUU Keuangan Mikro : Rancangan Keberpihakan Terhadap Ekonomi Rakyat. www.bmm-online.org. [4 November 2016].

**PELATIHAN INOVASI PADA UKM KELANTING DI PEKON WAY JAJA
KECAMATAN PUGUNG KABUPATEN TANGGAMUS**

**THE TRAINING INNOVATION IN THE KELANTING AS THE SMALL
AND MEDIUM ENTERPRISE IN PEKON WAY, PUGUNG,
TANGGAMUS**

Muhammad Saputra¹⁾, M. Rafiq²⁾, Viola De Yusa³⁾

^{1),2),3)}Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, ibi Darmajaya
Jl. Zainal Abidin Pagar Alam, no 93 Labuhan Ratu, Bandar Lampung

¹⁾muhammadsaputradarmajaya@yahoo.co.id;

²⁾muh.rafiq.msi@gmail.com;

³⁾viola.d.yusa@gmail.com

ABSTRACT

In the globalization era, it cannot be denied that the competition in the area of businesses rapidly increases. The high competition of the area of businesses affects Small and Medium Enterprise (SME) which is regarded as one of the subject of the micro economy. To compete in these businesses, further, the creative ideas in the business development are required. Pekon Way Jaja, one of the areas in the Pugung, Tanggamus has several businesses. One of the businesses is *Kelanting* owned by Mr. Teguh. The problem identification of this study was the lack of trainings on the product innovations, the lack of product packagings, and the lack of product marketings. With the training which was conducted by the community service, it is expected that the performers of *Kelanting* owned by Mr. Teguh can practice the product innovations, product packagings, and product marketings.

Keywords: *Training, Innovation, Packaging, Marketing, Kelanting.*

ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini tidak dapat dipungkiri bahwa persaingan dunia bisnis semakin pesat perkembangannya. Tingginya persaingan saat ini berdampak kepada Usaha Kecil Menengah (UKM) sebagai salah satu pelaku perekonomian mikro maka diperlukan ide-ide kreatif dalam pengembangan usaha. Pekon Way Jaja Kecamatan Pugung Kabupaten Tanggamus memiliki beberapa usaha diantaranya adalah UKM kelanting Bapak Teguh. Permasalahan yang terjadi pada UKM kelanting Bapak Teguh adalah kurangnya pelatihan inovasi baik dari segi produk, pengemasan produk serta pemasaran produk. Dengan diadakan pelatihan pengabdian masyarakat ini diharapkan pelaku UKM Kelanting Bapak Teguh dapat mempraktikkan inovasi produk, pengemasan produk dan pemasaran produk pada usaha kelanting miliknya.

Kata Kunci : *Pelatihan, Inovasi, Pengemasan, Pemasaran, Kelanting.*

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini tidak dapat dipungkiri bahwa persaingan dunia bisnis semakin pesat perkembangannya. Tingginya persaingan bisnis saat ini berdampak kepada Usaha Kecil Menengah (UKM) sebagai salah satu pelaku perekonomian mikro maka diperlukan ide-ide kreatif dalam pengembangan usaha berupa inovasi. Menurut Slack (2001) dalam Ellitan, (2006) inovasi merupakan gabungan dari berbagai macam proses baik dari suatu ide baru, penemuan baru, dan pengembangan dari suatu pasar yang baru. Menurut Daghfous et al., (1999) Pelaku usaha yang melakukan inovasi dapat bertahan dan tumbuh dari persaingan bisnis. Inovasi dapat dilakukan terhadap produk, kemasan, pemasaran.

Inovasi terhadap produk adalah dengan melakukan pengembangan produk baru, baik yang berbasis dari produk yang sudah ada ataupun dari sebuah produk yang baru diciptakan, selain itu inovasi terhadap produk dilakukan untuk melahirkan produk yang disasarkan untuk segmen lain atau pasar yang baru. Inovasi pada kemasan adalah dengan melakukan pembaharuan pada kemasan untuk meningkatkan daya tarik sehingga dinilai lebih kompetitif dibandingkan produk lain (Mintarsih dan Dewi Kusuma :2015). Inovasi pada pemasaran adalah dengan melakukan proses pemasaran yang beradaptasi dengan situasi yang baru (Januar Heryanto :2007)

Pekon Way Jaha merupakan sebuah desa yang masuk kedalam wilayah Kecamatan Pugung Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung dengan keadaan Secara geografis berbatasan dengan : Sebelah utara berbatasan dengan Dusun Umbul baru Pekon Tiuh Memon, Sebelah selatan berbatasan dengan pekon Rantau tijang, Sebelah barat berbatasan dengan Pekon Sinar Agung dan Pekon Negeri Ratu, Sebelah timur berbatasan dengan Dusun Kampung Sawah pekon rantau Tijang, dengan luas wilayah +- 88.965 Ha dan jumlah penduduk berdasarkan sensus tahun 2003 berjumlah 2003 jiwa (<http://pekonwayjaha.desa.id/profil-desa/sejarah-desa>).

Pekon Way Jaha Kecamatan Pugung Kabupaten Tanggamus memiliki beberapa UKM salah satunya usaha Kelanting merupakan usaha milik bapak teguh, berdasarkan wawancara yang dilakukan diidentifikasi selama usaha tersebut berjalan permasalahan yang terjadi pada UKM kelanting bapak teguh adalah tidak adanya inovasi pada produk, inovasi pada pengemasan produk, dan inovasi pada pemasaran produk.

Inovasi yang dilakukan pada produk kelanting UKM bapak teguh dengan membuat Inovasi produk kelanting lele berupa kombinasi bahan kelanting yang pada umumnya dan daging ikan lele. Inovasi pada pengemasan dengan memperbaiki kemasan dan membentuk merek. Inovasi pemasaran dengan melakukan pemasaran produk dengan menggunakan media sosial. Diadakan pengabdian masyarakat ini diharapkan pelaku UKM Kelanting Bapak Teguh dapat mempraktikan inovasi produk, pengemasan produk dan pemasaran produk yang berdampak pada peningkatan usaha kelanting miliknya.

BAHAN DAN METODE

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, pada pengabdian masyarakat ini menggunakan bahan dan metode sebagai berikut:

A. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada bulan Oktober 2016 dan bertempat di Lokasi usaha bapak teguh di Pekon Way Jaha kecamatan Pugung kabupaten Tanggamus

B. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam pengabdian masyarakat pada UKM Kelanting Bapak teguh ini berfokus pada inovasi produk kelanting lele yang terdiri dari bahan berupa singkong, daging ikan lele, bawang putih, ketumbar, garam, minyak goreng, pewarna makanan dan alat berupa kompor dan wajan penggorengan. Inovasi kemasan produk terdiri dari bahan terdiri dari plastik, label merek dan alat terdiri dari alat press plastik. Inovasi pemasaran terdiri dari bahan berupa produk kelanting lele yang sudah di inovasi serta di kemas dan alat terdiri dari sosial media berupa Blackberry Massager, Instagram, Facebook

C. Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan ilmiah, yaitu: metode ceramah kepada peserta dengan diberikan wawasan dan motivasi mengenai pentingnya mengubah pola pikir bisnis meliputi materi pelatihan inovasi pada produk, inovasi pada kemasan dan inovasi pada pemasaran. Penjabaran metode tersebut sebagai berikut:

Inovasi pada produk kelanting lele :

Langkah 1 : Haluskan semua bumbu menjadi satu , lalu sisihkan .

Langkah 2 : Kupas singkong kemudian bersihkan dari kotorannya lalu rendam selama kurang lebih 1 jam . setelah itu kukus singkong yang sudah bersih selama kurang lebih 1 jam . angkat , haluskan .

Langkah 3: Bersihkan Ikan lele cuci bersih dan sisihkan daging dari kulit

Langkah 4 :Setelah itu campurkan singkong yang sudah dihaluskan dengan bumbu lanting beserta daging ikan lele yang sudah dihaluskan tadi , kemudian uleni sampai rata .

Langkah 5: Ambil sedikit adonan kemudian pilin menjadi bentuk tali . jika ada , anda dapat menggunakan mesin giling untuk membentuknya agar lebih praktis . setelah itu bentuk menjadi angka delapan atau bulat kecil.

Langkah 6: Jika sudah jemur lanting dibawah sinar matahari hingga kering (selama 1 hari jika tidak hujan)

Langkah 7: Terakhir goreng lanting dengan minyak goreng sampai berwarna kuning kecoklatan . angkat , lalu tiriskan.

Inovasi pada kemasan :

Langkah 1: Siapkan label merek yang telah di buat

Langkah 2:Siapkan plastik ukuran kemasan

Langkah 3:Tempelkan label merek pada plastic ukuran kemasan

Inovasi pada pemasaran

Langkah 1 : Siapkan produk kelanting lele yang sudah di kemas

Langkah 2 :Foto produk

Langkah 3:Upload ke media sosial dan beri penjabaran mengenai produk kelanting lele guna menarik minat konsumen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pengabdian masyarakat, pelatihan inovasi di UKM Kelanting Di Pekon Way Jaha Kecamatan Pugung Kabupaten Tanggamus, berikut hasil inovasi pada produk, inovasi pada pengemasan dan inovasi pada pemasaran:

Hasil pelatihan Inovasi pada produk kelanting menjadi kelanting lele :

INPUT



OUTPUT



PROSES DAN INOVASI



Hasil pelatihan inovasi pada pengemasan kelanting tidak bermerek menjadi kelanting bermerek kelanting lele pak teguh :

INPUT



PROSES



OUTPUT



Hasil pelatihan inovasi pada pemasaran kelenteng secara konvensional ke media sosial sehingga mudah menjangkau target pemasaran ke konsumen:

INPUT



PROSES

Sosial
Media
Facebook
Instagram
BBM

OUTPUT



KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan metode ceramah dapat berjalan dengan lancar dan dapat diterima dengan baik oleh pelaku UKM khususnya UKM kelenteng milik bapak teguh sehingga memiliki pengetahuan dan kemampuan yang dapat melakukan inovasi pada produk, kemasan dan pemasaran sehingga di harapkan dapat meningkatkan usaha kelentengnya.

DAFTAR PUSTAKA

Daghfous, N., Petrof, J., & Pons, F. 1999. Value and Adoption of Innovations: A Cross-Cultural Study. *The Journal Consumer Marketing*, 16 (4): 314-331.

Ellitan. L, "Strategi Inovasi Dan Kinerja Perusahaan Manufaktur Indonesia: Pendekatan Model Simultan Dan Model Sekuensial", *Jurnal Manajemen* 6 (1), 1-22 (2006)

Heryanto, Januar, "Inovasi Pemasaran Untuk Produk Industri", *Jurnal INASEA*, Vol. 8 No. 1, April 2007: 32-41

<http://pekonwayjaha.desa.id/profil-desasejarah-desasejarah> diakses tanggal 30 oktober 2016

**I_BM KELOMPOK USAHA BERSAMA (KUB) OLAHAN IKAN
KELURAHAN KANGKUNG KECAMATAN BUMI WARAS KOTA
BANDAR LAMPUNG**

Muhammad Irfan Affandi¹⁾, I Wayan Suparta²⁾, Lina Marlina³⁾, Sussi Astuti⁴⁾

^{1),3)}Jurusan Agribisnis,

²⁾Jurusan Ilmu Ekonomi,

⁴⁾Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Universitas Lampung

Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

¹⁾email : irfanaffandi2006@yahoo.com

ABSTRAK

KUB Bina Sejahtera merupakan salah satu industri pengolahan ikan di Provinsi Lampung yang berlokasi di Kelurahan Kangkung Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung. KUB Bina Sejahtera memproduksi aneka olahan ikan, diantaranya bakso, ekado dan rolade. Tujuan kegiatan pengabdian I_BM adalah : a) Meningkatkan kapasitas produksi; b) Meningkatkan pemahaman mengenai pemilihan pengemas yang tepat dalam mengemas produk olahan ikan; c) Meningkatkan pemahaman desain produk yang menarik dalam pengemasan produk olahan ikan; d) Meningkatkan pemahaman penerapan prinsip-prinsip Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB); e) Meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan manajemen usaha, dan f) Meningkatkan pemahaman tentang aspek pemasaran. Hasil kegiatan menunjukkan rata-rata pengetahuan awal anggota KUB Bina Sejahtera terhadap berbagai aspek yang disuluhkan sebesar 34%, sedangkan rata-rata pengetahuan akhir sebesar 96%. Bantuan peralatan yang diberikan mampu meningkatkan kapasitas produksi produk olahan ikan dan pendapatan mitra. Aspek pemasaran melalui perluasan akses pasar.

Kata kunci : *Kelompok Usaha Bersama (KUB), olahan ikan, IbM*

PENDAHULUAN

Perikanan merupakan salah satu sektor pertanian yang cukup potensial. Laju pertumbuhan subsektor perikanan di Propinsi Lampung mengalami kenaikan setiap tahun (BPS, 2011). Hasil perikanan memiliki karakteristik bersifat mudah rusak (*perishable*), tidak tahan lama, bersifat musiman, dan harga yang berfluktuasi. Kelemahan tersebut sangat menghambat pemasaran hasil perikanan dan tidak jarang menimbulkan kerugian besar, terutama pada saat produksi ikan melimpah. Oleh karena itu, proses pengolahan ikan menjadi berbagai macam produk olahannya merupakan salah satu alternatif diversifikasi pangan. Diversifikasi pangan olahan ikan dapat dijadikan salah satu sumber pendapatan yang menjanjikan karena produk yang dihasilkan lebih tahan lama dan bernilai ekonomis.

Data Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung pada tahun 2012 menunjukkan bahwa produk ikan olahan di seluruh kabupaten/kota Provinsi Lampung cukup tinggi yaitu sebesar 97.653,20 ton. Produksi ikan olahan yang cukup tinggi tersebut disebabkan banyaknya unit pengolah ikan yang tersebar di seluruh kabupaten/kota Provinsi Lampung. Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung (2012), Kota Bandar Lampung menduduki peringkat kedua dalam menghasilkan produk olahan ikan sebesar 26.153,80 ton dengan jumlah unit pengolah ikan sebanyak 338 unit pengolah. Jumlah unit pengolah ikan ini mencapai 22,97% dari seluruh unit pengolah ikan di Propinsi Lampung. Banyaknya unit pengolah ikan di Kota Bandar Lampung menunjukkan bahwa ikan olahan memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan, serta memenuhi kebutuhan konsumen terhadap produk olahan ikan.

Pengolahan ikan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu usaha olahan ikan yang dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan dan memberikan keuntungan bagi pelaku industri maupun tenaga kerja yang umumnya melibatkan masyarakat sekitar. Daerah Teluk Betung merupakan lokasi yang berdekatan dengan laut dan sebagian besar masyarakat sekitar bermata pencaharian sebagai nelayan yang mencari dan menjual ikan. Kegiatan usaha pengolahan ikan yang dilakukan KUB Bina Sejahtera umumnya dalam skala usaha kecil dan menengah. Kelompok usaha ini melibatkan seluruh anggota kelompok yang terdiri dari masyarakat sekitar, khususnya ibu rumah tangga dalam proses produksi sampai pemasaran hasil olahan. KUB Bina Sejahtera mengolah ikan menjadi berbagai macam produk olahan pangan diantaranya bakso, ekado, dan rolade ikan, dengan menggunakan bahan baku ikan baji-baji dan raja gantang.

Perkembangan usaha pengolahan ikan di KUB Bina Sejahtera memiliki tantangan yaitu produk hasil olahan ikan dari KUB ini belum banyak dikenal oleh masyarakat, kurangnya modal usaha untuk meningkatkan volume penjualan, serta terbatasnya wilayah pemasaran produk hasil olahan. Namun ketersediaan bahan baku ikan yang berada di wilayah yang dekat dengan pusat penjualan ikan dan lokasi pengolahan ikan yang dekat pasar merupakan salah satu peluang yang menjanjikan dalam pengembangan produk ikan olahan. Sebagai salah satu sentra produksi produk olahan ikan, posisi Kelurahan Kangkung sangat strategis karena memiliki prasarana yang memadai dan sarana angkutan yang cukup baik. Transportasi yang cukup baik ini mempermudah pengusaha untuk menjangkau pasar di kecamatan dan kabupaten lain di Propinsi Lampung. Produksi bakso, ekado dan rolade ikan dengan frekuensi sebanyak 2 kali per minggu untuk tiap jenis produk olahan ikan. Peningkatan yang cukup tajam pada produksi dan penjualan produk olahan ikan biasanya sekitar 2 bulan menjelang hari raya, karena banyaknya pesanan dari pembeli yang datang langsung ke tempat produksi. Kondisi ini mendorong pengusaha untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produk yang diproduksi agar dapat memenuhi permintaan pasar dan menghasilkan mutu produk yang dapat diterima dan sesuai dengan keinginan konsumen. Ketersediaan bahan baku ikan baji-baji maupun ikan raja gantang untuk produk olahan ikan selama ini tidak mengalami kendala, karena kelompok usaha bersama (KUB) yang telah dibentuk menjembatani keperluan anggota berkaitan dengan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses produksi olahan

ikan. Kelebihan usaha olahan ikan tersebut adalah tidak membutuhkan teknologi tinggi sehingga proses produksi tidak memerlukan tenaga khusus dan tidak memerlukan investasi yang besar.

Agar usaha pengolahan ikan di KUB Kelurahan Kangkung terus berkembang, diperlukan sentuhan teknologi dan edukasi melalui penerapan ipteks dalam peningkatan kualitas proses produksi, peningkatan kapasitas produksi, manajemen usaha dan pengembangan pemasaran. Produsen dituntut memiliki kesadaran untuk menjaga keamanan produk olahan ikan yang dihasilkan yaitu bakso, ekado maupun rolade agar layak dan aman untuk dikonsumsi. Hal-hal penting yang perlu mendapat perhatian dalam menjaga kebersihan dan meningkatkan mutu produk olahan ikan merupakan penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB). Oleh karena itu, edukasi kepada KUB Bina Sejahtera diberikan melalui petunjuk Cara Produksi Pangan yang Baik dalam proses produksi olahan ikan, sehingga dihasilkan produk olahan ikan yang lebih bermutu dan aman dikonsumsi.

Salah satu tahapan dalam proses produksi pangan olahan yang mampu meningkatkan penjualan produk adalah perlakuan pengemasan. Pemilihan pengemas yang tepat untuk produk hasil olahan ikan seperti bakso, ekado dan rolade dengan desain produk yang menarik menyebabkan konsumen tertarik untuk membeli produk tersebut. Pemilihan jenis pengemas yang tepat juga ditujukan agar kualitas produk olahan ikan yang dihasilkan dapat terjaga selama produk tersebut disimpan. Pengembangan usaha dapat dilakukan dengan introduksi jenis kemasan yang tepat dan inovasi bentuk kemasan untuk mengemas bakso, ekado dan rolade, maupun pelabelan sehingga akan meningkatkan citra produsen. Pengemasan produk olahan pangan yang menarik juga berperan sebagai alat pemasaran. Di samping itu, dukungan alat yang dibutuhkan untuk kegiatan usaha produksi pengolahan ikan sangat diperlukan bagi KUB Bina Sejahtera. Keberadaan alat penunjang proses produksi pada setiap tahapan proses dalam proses pengolahan ikan menjadi bakso, ekado dan rolade akan menunjang peningkatan kapasitas produksi produk tersebut.

Kualitas sumberdaya manusia (SDM) ikut menentukan keberlangsungan dan keberhasilan usaha. Pengembangan SDM dapat dilakukan melalui peningkatan pengetahuan tentang manajemen keuangan dan penerapannya pada bidang usaha yang digeluti. Peningkatan pengetahuan ini penting mengingat setiap usaha sebaiknya dilengkapi dengan catatan transaksi yang mumpuni. Dengan diperolehnya pengetahuan tentang manajemen keuangan dalam pengelolaan keuangan pada proses produksi olahan ikan, perkembangan usaha olahan ikan dapat dikontrol dan berkembang baik serta dapat diperoleh keuntungan yang layak.

Akses untuk memperkenalkan produk olahan ikan agar lebih dikenal masyarakat adalah tersedianya tempat untuk mengenalkan produk pengolahan ikan ini secara luas. Dalam hal pemasaran, kendala yang dihadapi pengusaha olahan ikan di Kelurahan Kangkung adalah pasar produk olahan ikan yang belum efisien, karena ruang lingkup dan akses pemasaran pada produk masih terbatas. Evaluasi hasil prasarvei (2015) terhadap aspek pemasaran menunjukkan bahwa KUB ini

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

mendistribusikan produknya melalui satu pola saluran yaitu penjualan secara langsung kepada konsumen yang dilakukan di tempat usaha dan penjualan oleh distributor. Saat ini KUB Bina Sejahtera mendistribusikan produknya di lokasi sekitar KUB, dan pada waktu-waktu tertentu berperan serta pada kegiatan pameran yang diselenggarakan oleh pemerintah seperti Lampung Fair dan Bandar Lampung Expo.

Berdasarkan uraian di atas, beberapa permasalahan utama yang masih menjadi kendala bagi pengembangan usaha olahan ikan KUB Bina Sejahtera adalah :

1. Jumlah peralatan yang tersedia kurang menunjang peningkatan kapasitas produksi sehingga skala produksi masih terbatas
2. Keterbatasan pemahaman penerapan prinsip Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB)
3. Keterbatasan pemahaman mengenai pemilihan pengemas yang tepat dalam mengemas produk olahan ikan
4. Keterbatasan pemahaman desain produk yang menarik dalam mengemas produk olahan ikan
5. Pengelolaan manajemen usaha masih sederhana
6. Penetrasi pasar produk sangat terbatas

METODE PELAKSANAAN

Empat tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian yaitu: (1) peningkatan kualitas proses produksi (melalui penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB), teknik kemasan); (2) peningkatan kapasitas produksi melalui bantuan peralatan yang menunjang proses produksi; (3) pembinaan dan pengelolaan manajemen usaha (untuk mengontrol perkembangan usaha); serta (4) aspek pemasaran melalui perluasan akses pasar untuk mengembangkan jaringan pemasaran dan meningkatkan penjualan produk.

Metode kegiatan penyuluhan adalah metode komunikasi dua arah dan partisipatif terhadap Mitra (KUB Bina Sejahtera) secara intensif. Pada kegiatan pelatihan, diberikan materi yang berkaitan dengan teknologi tepat guna yang diintroduksi seperti penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB), teknik kemasan dan pemilihan pengemas, pelatihan pengelolaan manajemen usaha, serta perluasan akses pasar.

Proses evaluasi terhadap keberhasilan program dilakukan secara berkala sejak dilakukannya kegiatan penyuluhan, pelatihan, sampai berakhirnya program (pada kegiatan pendampingan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Kegiatan

Ketersediaan bahan baku ikan dalam pengolahan ikan di KUB Bina Sejahtera diperoleh secara langsung dari tempat penangkapan ikan yang berada tidak jauh dari lokasi KUB tersebut, antara lain Pusat Penjualan Ikan (PPI) dan Gudang

Lelang yang dikenal sebagai tempat penjualan ikan terlengkap di Kota Bandar Lampung. Di KUB Bina Sejahtera, bahan baku utama untuk pembuatan produk olahan bakso, ekado, dan rolade ikan adalah ikan baji-baji dan ikan raja gantang. Ketersediaan ikan baji-baji bersifat musiman, sedangkan ikan raja gantang umumnya lebih mudah diperoleh. Ketiga produk hasil olahan ikan (bakso, ekado, dan rolade ikan) yang dihasilkan KUB Bina Sejahtera memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi karena merupakan sumber protein hewani. Produk ini juga disukai masyarakat dengan bau, rasa, bentuk dan tekstur yang khas.

Agar olahan ikan dapat dipertahankan kualitasnya selama penyimpanan, produsen olahan ikan harus mengetahui dan menyadari pentingnya penerapan sistem manajemen mutu dalam proses produksi olahan ikan yang meliputi prinsip dasar cara produksi pangan yang baik (CPPB) dalam proses pembuatan olahan ikan, sehingga masalah yang terkait keamanan pangan produk olahan ikan dapat lebih dipahami. CPPB adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan, antara lain dengan cara: (a) Mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, (b) Mematikan atau mencegah hidupnya jasad relik patogen, (c) Mengendalikan proses produksi. Sedangkan penerapan CPPB ditujukan untuk: (a) Menghasilkan pangan olahan yang bermutu, aman untuk dikonsumsi dan sesuai dengan tuntutan konsumen; (b) Mendorong industri pengolahan pangan agar bertanggung jawab terhadap mutu dan keamanan produk yang dihasilkan; (c) Meningkatkan daya saing industri pengolahan pangan; dan (d) meningkatkan produktivitas dan efisiensi industri pengolahan pangan. Persyaratan keamanan pangan (*Food Safety*) tidak membedakan antara skala usaha kecil, menengah atau besar.

Dalam penerapan prinsip GMP ini, produsen olahan ikan harus melaksanakan sanitasi atau kebersihan industri olahan ikan. Keseluruhan aspek tersebut meliputi manajemen atau pengelolaan bahan yang digunakan, teknik proses, tenaga kerja proses, serta peralatan yang digunakan dalam proses produksi agar dihasilkan produk olahan ikan yang berkualitas. Dalam proses produksi bakso, ekado dan rolade ikan, kualitas ikan sebagai bahan baku utama sangat menentukan mutu produk olahan ikan yang dihasilkan sehingga pemilihan bahan baku ikan merupakan salah satu tahap awal yang sangat penting untuk menghasilkan produk olahan ikan yang bermutu, aman, bergizi dan sehat untuk dikonsumsi. Karena produk olahan ikan yang dikonsumsi manusia berkaitan langsung dengan kesehatan konsumen, maka proses pengolahannya harus dilakukan secara benar dan tepat sesuai aturan, disertai dengan sistem pengawasan yang ketat. Hal ini perlu dilakukan agar tidak terjadi akibat buruk yang tidak diinginkan terhadap konsumen. Produk yang aman adalah produk terjamin tidak mengandung senyawa atau komponen yang berbahaya, seperti tidak tercemar mikroba patogen penyebab penyakit dan tidak mengandung bahan berbahaya. Oleh karena itu, pada Mitra juga dilakukan penyuluhan higiene sanitasi dalam proses produksi olahan ikan sehingga dengan pemahaman yang baik, akan dapat diketahui sumber pencemaran dalam proses pembuatan olahan ikan dan cara-cara yang dapat dilakukan untuk mengatasinya. Dengan demikian, Mitra akan mengetahui masalah potensial yang mungkin timbul apabila sanitasi tidak dijalankan dengan baik.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Proses terakhir dalam proses produksi bakso, ekado dan rolade ikan adalah pengemasan. Pemilihan pengemas yang tepat untuk produk hasil olahan ikan seperti bakso, ekado dan rolade dengan desain produk yang menarik menyebabkan konsumen tertarik untuk membeli produk tersebut. Pemilihan jenis pengemas yang tepat juga ditujukan agar kualitas produk olahan ikan yang dihasilkan dapat terjaga selama produk tersebut disimpan. Pengembangan usaha dilakukan dengan introduksi jenis kemasan yang tepat dan inovasi bentuk kemasan untuk mengemas bakso, ekado dan rolade maupun pelabelan sehingga akan meningkatkan citra produsen. Bantuan peralatan penunjang proses produksi yang diberikan pada mitra mampu meningkatkan kapasitas produksi produk olahan bakso, ekado dan rolade ikan ; membuka peluang tambahan tenaga kerja di lingkungan usaha, serta meningkatkan pendapatan KUB Bina Sejahtera sehingga lebih mandiri secara ekonomis.

Manajemen usaha adalah serangkaian pengelolaan usaha, mulai dari pengadaan bahan baku dan bahan penunjang, proses produksi, dan pemasaran. Dalam industri rumah tangga, diperlukan adanya manajemen mengenai biaya dan pendapatan, di mana biaya digunakan untuk mengetahui jumlah pengeluaran, sedangkan penerimaan digunakan untuk mengetahui jumlah pendapatan yang diterima. Dalam pembukuan usaha mikro, poin awal yang harus dipahami adalah setiap transaksi yang melibatkan penggunaan uang harus dicatat. Manajemen usaha mitra pada awalnya dilakukan secara sederhana sebagaimana usaha kecil lainnya. Tim Pelaksana IbM mengedukasi kelompok usaha bersama (KUB) agar manajemen usaha berbasis administrasi pembukuan. Penerapan pembukuan merupakan point penting kunci keberlangsungan dan keberhasilan suatu usaha, melalui pembukuan yang teratur dengan melakukan pemisahan antara keuangan perusahaan dengan keuangan rumah tangga. Setiap UMKM sebaiknya dilengkapi dengan catatan transaksi yang mumpuni. Pada kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembukuan UMKM, diberikan bimbingan teknis pengisian buku harian yang mengarah pada catatan cash flow harian dan buku kas, membuat daftar inventaris dan neraca bahan baku, membuat laporan neraca dan laba rugi, membuat buku setoran, buku besar penerimaan dan pengeluaran uang. Di samping itu, juga dilakukan bimbingan agar KUB mengetahui tingkat penjualan minimal yang harus dicapai untuk mendapatkan keuntungan, besarnya biaya produksi yang harus dikeluarkan dalam proses produksi dan tingkat penjualan yang harus dicapai agar tidak terjadi kerugian. Pentingnya perhitungan harga pokok produksi ditujukan agar mitra dapat menetapkan harga jual yang bersaing dengan produk sejenis di pasaran, mendapatkan keuntungan yang diinginkan, meningkatkan volume penjualan, menghitung tingkat penjualan agar tidak terjadi kerugian, serta menghitung anggaran penjualan.

Aspek pemasaran dilakukan dengan cara memperluas akses pasar guna memperluas jangkauan konsumen yang membeli produk olahan ikan. Saat ini, KUB mendistribusikan produknya melalui satu pola saluran yaitu penjualan secara langsung kepada konsumen yang dilakukan di tempat usaha dan penjualan oleh distributor. Produk olahan yang akan dipasarkan disimpan dalam freezer (kondisi beku). Tim Pelaksana IbM memfasilitasi aspek pasar dengan cara menempatkan produk olahan ikan dalam cooler box dan cool bag box styrofoam

sebagai wadah penyimpanan produk selama penjualan yang dilakukan pada hari itu, sehingga produk tetap berada pada kondisi dingin. Perluasan akses pasar dilakukan dengan cara mengenalkan produk olahan ikan kepada konsumen baru terutama ibu-ibu rumah tangga melalui berbagai ajang silaturahmi, baik pada wadah arisan RT, kelompok pengajian, maupun wadah silaturahmi yang lain seperti sarana media sosial. Di samping itu, pengenalan produk olahan ikan juga dilakukan melalui saluran penjualan oleh tenaga penjual di sekitar kampus.

B. Evaluasi Kegiatan

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dilakukan di rumah Ibu Susanti sebagai Ketua KUB Bina Sejahtera. Pada awal kegiatan, Tim Pengabdian memberikan pre test untuk mengevaluasi pengetahuan dasar mitra terhadap materi yang disuluhkan berkaitan dengan : (1) pemilihan bahan baku ikan yang baik untuk proses pembuatan olahan ikan bakso, ekado dan rolade; (2) pemilihan pengemas yang tepat dalam mengemas produk olahan ikan; (3) desain produk yang menarik dalam pengemasan produk olahan ikan; (4) penerapan prinsip-prinsip Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB); (5) Pengelolaan manajemen usaha; dan (6) Pemasaran produk.

Penyampaian materi oleh nara sumber dan kegiatan demonstrasi berjalan dengan sangat baik dan lancar. Hal ini terlihat dari besarnya tanggapan mitra dalam mengikuti kegiatan pelatihan, dengan interaksi imbal balik yang sangat aktif. Mitra menunjukkan sikap antusias dan memberikan respon yang sangat positif terhadap keseluruhan materi yang disampaikan nara sumber selama berlangsungnya kegiatan pelatihan dan penyuluhan. Rekapitulasi hasil pre-test memperlihatkan bahwa pengetahuan peserta pelatihan terhadap materi yang diberikan dengan menjawab “mengetahui” terhadap pertanyaan yang diajukan yaitu : (1) Pengetahuan tentang bahan baku ikan yang baik untuk proses pembuatan olahan ikan bakso, ekado dan rolade sebesar 75%; (2) Pengetahuan tentang higiene sanitasi dan penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik dalam proses pembuatan ikan sebesar 40%; (3) Pengetahuan tentang jenis pengemas yang tepat dalam mengemas produk olahan ikan sebesar 40%; (4) Pengetahuan tentang desain kemasan yang menarik dalam mengemas produk olahan ikan sebesar 30%; (5) Pengetahuan tentang pengelolaan manajemen usaha dalam memproduksi olahan ikan sebesar 30%; (6) Pengetahuan tentang cara-cara perluasan akses pasar dalam memasarkan produk olahan ikan sebesar 30%. Berdasarkan hasil pre test, hal menarik yang ditemui adalah pengetahuan peserta terhadap bahan baku ikan cukup tinggi yaitu sebesar 75 %, walaupun ada sebanyak 25% peserta pelatihan yang pengetahuannya terhadap bahan baku ikan masih rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta pelatihan telah menyadari bahwa tanpa bahan baku ikan yang baik, tidak akan dihasilkan produk olahan ikan yang bermutu tinggi. Mengingat materi bahan baku ikan telah mendapat nilai yang tinggi, maka nilai rata-rata pengetahuan awal peserta pelatihan dihitung dari lima materi yang lain. Nilai rata-rata pengetahuan awal peserta terhadap kedua materi tersebut sebesar 34%. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan awal peserta penyuluhan terhadap materi yang diberikan tergolong rendah karena berada pada kisaran <40%.

Selama berlangsungnya kegiatan penyuluhan, telah dilakukan pengamatan terhadap aktivitas peserta penyuluhan. Secara keseluruhan, peserta penyuluhan pada umumnya sangat antusias dan dapat mengikuti kegiatan penyuluhan secara aktif. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan terhadap peserta penyuluhan pada kegiatan memperhatikan penjelasan, bertanya, mengemukakan pendapat, dan menjawab pertanyaan. Setelah rangkaian kegiatan pelatihan dan penyuluhan berakhir, peserta diminta untuk menjawab daftar pertanyaan/kuesioner untuk mengevaluasi nilai post-test. Pertanyaan yang diajukan pada evaluasi post-test sama dengan pertanyaan evaluasi pre-test. Hasil rekapitulasi nilai post-test menunjukkan peningkatan, yang menjawab "mengetahui" terhadap pertanyaan yang diajukan yaitu : (1) Pengetahuan tentang bahan baku ikan sebesar 100%; (2) Pengetahuan tentang higiene sanitasi dan penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik dalam proses pembuatan olahan ikan sebesar 100%; (3) Pengetahuan tentang jenis pengemas yang tepat dalam mengemas produk olahan ikan sebesar 100%; (4) Pengetahuan tentang desain kemasan yang menarik dalam mengemas produk olahan ikan sebesar 95%; (5) Pengetahuan tentang pengelolaan manajemen usaha dalam memproduksi olahan ikan sebesar 90%; (6) Pengetahuan tentang cara-cara perluasan akses pasar dalam memasarkan produk olahan ikan sebesar 95%. Rata-rata peningkatan pengetahuan peserta pada hasil post-test terhadap semua materi yang diberikan oleh nara sumber sebesar 96%.

KESIMPULAN

Rata-rata pengetahuan awal anggota KUB Bina Sejahtera terhadap berbagai aspek yang disuluhkan sebesar 34%; rata-rata pengetahuan akhir anggota KUB Bina Sejahtera terhadap berbagai aspek yang disuluhkan dan dilatihkan sebesar 96%. Implementasi bantuan peralatan yang diberikan mampu meningkatkan kapasitas produksi produk olahan ikan yang dihasilkan. Aspek pemasaran melalui perluasan akses pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah R. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Anjarsari B. 2010. *Pangan Hewani : Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Assauri S. 1998. *Manajemen Produksi dan Operasi*. BPFE UI. Jakarta.
- BPOM. 2003. Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT). www.pom.go.id/public/hukum/pdf/SK_Pedoman_IRT.pdf. (3 September 2016)
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2011. *Lampung Dalam Angka 2011*. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung . Bandar Lampung.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung. 2012. *Unit Pengolahan Hasil Perikanan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung*. Lampung.

- Julianti E, Nurminah M. 2006. *Teknologi Pengemasan*. Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, USU, Medan.
- Mulyadi. 1999. *Akuntansi Biaya*. Edisi 5. Aditya Media. Yogyakarta
- Nurhayati P. 2004. Nilai Tambah Produk Olahan Perikanan Pada Industri Perikanan Tradisional Di DKI Jakarta. *Buletin Ekonomi Perikanan*. 5(2): 17-23.
- Pertiwi KA. 2015. Strategi Penembangan Usaha Pengolahan Ikan pada Kelompok Usaha Bersama (KUB) Bina Sejahtera dalam Meningkatkan Pendapatan Anggota di Kelurahan Kangkung Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Prasetyo AH. 2010. *Sukses Mengelola Keuangan Usaha Mikro Kecil Menengah*. Elex Media Komputindo, Kompas Gramedia, Jakarta.
- Setyaningrum IS. 2004. Studi makanan Ikan Baji-Baji *Grammoplites scaber Linnaeus*, 1758 dan *Inegocia Japonica Tilesius*, 1812 pada Musim Penghujan di Perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat. (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syahrial D. 2007. *Pengantar Manajemen Keuangan*. Penerbit Mitra Wacana Media, Jakarta.
- Syarief R, Santausa S, Ismayana SB. 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan*. Laboratorium Rekayasa Proses Pangan, PAU Pangan dan Gizi. IPB.
- Winarno FG, Surono. 2004. *GMP : Cara Pengolahan Pangan yang Baik*. M-Brio Press, Bogor.

**PELATIHAN PEMBUATAN BRIKET ARANG SEKAM UNTUK
KETAHANAN ENERGI DI GABUNGAN KELOMPOK TANI DESA
SIDODADI DAN WARGOMULYO KABUPATEN PRINGSEWU
LAMPUNG**

Nandi Haerudin¹⁾, Karyanto²⁾

^{1),2)}Jurusan Teknik Geofisika Fakultas Teknik Universitas Lampung

ABSTRAK

Dengan adanya program elpiji 3 kg bersubsidi, masyarakat Indonesia menjadi tergantung pada pasokan gas elpiji. Daerah pedesaan merupakan rantai terakhir pasokan elpiji, sehingga jika terjadi kelangkaan pasokan elpiji 3 kg, maka daerah pedesaan lah yang paling lama mengalami dampaknya. Hal ini karena elpiji bukan merupakan sumber energi yang berasal dari potensi yang ada di pedesaan. Untuk mengantisipasi keadaan tersebut, harus dibangun ketahanan energi di pedesaan. Ketahanan energi akan terwujud jika setidaknya 60% kebutuhan energi, disediakan dari potensi yang ada di desa tersebut. Kegiatan pengabdian yang dilakukan di desa Sidodadi dan Wargomulyo ditujukan untuk bisa menyediakan energi dari potensi yang ada di desa tersebut. Potensi yang ada di kedua desa tersebut yaitu sekam padi yang keberadaannya melimpah dan akan menjadi limbah jika tidak dimanfaatkan. Kegiatan dilaksanakan dengan cara pelatihan pembuatan briket arang sekam padi. Setelah itu diserahkan alat pembakar sekam padi dan alat press pembuat briket. Peserta pelatihan adalah petani yang tergabung dalam Gabungan Kelompok Tani. Berdasarkan pre test yang dilakukan, para petani sebagian besar sangat buta dengan teknologi pembakaran sekam padi dan pembuatan briket arang sekam. Nilai rata-rata tentang pengetahuan apa dan bagaimana membuat briket arang sekam hanya 5%. Setelah dilakukan pelatihan, Nilai pengetahuan petani tentang briket arang sekam sekitar 75%. Ada peningkatan sebesar 70% dari kondisi awal. Setelah 2 kali monitoring, masyarakat desa Sidodadi dan Wargomulyo telah mampu membakar sekam menjadi arang sekam (bukan abu) dan membuat briket arang sekam dengan alat press yang diberikan.

Kata Kunci: *arang sekam, alat press, briket, ketahanan energi, sekam padi.*

PENDAHULUAN

Pada tahun 2007 pemerintah Indonesia memperkenalkan suatu program untuk memaksimalkan penggunaan potensi desa dalam mencukupi kebutuhannya. Program ini dinamakan program Desa Mandiri Energi (DME). Program ini bertujuan menggalang suatu kerangka kerja dalam aspek sosial ekonomi dan ekologi dalam hal peningkatan kebutuhan energi bagi masyarakat pedesaan. Pendefinisian desa mandiri energi adalah suatu desa yang telah dapat memenuhi kebutuhan energinya minimal sebesar 60% dari total energi yang digunakan dan energi tersebut berasal dari sumber energi terbarukan dari desa yang bersangkutan.

Program ini menjadi tidak populer semenjak dilaksanakannya konversi minyak tanah ke gas elpiji dan pemberian subsidi untuk gas elpiji 3 kg. Apalagi pemerintah rajin membujuk, merayu dengan imbalan kompor gas gratis. Dengan begitu masyarakat yang dulu sangat bergantung kepada minyak tanah berganti menjadi tergantung pada pasokan gas elpiji yang keduanya tidak bisa dihasilkan dari potensi yang tersedia di daerah pedesaan. Pada waktu itu pemerintah mengatakan bahwa sumber energi alternatif berupa briket, misalnya briket batu bara tidak aman dan membahayakan kesehatan serta briket tidak efisien. Membahayakan disini maksudnya adalah menimbulkan asap yang dapat mengganggu kesehatan, sedangkan tidak efisien yang dimaksud adalah waktu penyalaan lama sehingga ibu-ibu runah tangga perlu waktu ekstra untuk menyalakan kompornya.

Disisi lain, pengalaman yang terjadi pada masyarakat di daerah pedesaan seperti Desa/Pekon Sidodadi dan Wargomulyo adalah sering terjadi kelangkaan pengadaan dan penyaluran gas elpiji 3 kg dan bahkan hilang dari pasaran. Untuk mengatasi keluhan masyarakat ini, adalah perlu diperkenalkan bahan bakar alternatif yang bahan bakunya melimpah dan kurang dimanfaatkan. Salah satu bahan bakar alternatif itu adalah briket arang sekam padi. Alasan yang mendasari pemilihan briket ini adalah

1. Melimpahnya bahan baku briket, yaitu sekam padi di kedua desa.
2. Pembuatan briket cukup mudah dan hanya membutuhkan peralatan sederhana
3. Mudah dalam penyimpanan dan tahan lama
4. Panas yang dihasilkan tinggi

Diharapkan penggunaan briket di masyarakat pedesaan dapat menciptakan ketahanan energi menuju desa mandiri energi. Peluang untuk melaksanakan program ini terbuka di Propinsi Lampung terutama Kabupaten Pringsewu yang merupakan salah satu lumbung padi nasional di luar Pulau Jawa

Desa Sidodadi dan Wargomulyo merupakan dua desa atau pekon yang terletak di Kecamatan Pardasuka Kabupaten Pringsewu Propinsi Lampung. Mayoritas mata pencaharian penduduk adalah bertani. Akses jalan menuju desa itu adalah jalan yang banyak lubang-lubang dan banyak yang rusak. Hal ini tentunya mempengaruhi kelancaran sistem transportasi di daerah itu. Salah satu yang sering terjadi adalah ketika terjadi kelangkaan gas elpiji, daerah ini menerima dampak yang lebih lama dibanding daerah lain yang akses transportasinya lebih lancar.

Masyarakat pekon Sidodadi dan Wargomulyo telah biasa menggunakan gas elpiji 3 kg yang masih disubsidi pemerintah. Ketika harga gas elpiji 12 kg mengalami kenaikan untuk yang ke-sekian kalinya, gas elpiji 3 kg menjadi langka di pasaran. Daerah pedesaan yang merupakan rantai terluar dari distribusi gas elpiji merupakan daerah yang paling terkena dampak kelangkaan gas elpiji. Hal ini tentu saja mengganggu ketahanan energi di daerah itu.

Disisi lain, suatu pemandangan yang lazim ditemukan di sekitar penggilingan padi di kedua desa adalah gunung sekam yang makin lama makin tinggi, tidak

dimanfaatkan. Dari proses penggilingan padi biasanya diperoleh sekam sekitar 20-30%, dedak antara 8- 12% dan beras giling antara 50-63,5% data bobot awal gabah. Sekam dengan persentase yang tinggi tersebut dapat menimbulkan problem lingkungan. Sudah saatnya dilakukan pemanfaatan sekam sebagai bahan bakar sekaligus membebaskan penggilingan padi dari limbah. Sekam padi yang banyak dihasilkan di penggilingan yang berada di kedua desa kurang dimanfaatkan secara maksimal, hanya dibakar begitu saja tanpa diambil nilai pembakarannya. Sekam padi biasanya dibakar begitu saja untuk dijadikan abu gosok atau dipakai untuk pembakaran pembuatan batu bata. Kalau tidak dibakar, maka sekam padi itu menumpuk menjadi limbah yang justru menimbulkan permasalahan.

Dengan memanfaatkan sekam padi menjadi briket arang akan mengurangi biaya yang dikeluarkan keluarga untuk pengadaan bahan bakar sehari-hari, memperkuat ketahanan energi di daerah itu dan menjadi solusi bagi permasalahan limbah sekam di tempat penggilingan padi. Ketika masyarakat sudah terbiasa menggunakan energi alternatif seperti briket arang sekam, maka masyarakat tidak akan mudah terguncang ketika terjadi kelangkaan gas elpiji. Artinya, ketahanan energi di daerah itu tetap terjaga. Setelah masyarakat mulai akrab dengan penggunaan briket arang sekam padi, maka akan mudah menerima penggunaan briket dari bahan lainnya seperti jerami padi, batok kelapa dan lainnya untuk dijadikan sumber energi alternatif. Dengan begitu akan terbentuk desa mandiri energi dengan mengoptimalkan penggunaan energi alternatif yang keberadaannya melimpah di wilayah itu.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pelatihan pembuatan arang sekam padi di Desa Wargomulyo Kecamatan Pardasuka, Kabupaten Pringswu telah dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2016. Pelatihan dilaksanakan di Balai Desa Wargomulyo. Penyuluhan ini dihadiri oleh 30 orang petani dari dua Gapoktan yaitu Gapoktan Desa Sidodadi dan Desa Wargomulyo.

Alat utama yang digunakan adalah alat pembakar sekam padi menjadi arang sekam dan alat press pencetak Briket. Kedua alat utama ini dibuat sendiri berdasarkan referensi yang telah didapatkan. Untuk Alat Press yang dibuat merupakan modifikasi dari alat yang telah dibuat oleh Sugiarti dan Widyatama (2009).

Bahan utama yang digunakan adalah sekam padi hasil penggilingan. Pembakaran untuk menjadikan arang sekam padi yang miskin oksigen digunakan teknologi peralatan pembakaran yaitu pembakaran dengan cerobong asap. Cerobong asap mempunyai diameter 20 cm, tinggi 1 m dan di sepanjang silinder dibuat lubang. Pada bagian bawah cerobong berbentuk kerucut. Gambar 1 memperlihatkan bentuk alat yang akan digunakan untuk membuat arang sekam padi.

Pembakaran sekam dengan sistem cerobong asap menghasilkan rendeman arang 75,46 % dengan kadar air 7,35 % dan kadar abu 1 %. Tabel 1 memperlihatkan hasil pembakaran sekam dengan menggunakan cerobong asap.

Tabel 1 Mutu sekam hasil pembakaran menggunakan cerobong asap (Prabawati, 2006)

| Komponen Mutu | Mutu |
|---------------------------|-------|
| Kadar air sekam (%) | 10,05 |
| Randemen arang (%) | 75,46 |
| Kadar air arang sekam (%) | 7,35 |
| Kadar abu sekam (%) | 1,00 |
| Waktu pembuatan (jam) | 2,00 |

Pembuatan arang dilakukan dengan cara meletakkan bara api di lantai kemudian ditutup dengan rumah cerobong. Sekam kering ditumpukkan di sekitar cerobong sehingga terjadi perambatan panas dalam tumpukan sekam. Sekam yang telah menjadi bara selanjutnya didinginkan sehingga terbentuk arang sekam.

Proses pembuatan briket arang memerlukan perekatan yang bertujuan untuk mengikat partikel-partikel arang sehingga menjadi kompak. Menurut Kadri dkk. (2008) bahan perekat yang baik digunakan untuk pembuatan briket arang adalah pati, dekstrin dan tepung tapioka, karena menghasilkan briket arang yang tidak berasap pada saat pembakaran dan tahan lama.

Selanjutnya arang sekam ini akan dicampur dengan zat perekat seperti tepung dari singkong dan dipadatkan dengan menggunakan alat pembuat briket seperti yang diperlihatkan dalam Gambar 2. Campuran perekat dengan menggunakan tepung tapioka sebesar 7% akan menghasilkan efisiensi paling optimal yaitu 59,07% (Patabang, 2012).

Analisa kelayakan usaha dari usaha pembuatan briket arang sekam padi dan nilai keekonomiannya akan diberikan pada saat pelatihan. Diharapkan pembuatan briket arang sekam padi dapat dijadikan sebagai produk yang memiliki nilai jual sehingga dengan usaha ini dalam menambah pendapatan kelompok tani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Kegiatan pelatihan pembuatan arang sekam padi di Desa Wargomulyo Kecamatan Pardasuka, Kabupaten Pringswu telah dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2016. Pelatihan dilaksanakan di Balai Desa Wargomulyo. Penyuluhan ini dihadiri oleh 30 orang petani dari dua Gapoktan yaitu Gapoktan Desa Sidodadi dan Desa Wargomulyo. Semua peserta antusias mengikuti acara sampai selesai.

Materi penyuluhan yang disampaikan terdiri dari 3 modul utama dan satu modul tambahan yaitu :

1. modul 1. Cara Membuat arang sekam dan alat yang dgunakannya
2. modul 2. Cara membuat campuran arang sekam
3. modul 3. Cara membuat briket arang sekam
4. modul 4. Penggunaan arang sekam untuk hidroponik

Modul tambahan penggunaan arang sekam diberikan atas permintaan beberapa warga yang ingin mengetahui manfaat lain dari arang sekam.

Sebelum dilakukan penyuluhan dilakukan pretest untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta pelatihan. Pre-test digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan sasaran sebelum dilakukan pelatihan. Hasil rata-rata dari evaluasi awal mengenai tingkat pengetahuan sasaran terhadap materi penyuluhan adalah **5%**. Tampak bahwa sasaran masih perlu ditingkatkan pengetahuannya (Gambar 3).

Keterangan: Peubah:

1. Apakah saudara tahu tentang cara membuat arang sekam
2. Apakah saudara tahu cara membuat alat pembakar sekam padi yang sederhana
3. Apakah saudara tahu tentang manfaat arang sekam padi
4. Apakah saudara tahu tentang cara membuat briket arang sekam padi
5. Apakah saudara tahu komposisi antara sekam dan perekatnya agar bisa membentuk briket yang solid
6. Apakah saudara tahu bentuk alat pembuat briket arang sekam.

Kelompok sasaran yang hadir pada penyuluhan adalah 30 orang. Mereka adalah petani pemilik sawah anggota gabungan kelompok tani (Gapoktan). Penyampaian materi dilakukan sesuai urutan, yaitu manfaat arang sekam, kemudian dilanjutkan dengan materi cara pembakaran untuk menghasilkan arang sekam. Setelah istirahat dilanjutkan dengan materi pembuatan briket arang sekam. Setelah materi disampaikan dilanjutkan dengan diskusi dengan peserta dan terakhir demo praktek pembuatan briket arang sekam.. Acara diskusi mendapat tanggapan yang memuaskan, hal ini terlihat dengan adanya

- d. Keseriusan peserta dalam mendengarkan materi penyuluhan
- e. Banyaknya pertanyaan yang diajukan yang berkaitan dengan materi penyuluhan.

Setelah kegiatan ceramah dan demonstrasi selesai, untuk mengetahui tingkat penyerapan pengetahuan terhadap materi yang telah disampaikan dilakukanlah post-test dengan meteri yang sama pada saat pre-test. Berdasarkan hasil evaluasi akhir, terdapat peningkatan rata-rata pengetahuan petani tentang pembuatan briket arang sekam dan pemanfaatannya sebesar 75% (Gambar 4). Terjadi peningkatan pengetahuan petani sebesar 70%. Peningkatan ini sangat besar karena petani dasar pengetahuan untuk pemanfaatan sekampadi untuk dibuat arang sekam padi dan briket arang sekam padi masih sangat minim. Kegiatan IbM selanjutnya adalah kegiatan tahap terakhir yaitu evaluasi pelaksanaan kegiatan IbM di kelompok tani peserta IbM di wilayah pekon Sidodadi dan Wargomulyo.

Untuk saat ini nilai ekonomis dari sekam padi dapat dikatakan masih nol. Mengingat sekam padi ini hanya merupakan limbah dari proses penggilingan padi. Seandainya pun diberikan biaya, maka hanya sekedar ongkos pengangkutan dan pengganti karung yang digunakan sebesar Rp. 2500. analisa kelayakan usaha dari usaha pembuatan briket arang sekam padi dan nilai keekonomiannya belum

diberikan pada saat pelatihan karena padasaat pelatihan harga minyak dan elpiji sedang pada titik terendah. Keterampilan pembuatan briket arang sekam padi saat ini lebih ditujukan untuk ketahanan energi dan kebutuhan sensidir.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil rata-rata dari evaluasi awal mengenai tingkat pengetahuan sasaran terhadap materi penyuluhan adalah 5%. Hasil evaluasi akhir rata-rata pengetahuan petani tentang cara pembuatan briket arang sekam padi sekitar 75%. Terjadi peningkatan pengetahuan petani sebesar 70%

B. Saran

Pembinaan harus terus dilanjutkan agar seluruh masyarakat mampu membuat briket arang sekam padi sendiri dan ketahanan energi menuju desa mandiri energi dapat terwujud sesuai dengan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

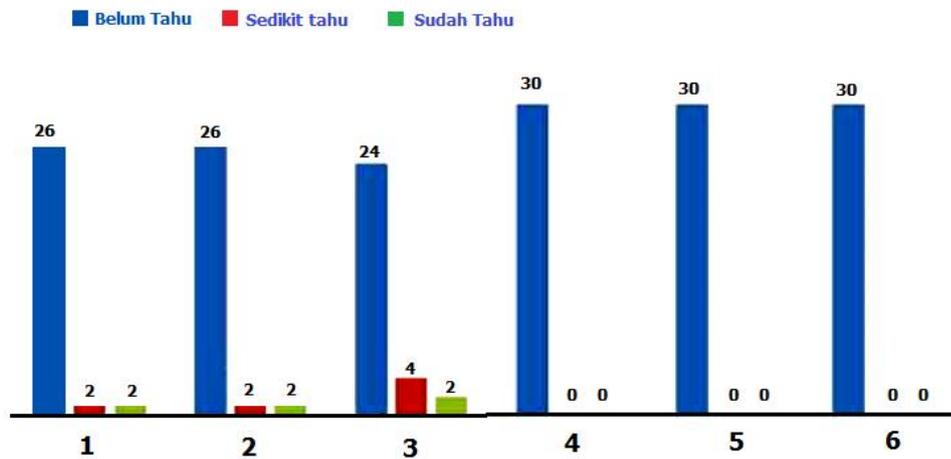
- Kadri, M., Simarmata, U., Ginting, E. M., dan Hutahaean, J., (2008), Pembuatan dan Pengukuran Nilai Kalor Briket sekam Padi sebagai Bahan Bakar Alternatif Pengganti Minyak Tanah, Laporan Kegiatan Pengabdian Universitas Negeri Medan.
- Sugiarti, W. dan Widyatama, W., 2009, Pemanfaatan Kulit Biji Mete, Bungkil Jarak, Sekam Padi Dan Jerami Menjadi Bahan Bakar Briket Yang Ramah Lingkungan Dan Dapat Diperbarui, *Tugas Akhir S1*, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Patabang, D., 2012, Karakteristik Termal Briket Arang Sekam Padi Dengan Variasi Bahan Perekat, *Jurnal Mekanikal*, Vol. 3 No. 2: Juli 2012: 286-292.
- Prabawati, S., 2006, Giliran Sekam untuk Bahan Bakar Alternatif, *Warta: Penelitian dan pengembangan pertanian*, vol. 28 No. 2.



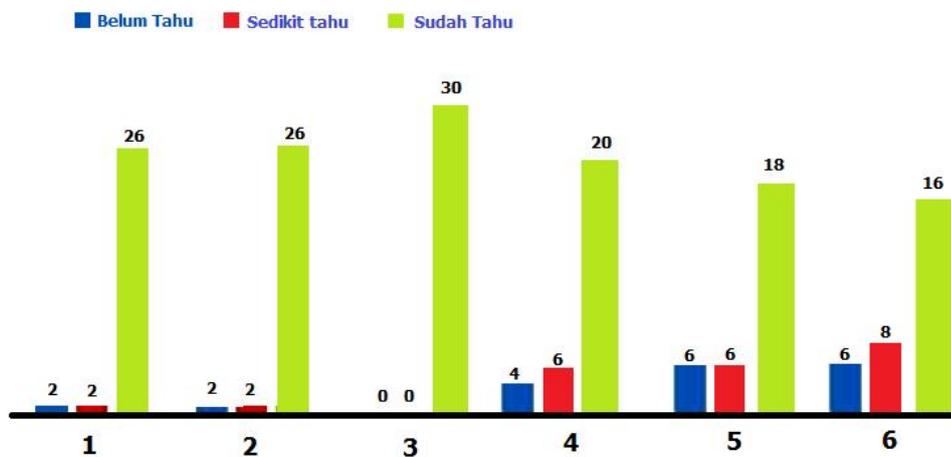
Gambar 1. Alat pembakar sekam



Gambar 2. Alat press pembuat briket



Gambar 3. Grafik persepsi sasaran terhadap pembuatan arang sekam untuk ketahanan energy pada pre test



Gambar 4. Grafik persepsi sasaran terhadap pembuatan arang sekam untuk ketahanan energi pada pre test.



Gambar 5. Pelaksanaan Pengabdian pembuatan briket arang sekam padi di Desa Wargomulyo dihadiri Gapoktan Wargomulyo dan Sidodadi.



Gambar 6. Penyerahan alat pembakar sekam dan alat press pembuat briket kepada perwakilan Gapoktan Wargomulyo

**PENYUSUNAN LAPORAN KEUANGAN (LABA-RUGI) PADA UKM
KRIPIK 3 PUTRA DIDESA TALANG PADANG KECAMATAN TALANG
PADANG KABUPATEN TANGGAMUS**

***THE ARRANGEMENT OF THE FINANCIAL REPORTS (PROFIT/LOSS) AT
THE SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN THE TALANG PADANG
VILLAGE, TALANG PADANG, TANGGAMUS***

Pebrina Swissia¹⁾

¹⁾Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya; Jl. Z.A. Pagar Alam No. 93 Labuhan Ratu Kedaton Bandar Lampung ; Telp. (0721) 787214; Fax (0721) 700261

¹⁾Jurusan Akuntansi; Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung
Email : swissiapebrina@gmail.com

ABSTRACT

Pekon Talang Padang is part of the areas which is already quite developed because it has crops which can be a good potency to be explored and used to improve the welfare of the surrounding community. In this business activity, Pekon Talang Padang has several small and medium enterprises which are engaged in various fields of business. One of them is called banana chips 3 Putra that are engaged in the processing of bananas to snacks (banana chips). The goal of this small and medium enterprise is as a driver of the business in the community which can improve the economy in Pekon Talang Padang. The result of these activities showed that the training which was provided for creating the Financial Report (Profit/Loss) was successfully done and given to the owner of Banana Chips 3 Putra so that the owner could made the Financial Report (Profit/Loss) and could know how much profit/loss from thte business activities of the small and medium Enterprises which were implemented.

Keywords: *Banana Chips, Financial Report*

ABSTRAK

Pekon Talang Padang termasuk katagori Pekon yang sudah cukup maju karena memiliki hasil bumi yang bisa menjadi potensi yang masih bisa di gali dengan baik untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar. Dalam kegiatan bisnisnya, Pekon Talang Padang sudah memiliki UKM-UKM yang bergerak di berbagai bidang usaha. Salah satunya UKM Keripik pisang 3 Putra yang bergerak dalam pengolahan pisang menjadi makanan ringan berupa keripik pisang. Tujuan dari UKM ini adalah sebagai salah satu penggerak bisnis dimasyarakat untuk meningkatkan perekonomian masyarakat Pekon Talang Padang. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pada awalnya UKM Keripik Pisang 3 Putra tidak memiliki Laporan Keuangan, sehingga pemilik UKM Keripik Pisang 3 Putera tidak mengetahui berapa Laba / Rugi yang terjadi di dalam usahanya. Dengan diadakan kegiatan pengabdian masyarakat ini maka kami memberikan pelatihan pembuatan Laporan Keuangan (Laba/Rugi) kepada pemilik UKM Keripik Pisang 3 Putera

sehingga pemilik UKM dapat membuat Laporan Keuangan (Laba / Rugi) sendiri dan mengetahui berapa Laba/rugi dari kegiatan bisnis UKM tersebut.

Kata Kunci : *keripik pisang, Laporan Keuangan*

PENDAHULUAN

Penduduk Pekon Talang Padang yang berjumlah 6548 jiwa, dipekon tersebut memiliki beberapa UKM seperti usaha keripik, kerupuk, tempe dan budidaya lele. Semua UKM yang ada dipekon Talang Padang sedang mengalami perkembangan, namun UKM Keripik 3 Putera masih mendistribusikan produk keripik diwarung-warung sekitar dan dipasar terdekat dan hanya melakukan promosi dari mulut ke mulut. Usaha keripik yang terdapat dipekon Talang Padang sudah banyak ditekuni oleh UKM Keripik 3 Putera, tetapi banyak yang belum mengetahui bahwa usaha keripik adalah usaha yang inovatif dan potensial untuk kelangsungan usaha dimasa yang akan datang, karena produk keripik merupakan produk yang terjangkau bagi semua kalangan masyarakat baik kalangan atas maupun kalangan bawah karena harga yang ditawarkan relatif terjangkau.

Tingginya minat masyarakat akan produk keripik merupakan salah satu peluang bisnis yang menjanjikan, akan tetapi dalam pelaksanaannya usaha ini banyak mengalami hambatan dalam bidang pemasaran dan penyusunan laporan keuangan khususnya laporan keuangan laba rugi. Di UKM keripik in tidak terdapat catatan-catatan transaksi yang lengkap sehingga sulit untuk menyusun laporan Keuangan sehingga UKM tersebut belum bisa melihat besar kecilnya laba atau rugi usaha keripik tersebut.

Menurut Harahap, dalam buku kritis atas Laporan Keuangan (2006;105) laporan keuangan adalah laporan yang menggambarkan kondisi keuangan dan hasil usaha suatu perusahaan pada saat tertentu atau jangka waktu tertentu.

Beberapa kebutuhan pemakai Laporan Keuangan Hubeis, (Standar Akuntansi Keuangan, 2009):

1. Investor
Penanam modal berisiko dan penasihat mereka berkepentingan dengan risiko yang melekat serta hasil pengembangan dari investasi yang mereka lakukan.
2. Karyawan
Karyawan dan kelompok-kelompok yang mewakili mereka tertarik pada informasi mengenai stabilitas dan frobilitas perusahaan.
3. Pemberian Pinjaman
Pemberian pinjaman tertarik dengan informasi keuangan yang memungkinkan mereka untuk memutuskan apakah pinjaman serta bunganya dapat dibayar pada saat jatuh tempo.
4. Pemasok dan Kreditur Usaha Lainnya
Pemasok dan kreditur usaha lainnya tertarik dengan informasi keuangan yang memungkinkan mereka untuk memutuskan apakah jumlah yang terhutang akan dibayar pada saat jatuh tempo.

5. Pelanggan
Para pelanggan berkepentingan dengan informasi mengenai kelangsungan hidup perusahaan, terutama kalau mereka terlibat dalam perjanjian jangka panjang dengan, atau tergantung pada perusahaan.
6. Pemerintah
Pemerintah dengan berbagai lembaga yang berada dibawah kekuasaannya berkepentingan dengan alokasi sumber daya dan arena itu berkepentingan dengan aktivitas perusahaan. Mereka juga membutuhkan informasi untuk mengatur aktivitas perusahaan, menetapkan kebijakan pajak dan sebagai dasar untuk menyusun statistic pendapatan nasional dan statistic lainnya.
7. Masyarakat
Perusahaan mempengaruhi anggota masyarakat dengan berbagai cara misalnya : perusahaan dapat memberikan kontribusi berarti pada perekonomian masyarakat.

Menurut Sumarno (2006:430), Jenis laporan keuangan utama dan pendukung ini dapat disebut sebagai berikut:

1. Daftar neraca yang menggambarkan posisi keuangan perusahaan pada suatu tanggal tertentu.
2. Perhitungan Laba Rugi yang menggambarkan jumlah hasil, biaya dan LABA/RUGI perusahaan pada suatu periode tertentu.
3. Laporan sumber dan penggunaan dana. Di sini dimuat sumber dan pengeluaran perusahaan selamasatu periode.
4. Laporan arus kas. Di sini digambarkan sumber dan penggunaan kas-kas dalam suatu periode.
5. Laporan harga pokok produksi yang menggambarkan berapa dan unsur apa yang dihitung dalam harga pokok produksi suatu barang. Dalam hal tertentu harga pokok produksi (HPP) ini disatukan dalam laporan harga pokok penjualan (HPP).
6. Laporan laba ditahan, menjelaskan posisi laba ditahan yang tidak dibagikan kepada pemilik saham.
7. Laporan perubahan modal, menjalankan perubahan posisi modal baik saham dalam PT atau modal dalam perusahaan perseroan.
8. Dalam suatu kajian dikenal laporan kegiatan keuangan, laporan ini menggambarkan transaksi laporan keuangan perusahaan yang mempengaruhi kas atau ekuivalen kas. Laporan ini jarang digunakan.

Laporan laba rugi adalah suatu laporan yang melaporkan seluruh pendapatan atau hasil dan biaya untuk mendapatkan hasil tersebut, serta melaporkan laba (rugi) perusahaan suatu periode tertentu. Laporan laba rugi dipergunakan untuk melihat kondisi keuangan suatu perusahaan pada periode tertentu berada pada posisi laba atau rugi.

Usaha Kecil Menengah (UKM) adalah sebuah istilah yang mengacu ke jenis usaha kecil yang memiliki kekayaan bersih paling banyak dalam satu tahun Rp.200.000.000,00 tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha. Dan usaha yang berdiri sendiri. Menurut Keputusan Presiden RI No. 99 tahun 1998,

pengertian Usaha Kecil adalah “Kegiatan ekonomi rakyat yang berskala kecil dengan bidang usaha yang secara mayoritas merupakan kegiatan usaha kecil dan perlu dilindungi untuk mencegah dari persaingan usaha yang tidak sehat.

Berdasarkan kondisi riil UKM kripik 3 Putra dari segi aspek pencatatan keuangan masih dibutuhkan pembenahan dalam pencatatan transaksi – transaksi dan pembuatan Laporan Keuangan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan agar pemilik UKM dapat membuat Laporan Keuangan Laba-Rugi sehingga UKM mendapatkan informasi yang tepat tentang Laba-Rugi yang didapat baik untuk periode 1 (satu) bulan atau periode 1 (satu) tahun.

BAHAN DAN METODE

Tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian dilaksanakan dipekon Talang Padang Kecamatan Talang Padang Kabupaten Tanggamus, dan waktu pelaksanaannya dilaksanakan selama 25 hari terhitung dari tanggal 10 – 03 September 2015.

Dalam merealisasikan pelatihan pembuatan laporan keuangan kami menentukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Penelitian observasi/lapangan yang bertujuan untuk mempelajari secara intensif kondisi dari UKM kripik 3 Putra.
2. Melakukan pendampingan dalam pembuatan Laporan Keuangan (Laba/Rugi) pada UKM Keripik 3 putera.
3. Lalu memulai pembelajaran dalam bentuk praktik Laporan Keuangan (Laba/Rugi), agar mendapatkan hasil perhitungan Laba/Rugi untuk UKM Keripik 3 putera dalam periode tertentu.

Pembuatan Laporan Keuangan ini sangat penting karena untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat penjualan dan tingkat laba, sehingga UKM Keripik pisang 3 Putra dapat menyusun strategi usahanya untuk menghasilkan laba yang optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

UKM Kripik 3 Putra ini belum memiliki laporan keuangan, sehingga pemasukan dan pengeluaran tidak jelas, dan tidak tertata rapi, hal ini dikarenakan pemilik UKM memiliki pengetahuan yang terbatas. Dalam hal ini kami mencoba mengajarkan pemilik UKM untuk membuat laporan keuangan dengan cara yang sederhana, yaitu menghitung keuntungan yang diperoleh setiap Minggunya, dengan pembahasan sebagai berikut :

A. Hasil Pengumpulan Data

Tabel 1.1 Biaya Bahan Baku

| Bahan Baku | Jumlah | Nilai Satuan | Total |
|-------------------|---------------|---------------------|--------------|
|-------------------|---------------|---------------------|--------------|

| | | | |
|------------|--------|-----------|-------------|
| Pisang | 300 Kg | Rp 3.000 | Rp 900.000 |
| Minyak | 40 Kg | Rp 10.000 | Rp 400.000 |
| Plastik | 30 Bks | Rp 3.000 | Rp 90.000 |
| Bumbu | 1 Bks | Rp 35.000 | Rp 35.000 |
| Kayu bakar | 50 Ikt | Rp 2.500 | Rp 125.000 |
| Total | | | Rp1.550.000 |

Tabel 1.2 Biaya Tenaga Kerja Langsung

| | |
|--------------|---------------|
| Nama Pekerja | Gaji diterima |
| M.Arif | Rp 700.000 |

Tabel 1.3 Biaya Operasional

| Ket | Jumlah | Nilai satuan | Total |
|--------------------------|---------|--------------|------------|
| Biaya BBM (Kendaraan) | 30Liter | Rp 7.500 | Rp 225.000 |
| Biaya LTA | | | Rp 70.000 |
| Total | | | Rp 295.000 |

B. Perhitungan Laba Rugi UKM Keripik 3 Putera

| | |
|--|--------------|
| Pendapatan dari penjualan (300 kg/bulan * Rp 25.000) | Rp 7.500.000 |
| Harga Pokok Penjualan | |
| Biaya Bahan Baku | Rp 1.550.000 |
| Biaya Tenaga Kerja Langsung | Rp 700.000 |
| Biaya Peralatan Produksi | Rp 320.000 |
| | Rp 2.570.000 |
| Laba Kotor | Rp 4.930.000 |
| Biaya Operasional: | Rp 295.000 - |
| Laba Usaha | Rp 4.635.000 |

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laba atau pendapatan yang dihasilkan dalam suatu periode tertentu dengan menggunakan penyusunan Laporan Keuangan (Laba-Rugi)

KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian kegiatan pengabdian masyarakat dengan pembuatan laporan keuangan di UKM keripik 3 Putra Pekon Talang Padang, dapat ditarik

kesimpulan bahwa dalam Penyusunan Laporan Keuangan (Laba/Rugi) pada UKM keripik 3 Putra Pekon Talang Padang dapat membantu mengetahui laba/rugi yang di peroleh oleh UKM 3 Putera

DAFTAR PUSTAKA

Hubeis (2009), UKM didefinisikan dengan berbagai cara yang berbeda tergantung pada negara dan aspek - aspek lainnya

Soemarso, (2010), Pengertian Laporan Laba Rugi

Fahmi, Irham. 2013, Pengantar Manajemen Keuangan Teori Dan Sosial Jawaban. Edisi 2. Penerbit Alfabeta: Bandung

Harahap, Safyan, Syafri ,2010, Analisis atas Laporan Keuangan, Edisi 1-9 Jakarta: Rajawali per, 2010.

Soemarso, (2006:430), Laporan Keuangan (*financial statement analysis*), Jakarta

LAMPIRAN





**PENYULUHAN DAN PELATIHAN PENGEMBANGAN PRODUK
OLAHAN CABAI DALAM RANGKA PENINGKATAN GIZI DAN
EKONOMI MASYARAKAT DI KELOMPOK KELOMPOK WANITA
TANI TUNAS MEKAR PEKON PRINGSEWU BARAT KECAMATAN
PRINGSEWU KABUPATEN PRINGSEWU**

Ribut Sugiharto¹⁾ Novita Herdiana²⁾, Wisnu Satyajaya³⁾, Dewi Sartika⁴⁾

¹⁾²⁾³⁾⁴⁾Dosen pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Lampung

Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng Bandar Lampung

ABSTRAK

Kehidupan masyarakat di pekon Pringsewu Barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu, umumnya memiliki mata pencarian sebagai petani padi namun ada beberapa petani yang menanam cabai, sedangkan kalangan ibu – ibunya lebih banyak berprofesi sebagai ibu rumah tangga. Secara umum perekonomian masyarakat di pekon Pringsewu barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu termasuk ekonomi lemah. Dimana rata – rata latar belakang pendidikan masyarakat umumnya hanya tamatan SMP dan SMA. Kelompok tani di pekon Pringsewu barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu hanya menjual hasil panennya dalam bentuk segar, walaupun sudah mengetahui bentuk olahan dari cabai namun belum bisa membuat dan mengembangkan produk olahan dari cabai seperti manisan cabai dan abon cabai, selain untuk memenuhi kebutuhan gizi juga untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Peningkatan perekonomian masyarakat dapat diupayakan melalui penyuluhan dan pelatihan sehingga dapat menambah wawasan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya kelompok tani Tunas Mekar di pekon Pringsewu Barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu dengan melakukan teknologi pengembangan (diversifikasi) produk olahan cabai seperti abon cabai dan manisan cabai. Peningkatan pengetahuan dalam teknologi pengembangan (diversifikasi) olahan cabai (abon cabai dan manisan cabai) sangat perlu dilakukan selain menghindari kerugian juga untuk meningkatkan nilai jual dan penghasilan masyarakat. Tujuan dilaksanakan kegiatan ini adalah : 1). Meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan kelompok tani Tunas Mekar mengenai cara pembuatan diversifikasi olahan cabai (abon dan manisan), 2). Meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan kelompok tani Tunas Mekar mengenai sanitasi dan higiene selama proses pembuatan diversifikasi produk olahan cabai (abon dan manisan) dan 3). Meningkatkan pengetahuan kelompok tani Tunas Mekar mengenai wirausaha dan analisis usaha pembuatan diversifikasi produk olahan cabai (abon dan manisan).

Penyampaian materi pada kegiatan ini dilakukan melalui ceramah, demonstrasi, diskusi dan praktik pembuatan diversifikasi olahan cabe. Kegiatan berlangsung dengan baik dan tertib, dimana terlihat dari begitu antusiasnya peserta mengikuti kegiatan tersebut dan berharap ada kesinambungan pembinaan terhadap petani cabe di pekon Pringsewu barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu.

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pengetahuan peserta berkaitan dengan materi pelatihan meningkat sangat pesat hal ini ditunjukkan dengan nilai rata – rata 12,5 % sebelum pelatihan menjadi 87,5 % setelah mengikuti kegiatan ini. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan peserta meningkat dari peringkat rendah sebelum pelatihan ke peringkat tinggi setelah mengikuti pelatihan ini.

Kata Kunci: *cabai, olahan, Pringsewu,*

PENDAHULUAN

Pada saat musim panen raya buah cabai banyak ditemukan di pasaran dengan harga yang relative murah. Karena buah cabai termasuk bahan makanan yang mudah busuk, maka untuk mengawetkannya sering dibuat cabai kering dan saus cabai. Selain itu untuk mengawetkan dan meningkatkan nilai ekonomisnya, cabai biasa dibuat dalam bentuk manisan maupun abon. Pembuatan manisan maupun abon cabai merupakan salah satu alternative untuk memperpanjang daya simpan pangan. Dengan demikian pembuatan manisan dan abon cabai dapat memperpanjang umur cabai, menyelamatkan panen dan menambah khasanah pengawetan cabai. Masyarakat di pekon Pringsewu barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu, umumnya memiliki mata pencarian sebagai petani padi namun ada beberapa petani yang menanam cabai, sedangkan kalangan ibu-ibunya lebih banyak berprofesi sebagai ibu rumah tangga. Secara umum perekonomian masyarakat di pekon Pringsewu barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu termasuk ekonomi lemah. Sedangkan rata-rata latar belakang pendidikan masyarakat umumnya hanya tamatan SMP dan SMA. Kelompok tani di pekon Pringsewu barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu hanya menjual hasil panennya dalam bentuk segar mereka sudah mengetahui bentuk olahan dari cabai namun belum bisa membuat dan mengembangkan produk olahan dari cabai seperti manisan cabai dan abon cabai, selain untuk memenuhi kebutuhan gizi juga untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Peningkatan perekonomian masyarakat dapat diupayakan melalui penyuluhan dan pelatihan sehingga dapat menambah wawasan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya kelompok tani Tunas Mekar di pekon Pringsewu barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu dengan melakukan teknologi pengembangan (diversifikasi) produk olahan cabai seperti abon cabai dan manisan cabai. Peningkatan pengetahuan dalam teknologi pengembangan (diversifikasi) olahan cabai (abon cabai dan manisan cabai) sangat perlu dilakukan selain menghindari kerugian juga untuk meningkatkan nilai jual dan penghasilan masyarakat. Sampai saat ini, Kelompok Tani Tunas Mekar di pekon Pringsewu barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu belum terampil dalam membuat produk olahan cabai (abon cabai dan manisan cabai) selain itu mereka juga belum memiliki pengetahuan mengenai wirausaha dan analisis usaha tentang pembuatan olahan abon cabai dan manisan cabai. Oleh karena itu, diperlukan penyuluhan dan pelatihan tentang pengembangan produk olahan cabai, sanitasi dan higiene produk olahan serta analisis usaha produk olahan yang tepat. Perubahan yang diharapkan dari kegiatan penyuluhan ini adalah perubahan pengetahuann, keterampilan dan sikap (Suhardiyono,1990).

Selain kurangnya pengetahuan mengenai teknologi pengembangan (diversifikasi) olahan produk cabai, kelompok Tani Tunas Mekar juga belum mempunyai pengetahuan mengenai keamanan pangan, higiene dan sanitasi selama proses pembuatan olahan cabai sampai produk tersebut siap dikemas untuk dikonsumsi. Dalam rangka mewujudkan keadaan yang diinginkan sesuai dengan uraian diatas maka Tim Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung memandang perlu untuk mengadakan kegiatan pengabdian pada masyarakat melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengembangan (Diversifikasi) produk olahan cabai.

Permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah kelompok tani Tunas Mekar di pekon Pringsewu barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu perlu mendapatkan peningkatan :

1. Pengetahui cara pembuatan produk olahan cabai (abon dan manisan cabai) yang memiliki nilai gizi yang sangat tinggi
2. Pengetahuan tentang higiene dan sanitasi selama pengolahan dan pengemasan produk olahan cabai
3. Pengetahuan tentang kelayakan usaha diversifikasi produk olahan cabai.

METODE PENGABDIAN

Guna memecahkan permasalahan dan memperbaiki kondisi yang ada sekarang, perumusan kerangka pemecahan masalah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kerangka Perumusan dan Pemecahan Masalah

| Situasi Sekarang | Perlakuan yang diberikan | Situasi diinginkan |
|---|--|---|
| Kelompok tani Tunas Mekar belum mengetahui cara pembuatan produk olahan (abon dan manisan) cabai | Ceramah dan diskusi tentang cara pembuatan produk olahan (abon dan manisan) cabai | Kelompok tani Tunas Mekar mendapatkan pengetahuan tentang cara pembuatan produk olahan (abon dan manisan) cabai |
| Kelompok tani Tunas Mekar belum mengetahui tentang sanitasi dan higiene proses pembuatan produk olahan (abon dan manisan) cabai | Ceramah dan diskusi tentang sanitasi dan higiene dalam pembuatan produk olahan (abon dan manisan) cabai | Kelompok tani Tunas Mekar mendapatkan pengetahuan tentang sanitasi dan higiene dalam pembuatan produk olahan (abon dan manisan) cabai |
| Pengetahuan Kelompok tani Tunas Mekar mengenai wirausaha dan analisis usaha pembuatan produk olahan (abon dan manisan) cabai masih rendah | Ceramah dan diskusi serta praktek menghitung analisis usaha pembuatan produk olahan (abon dan manisan) cabai | Pengetahuan Kelompok tani Tunas Mekar mengenai wirausaha dan analisis usaha tentang cara pembuatan produk olahan (abon dan manisan) cabai meningkat |

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah :

1. Ceramah dan diskusi, yaitu Penyampaian materi dengan metode ceramah yang dilengkapi dengan contoh – contoh yang berhubungan dengan materi pelatihan untuk memberikan motivasi kepada para peserta untuk bertanya dan berdiskusi.
2. Praktek langsung cara membuat olahan cabai (abon dan manisan cabai) diharapkan dengan adanya kegiatan ini para peserta mampu memproduksi produk olahan cabai dengan baik dan benar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di rumah Ketua Kelompok Tani Tunas Mekar Pekon Pringsewu Barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu, Ibu Eni Purnawati. Kegiatan pelatihan ini diawali dengan perkenalan keempat tim nara sumber dan pemberian pre test berkaitan dengan materi yang akan diberikan. Kegiatan ini berlangsung dari pukul 10.00 sampai dengan pukul 13.30. Pre test dilakukan terhadap pengetahuan umum tentang ke-4 materi pelatihan selain itu juga pre-test ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dasar peserta pelatihan tentang materi yang akan diberikan. Setelah itu, acara dilanjutkan dengan ceramah/diskusi serta demonstrasi materi pelatihan. Untuk mempermudah pemahaman peserta pelatihan dan penyuluhan terhadap materi yang disampaikan oleh keempat nara sumber diberikan dengan menggunakan multimedia LCD. Materi pelatihan yang diberikan juga dalam bentuk handout sehingga setiap peserta pelatihan mendapatkan semua materi yang disampaikan nara sumber. Selesai kegiatan ceramah dan diskusi, dilakukan demonstrasi olahan cabai yaitu abon dan manisan cabai. Setelah kegiatan penyuluhan dan demonstrasi berakhir, dilakukan sesi tanya jawab antara peserta pelatihan dengan nara sumber. Pada sesi terakhir, peserta pelatihan diminta kembali untuk menjawab kuesioner post-test dengan materi pertanyaan yang sama seperti pre-test. Penyampaian materi oleh keempat nara sumber dan kegiatan demonstrasi berjalan dengan sangat baik dan lancar, hal ini ditunjukkan dengan besarnya tanggapan para peserta pelatihan selain itu juga adanya intraksi timbal balik yang sangat aktif terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan para peserta pelatihan. Berdasarkan hasil pre-test menunjukkan bahwa peserta pelatihan hanya memiliki nilai rata-rata pengetahuan awal sebesar 12,5%. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan Kelompok tani tunas mekar Pekon Pringsewu Barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu terhadap materi yang akan diberikan masih kurang karena > 40% (katagori kurang). Rata-rata peningkatan pengetahuan peserta pada hasil posttest terhadap semua materi yang diberikan oleh nara sumber sebesar 87,5%. Dengan demikian, pengetahuan peserta pelatihan setelah memperoleh materi pelatihan mengalami peningkatan sebesar 87,5% (kategori Tinggi). Hal ini menunjukkan bahwa manfaat dan tujuan penyuluhan dan pelatihan yang ingin dicapai dalam kegiatan pengabdian ini dinyatakan telah cukup berhasil dan sesuai dengan harapan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan secara keseluruhan, baik dalam bentuk ceramah/ diskusi maupun demonstrasi pembuatan diversifikasi olahan cabai (abon cabai dan manisan cabai) dapat disimpulkan bahwa pengetahuan peserta tentang materi penyuluhan dan pelatihan mengalami peningkatan yang sangat pesat hal ini ditunjukkan dengan nilai rata – rata pre-test maupun post-test yang dihasilkan. Dimana nilai rata – rata sebelum pelatihan sebesar 12,5% menjadi 87,5% setelah dilakukan penyuluhan dan pelatihan. Yang berarti, pengetahuan peserta penyuluhan dan pelatihan meningkat dari peringkat rendah menjadi peringkat tinggi setelah mendapatkan penyuluhan dan pelatihan tentang diversifikasi olahan cabai yaitu abon dan manisan cabai. Peserta penyuluhan dan pelatihan diversifikasi olahan cabai yaitu kelompok tani Tunas Mekar Pekon Pringsewu Barat Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu sangat antusias mengikuti kegiatan dan mempunyai harapan agar kegiatan ini berkesinambungan untuk kearah selanjutnya menjadi salah satu binaan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2008. Panduan Lengkap Budidaya dan Bisnis Cabai. Agromedia Pustaka Jakarta.
- Anonymous, 2004. Cara Penanganan Pascapanen yang Baik Good Handling Practices (GHP) Komoditi Hortikultura. www.deptan.org.
- Arief, 1990. Hortikultura . Andi offset. Yogyakarta.
- Rukmana, R. 1996. *Usaha Tani Cabai Hibrida Sistem Mulsa Plastik*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suhardiyono, L. 1990. Penyuluhan : Petunjuk Bagi Penyuluh Pertanian. Erlangga. Jakarta.
- Winarno, F. G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. PT Gramedia. Jakarta.

**IBM. BIJI KELOR DAN ZEOLIT DALAM PENGOLAHAN AIR BERSIH
SECARA AMAN DAN SEDERHANA**

Robiah¹⁾, Saleh Hidayat²⁾

¹⁾Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang

²⁾Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Palembang

email : ¹⁾superrobiah@yahoo.com,

²⁾saleh_UMP@yahoo.com

ABSTRAK

Desa Sungai Dua walaupun sudah memiliki PDAM baru-baru ini, tetapi sebagian penduduknya belum menggunakan PDAM karena kurang mampu secara ekonomi, sehingga masih menghadapi masalah sulitnya mendapatkan air bersih terutama untuk keperluan memasak dan air minum. Kondisi air baik air sungai atau air sumur di desa tersebut berwarna keruh dan berasa. Kedua air tersebut telah terkontaminasi air rawa, sehingga bersifat asam dan mengandung Fe, Mn dan zat organik lainnya. Untuk mengolahnya perlu melalui tahapan netralisasi, aerasi, koagulasi dan filtrasi. Koagulasi yang digunakan biji kelor merupakan bahan yang ramah lingkungan sebagai pengganti tawas, juga dapat membunuh bakteri. Selain proses aerasi, zeolit akan digunakan sebagai adsorben untuk menghilangkan kandungan logam dalam air, serta arang merupakan bahan yang mudah didapat digunakan untuk menghilangkan bau. Peralatan yang dibuat merupakan rangkaian alat pengendap dilengkapi pengaduk, alat aerasi, serta alat penyaring berlapis. Sebelum dilakukan penerapan teknologi pengolahan air bersih dilakukan penyuluhan tentang pentingnya air bagi kesehatan, manfaat dan budidaya biji kelor, juga diadakan pelatihan pengolahan air bersih. Teknologi ini cocok untuk daerah bergambut seperti di desa Sungai Dua.

Kata kunci : *pengolahan air bersih, biji kelor, zeolit*

ABSTRACT

Sungai Dua village despite of having their own PDAM recently, but most of the population haven't used PDAM yet because of economically underprivileged, so that they still facing the difficulty of having clean water problems especially for cooking and drinking water. Water conditions both river water and well water in the village was turbid and taste. The water was contaminated swamp water that make it acidic and contain of Fe, Mn and other organic substances. It needs some stages to process such as neutralization, aeration, coagulation and filtration. The coagulation using Moringa seed was environmental friendly to substitute alum, could also kill bacteria. In addition to aeration, zeolite will be used as adsorbent to remove metal in water. The equipment was made of a series of precipitator tools with stirrer, aeration tools as well as layered filtering tools. Prior to water treatment technology implementation, counseling about the importance of water for health were also held training to make a series of water treatment equipment

along with the cultivation of Moringa seed. This technology is suitable for peaty areas such as Sungai Dua village.

Keywords : *Water treatment, moringa , zeolite*

PENDAHULUAN

Desa Sungai Dua 38.000 Ha dengan jumlah penduduk 2.040 orang. Sebagian besar penduduk kedua desa tersebut bekerja sebagai petani, pedagang dan peternak (peternak ikan dan itik), hampir 100% beragama Islam. Desa ini dilalui oleh sungai Dua yang bermuara di Sungai Komering. Sungai ini merupakan sumber kehidupan bagi masyarakat desa mitra, baik sebagai sumber air minum, mandi, mencuci, transportasi, lahan pekerjaan bagi nelayan dan peternak ikan. Pada musim kemarau air sungai sangat sedikit, dengan kondisi air yang keruh dan berbau. Sedangkan pada kondisi air pasang airnya agak keruh, pada saat surut airnya agak sedikit bening tetapi rasanya agak sepet. Penyebab lain kebiasaan masyarakat yang buang air besar (BAB) di sungai, mencuci, mandi dan membuang limbah rumah tangga di sungai. Hal ini mengakibatkan masyarakat mengalami kesulitan mendapatkan air bersih untuk memenuhi kebutuhan air untuk minum, memasak dan mandi. Walaupun PDAM sudah ada tetapi sebagian besar warga belum memakai air PDAM karena faktor ekonomi. Salah satu upaya warga untuk mengatasi kesulitan dalam mendapatkan air bersih adalah dengan membuat sumur. Akan tetapi, air yang diperoleh masih tetap saja keruh dan kadang-kadang berwarna agak kekuningan.

Permasalahan ada pada IbM ini adalah: 1) bagaimana menanamkan rasa kepedulian dan kecintaan masyarakat terhadap sungai mereka? 2) Manfaat dan budidaya biji kelor, 3) bagaimana cara untuk mendapatkan air bersih dan teknologi pengolahan air apa yang dapat diterapkan?

Teknologi pengolahan air bersih yang digunakan sederhana dan aman, teknologi yang dimaksud adalah menggunakan serbuk biji kelor sebagai pengendap (Hidayat, 2011). Biji kelor merupakan bahan koagulasi (penggumpal) ramah lingkungan, mampu mengendapkan lumpur (menurunkan nilai kekeruhan 99%), membunuh bakteri *E. coli* hingga 99%, menurunkan nilai COD (*Chemical Oxygen Demand*) 99% dalam air (Hidayat, 2011). Sedangkan zeolit adalah batu alam bersifat ion exchange yang mampu menyerap logam. Untuk menghilangkan bau air digunakan karbon aktif (arang).

METODE PENGABDIAN

Pengabdian ini dilaksanakan Agustus – Nopember 2016 di Desa Sungai Dua, Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

A. Melakukan penyuluhan “Pentingnya air bersih untuk kesehatan” dan “Manfaat dan budidaya tanaman kelor”

Penyuluhan ini bertujuan mengajak masyarakat untuk peduli terhadap lingkungan terutama sungai sebagai sumber kehidupan masyarakat, baik sebagai sumber air

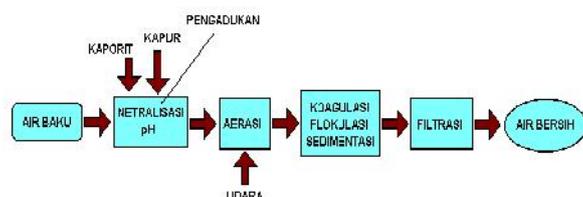
untuk kebutuhan minum, memasak, dan mandi. Pada penyuluhan ini masyarakat disadarkan untuk mencintai sungai sebagai sumber kehidupan dengan tidak lagi membuang lagi sampah di sungai.

Kegiatan penyuluhan dilanjutkan dengan pemaparan materi manfaat biji kelor dalam penjernihan air sebagai pengganti tawas dan budidaya tanaman kelor. Dipraktikkan juga bagaimana kemampuan serbuk biji kelor dalam mengendapkan partikel-partikel yang membuat air sungai keruh, terbukti lebih ampuh dibandingkan dengan tawas. Ternyata serbuk biji kelor menjernihkan air dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan menggunakan tawas.

B. Pelatihan “Teknologi pengolahan air bersih yang aman dan sederhana”

Materi pelatihan yang dipaparkan adalah tentang: pengolahan air melalui tahapan netralisasi, aerasi, koagulasi dan filtasi dengan menggunakan alat yang sederhana dan aman.

Diagram proses pengolahan air yang berasal dari rawa gambut disajikan pada Gambar 1. (Idaman NS dan Widayat W., 2015)



Gambar 1. Diagram Proses Pengolahan Air Gambut (Google Images, 2015)

1. Tahapan Netralisasi

Tahapan netralisasi bertujuan mengatur keasaman air mendekati netral (pH 7—8). Air gambut bersifat asam (pH < 7), sehingga untuk menetralkannya perlu ditambahkan CaO atau CaCO₃. Selain itu menetralkan juga bertujuan untuk meningkatkan efektivitas proses selanjutnya. Dosis penambahan CaO atau CaCO₃ yang ditambahkan dengan menggunakan rumus :

$$W = [(A_2 + K.R) - A_1]F$$

Dimana :

W = dosis pembubuhan zat alkali (ppm)

A₁ = Alkalinitas Air Baku (mg/L=ppm)

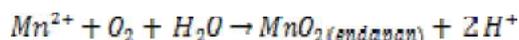
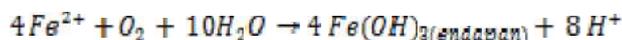
A₂ = Alkalinitas yang diinginkan (ppm)

R = dosis koagulan (ppm)

F = zat alkali yang dibutuhkan untuk menaikkan 1 ppm alkalinitas.

2. Tahapan Aerasi

Proses ini bertujuan mengurangi kandungan zat besi dan mangan dengan mengontakkan udara ke dalam air baku. Oksigen dalam udara akan bereaksi membentuk senyawa besi dan senyawa mangan dengan persamaan reaksi sebagai berikut:



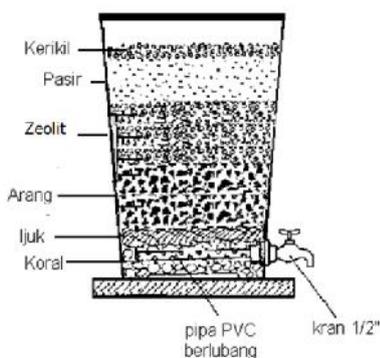
Faktor yang mempengaruhi reaksi oksidasi adalah pH lebih dari 7 (sebaiknya tidak melebihi pH 8,5). Selain itu, makin kecil gelembung udara dalam air maka semakin besar kontak oksigen dan logam, sehingga reaksi oksigen semakin besar. Selain itu, oksidasi aerasi berfungsi untuk menghilangkan gas-gas beracun seperti H_2S , metan, dan karbon dioksida.

3. Tahapan Koagulasi dan Pengendapan

Proses penambahan koagulan sehingga terjadi penggumpalan dengan membubuhkan serbuk biji kelor sebagai pengganti tawas/alum. Air dengan kapasitas 500 L ditambahkan serbuk biji kelor sebanyak 1 sendok makan, lalu diaduk selama 15 – 20 menit. Setelah koagulasi dilanjutkan dengan tahapan pengendapan selama 30 – 60 menit, dan air akan jernih. Gumpalan yang mengendap dapat dibuang dengan membuka kran penguras di bawah tangki. Air dari tangki dialirkan ke alat penyaringan dihasilkan air bersih.

4. Penyaringan

Sisa partikel yang tidak mengendap dialirkan ke alat penyaringan. Penyaringan bertujuan untuk memisahkan air dari kotoran yang tidak dapat diendapkan. Bahan-bahan yang digunakan yaitu: 1)kerikil ; 2) pasir 3) zeolit; 4) arang aktif; 5) ijuk, 6)koral dengan susunan seperti pada Gambar 2.



Gambar2. Susunan Bahan Penyaring pada Saringan Sederhana

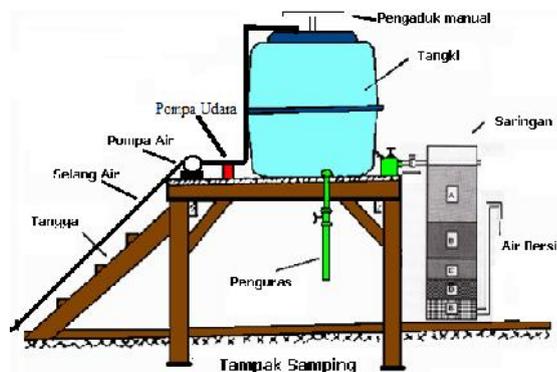
Pada alat penyaringan ditambahkan zeolit untuk menghilangkan besi dan mangan, karena zeolit bersifat ion *exchange* yang akan menangkap logam.

C. Menyediakan dan membangun peralatan pengolahan air bersih secara gotong royong dan memperkenalkan teknik pemeliharannya

Pada tahap ini masyarakat diajak untuk membangun pondasi tempat peletakan peralatan pengolahan air bersih. Supaya hasilnya baik maka disiapkan ahli bangunan sebagai pendamping.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi pengolahan air yang dihasilkan dari Ipteks bagi Masyarakat ini disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rangkaian Peralatan Pengolahan Air Bersih (Google Image, 2015).



Spesifikasi peralatan pengolahan air bersih dari gambar 3 adalah:

1. Tangki Air (500 L dan 1000 L)
2. Kolom Penyaringan 250 L berisi :
 - a. Kerikil
 - b. Lapisan A: Pasir (ketebalan 15

- cm)
- c. Lapisan B: Zeolit (ketebalan 25-30cm)
- d. Lapisan C: Arang batok kelapa, (ketebalan 20-55 cm)
- e. Lapisan D: Ijuk (ketebalan \pm 3 m)
- f. Lapisan E: koral (ketebalan 10-15 cm)
- 3. Pompa air
- 4. Pompa udara (aerator)
- 5. Pipa Paralon 1/2 inchi
- 6. Pipa Paralon 3/4 inchi
- 7. Kran air
- 8. Pengaduk manual
- 9. Klep
- 10. Sambungan Pipa

KESIMPULAN

Teknologi pengolahan air bersih menggunakan biji kelor dan zeolit cocok untuk Desa Sungai Dua karena air sungai dan sumur yang bergambut (mengandung besi dan mangan).

DAFTAR PUSTAKA

- Farida I., 2009, Pengolahan Air untuk Keperluan Sehari-hari Agar Memenuhi Syarat Kesehatan, <http://faridach.wordpress.com>
- Hidayat S., 2011, Pemberdayaan Masyarakat Bantaran Sungai dalam Menurunkan Kekeruhan Air dengan Biji Kelor, tesis, Universitas Negeri Malang.
- Idaman N.S. dan Widayat W, [http://www.kelair.bppt.go.id/Publikasi/BukuAirMinum/ BAB8 GAMBUT. pdf](http://www.kelair.bppt.go.id/Publikasi/BukuAirMinum/BAB8%20GAMBUT.pdf)
- Kumalasari F. dan Satoto Y., 2011 Teknik Praktis Mengolah Air Kotor Menjadi Air Bersih Hingga Layak Diminum”, Laskar Aksara, Bekasi Jawa Barat.

**PENGEMBANGAN INOVASI PRODUK UMKM TEMPE DI
KELURAHAN GUNUNG SULAH KECAMATAN WAY HALIM KOTA
BANDAR LAMPUNG**

Roslina¹⁾, Faila Shofa²⁾, Toni Wijaya³⁾, Aida Sari⁴⁾

^{1), 2), 4)} Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung

³⁾ Jurusan Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas
Lampung

Email: ¹⁾ocha.lina77@gmail.com ,

²⁾shofafaila@gmail.com,

³⁾suratoni@gmail.com,

⁴⁾aida.fakultasekonomi@gmail.com

ABSTRACT

Management of business at Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) is very important, one of them is not only rely on producing raw products but also to make other processed products so the business would be more developed, revenue would increases and the product would be more competitively. But in fact, there are a lot of businessman in micro, small and medium enterprises who produce Tempe in Kelurahan Gunung Sulah Kecamatan Way Halim, Bandar Lampung do not understand the strategy to achieve of these goals especially on business development through product innovation for example Tempe converted into processed food products.

Specifically, the purpose of the activities of Training and Development of Tempe-based Product Innovation in Kelurahan Gunung Sulah is to give knowledge and training to businessman of Small Management Enterprise-scale about how to convert Tempe into innovative snack products, get higher economic value, and able to compete locally and nationally.

Training method used explained method and mentoring the making process of various flavors of tempe chips, for example original flavor, balado flavor, sweet and spicy, citrus leaves flavor. This activity used training modules. Target audience are Tempe businessman in Kelurahan Gunung Sulah, Way Halim, Bandar Lampung.

Training result identified the knowledge of participants in managing the business by creating tempe-based innovative processed products are increased. Also identified there is strong intention of them to produce tempe chips and other tempe processed product in order to get higher revenue and increased their welfare.

KeyWords:*Innovation, Tempe Chips, MSMEs.*

ABSTRAK

Pengelolaan usaha berskala Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) sangat penting, salah satunya adalah dengan tidak mengandalkan pada memproduksi produk mentahnya saja melainkan juga membuat produk olahannya agar usaha lebih berkembang, pendapatan bertambah, dan produk berdaya bersaing, akan tetapi pada kenyataannya masih banyak pelaku usaha berskala UMKM tempe di kelurahan Gunung Sulah belum memahami bagaimana strategi mencapai tujuan tersebut khususnya pada pengembangan usaha melalui inovasi produk tempe yang diubah menjadi produk makanan olahan bernilai ekonomi.

Secara khusus, tujuan diadakannya kegiatan Pelatihan Pengembangan Inovasi Produk UMKM berbasis Tempe di Kelurahan Gunung Sulah Kec. Way Halim Kota Bandar Lampung adalah memberikan pengetahuan dan latihan kepada pelaku usaha berskala Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) tentang bagaimana mengembangkan produk tempe mentah diubah menjadi produk makanan ringan yang lebih inovatif dan bernilai ekonomi lebih tinggi, berdaya saing lokal dan nasional.

Metode kegiatan ini pelatihan ini berupa ceramah, dan pendampingan mengolah produk tempe menjadi produk olahan Keripik Tempe aneka rasa seperti rasa balado, original, pedas manis dan aroma daun jeruk. Bahan kegiatan berupa modul pelatihan. Khalayak sasaran adalah para pengrajin tempe di kelurahan Gunung Sulah yang merupakan sentra pengrajin tempe di kota Bandar Lampung.

Hasil pelatihan teridentifikasi meningkatnya pengetahuan para peserta dalam mengelola usaha dengan membuat inovasi produk olahan berbasis tempe. Teridentifikasi pula niat kuat para peserta untuk memproduksi keripik tempe dan produk olahan tempe lainnya guna meningkatkan nilai jual produk yang selama ini hanya mereka produksi tempe mentahnya saja sehingga pendapatan usaha dan kesejahteraan mereka meningkat.

Kata Kunci: *Inovasi, Keripik Tempe, UMKM.*

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Jumlah penduduk miskin di Propinsi Lampung yang menjadi pintu masuk bagi pulau Sumatra, masih memiliki tingkat kemiskinan tinggi dengan jumlah penduduk miskin di atas 20% (Peta kemiskinan, Tim penanggulangan Kemiskinan RI (tkpri.org), 2008) dan tingkat masyarakat miskin pedesaan di propinsi Lampung sebesar 21,49% pada tahun 2011 serta jumlah desa miskin tahun 2011 sebanyak 1494 desa (Profil Desa Miskin berdasarkan database BAPPEDA Provinsi Lampung, 2012).

Data kemiskinan tersebut mengimplikasikan program penanggulangan kemiskinan belum berhasil secara signifikan. Oleh karena itu, setiap tahun pemerintah menargetkan harus ada penurunan persentase kemiskinan 1%, dengan

mencanangkan tingkat kemiskinan hingga 2014 berada dalam kisaran 8-10%. Pada Maret 2011 angka penduduk miskin di Indonesia turun mencapai 0,84% dibandingkan dengan penduduk miskin pada Maret 2010 (Republika.co.id, 2010). Hal ini sejalan dengan tujuan *The Millenium Development Goals*, yaitu mengurangi separuh kemiskinan dan kelaparan penduduk di dunia pada tahun 2015. Pencapaian tujuan ini cukup berat, mengingat pertumbuhan dunia bisnis terus meningkat, sementara kemiskinan terus bertambah. Dengan demikian, dukungan dan peran dari semua pihak sangat dibutuhkan untuk mencapai keberhasilan tujuan ini, baik peran pemerintah maupun peran swasta, khusus peran perusahaan.

Sebagai upaya untuk mengentaskan kemiskinan di suatu daerah, maka dibutuhkan niat serta kemauan yang keras dari anggota masyarakat untuk berubah menjadi lebih baik, disamping adanya upaya dari pemerintah dan peran serta dari perusahaan dengan melaksanakan program kemitraan. Dalam rangka mengubah pola pikir masyarakat, maka perlu dilaksanakan pelatihan untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan, serta keinginan untuk memajukan usaha.

Kegiatan pengabdian ini berada di wilayah Kelurahan Gunung Sulah Kecamatan Way Halim Kota Bandar Lampung, wilayah ini merupakan salah satu daerah dimana sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai pengrajin tahu dan tempe, bahkan belakangan ini wilayah tersebut dikenal masyarakat kota Bandar Lampung sebagai sentra pengrajin tahu dan tempe. Adapun jarak geografis terletak tidak jauh dari pasar tradisional dan modern (supermarket, hypermart), sehingga berpotensi dalam distribusi hasil produksinya. Lebih jelasnya lagi berikut disajikan jarak geografisnya:

Tabel 1: Jarak Geografis

| | | | |
|------------|-------|------------------|-------|
| Ke gunung | 1 km | Ketempat hiburan | 3 km |
| Ke laut | 12 km | Ketempat wisata | 11 km |
| Ke pasar | 1 km | Ke terminal | 7 km |
| Ke bandara | 20 km | | |

Sumber: Buku Profil Kelurahan Gunung Sulah, 2009

B. Rumusah Masalah

Kelurahan Gunung Sulah merupakan salah satu daerah dimana sebagian besar masyarakatnya merupakan pengrajin tempe. Adapun tempe yang dibuat beragam ukuran dan kemasan. Untuk tempe kemasan plastik ada yang berukuran 7x20cm, 10x11cm, 10x12 cm, 10x13cm. Terdapat pula tempe dengan kemasan daun pisang.

Setiap harinya, rata-rata kedelai yang dibutuhkan sebanyak 60kg dengan total modal rata-rata Rp 600.000. Kendala utama yang dihadapi adalah harga kedelai sebagai bahan baku utama cenderung terus meningkat. Mahalnya harga kedelai membuat resah para pengrajin tempe, dikarenakan biaya operasional mereka menjadi lebih besar, sementara mereka tidak berani mengambil resiko untuk menaikkan harga tempe dikarenakan permintaan konsumen tetap diprediksi akan menurun, dan dapat menyebabkan kerugian bagi pengrajin tempe. Sementara

apabila mereka mengecilkan ukuran tempe, dikhawatirkan pelanggan tetap mereka (yakni: konsumen perorangan, pedagang warung, rumah makan, dan gorengan) akan komplain dan beralih ke pesaing.

Kendala lainnya yang dihadapi oleh para pengrajin tempe di kelurahan Gunung Sulah, belum memiliki pengetahuan dan ide untuk lebih mengembangkan usaha mereka yaitu khusus pada pengembangan inovasi produk olahan makanan ringan berbasis tempe agar kendala saat ini yang dihadapi yakni makin menurunnya margin yang didapat dikarenakan harga kedelai yang terus meningkat, dapat segera teratasi.

Kendala lainnya adalah kemampuan yang dimiliki dalam hal pengerjaan inovasi ini, terbatasnya sumberdaya finansial untuk menutupi biaya sebagai konsekuensi dari inovasi produk, kurangnya portofolio dan kekuatan pemasaran produk baru dibandingkan usaha besar, jaringan relasi yang terbatas dengan bisnis lain dan organisasi pemerintah, keterbatasan modal dan terbatasnya pengetahuan bagaimana meningkatkan nilai produk hasil UMKM ini supaya dapat bernilai ekonomi lebih tinggi.

Berdasarkan hal tersebut, maka fokus permasalahannya adalah **“Bagaimana mengembangkan pengetahuan inovasi produk olahan bagi pelaku usaha UMKM tempe dikelurahan Gunung Sulah Kecamatan Way Halim kota Bandar Lampung?”**

C. Tujuan Kegiatan

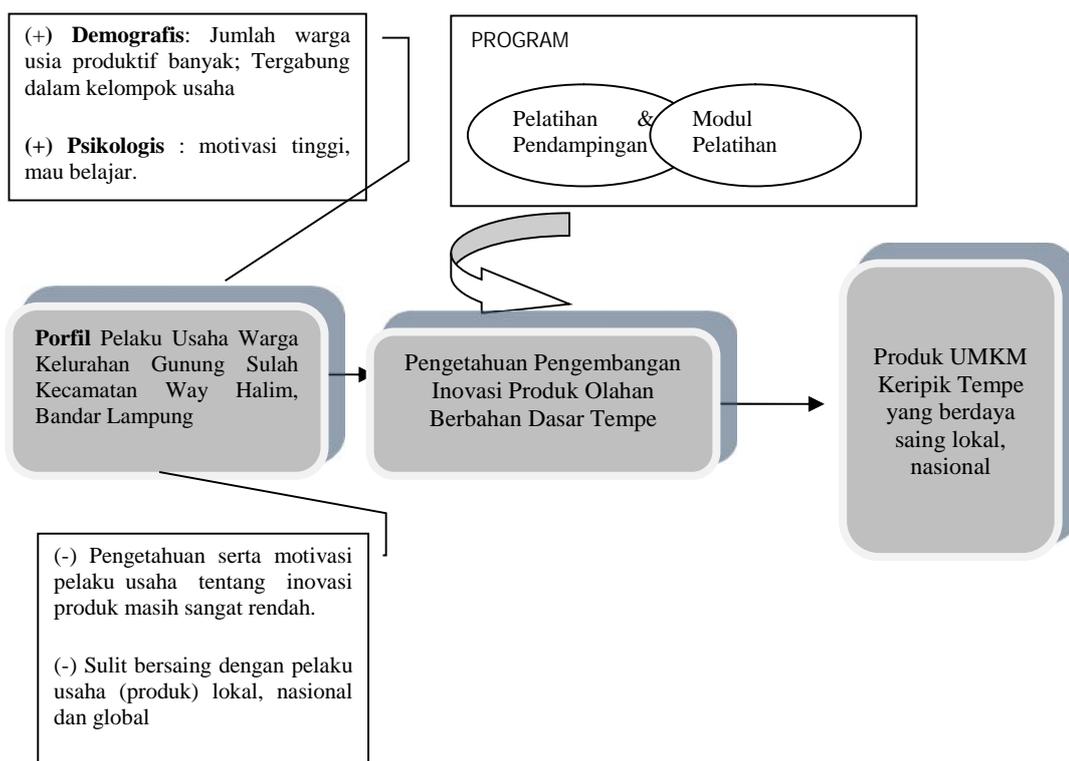
Kegiatan ini berupa pelatihan dan pendampingan. Adapun tujuan kegiatan pelatihan pengembangan inovasi produk UMKM berbasis tempe ini adalah untuk:

1. Memberikan tambahan pengetahuan, kemampuan serta ide – ide bagi para pengrajin tempe yang ada di kelurahan Gunung Sulah untuk berinovasi membuat produk makanan ringan dari berbahan dasar tempe yang disebut Keripik Tempe, agar dapat menghasilkan produk olahan yang bernilai ekonomi lebih tinggi, berdaya saing, yang akhirnya dapat menyumbangkan pertumbuhan ekonomi desa secara khusus, dan ekonomi regional dan nasional secara umum.
2. Menjadikan UMKM mampu berperan dalam menciptakan kesempatan usaha dan lapangan kerja.
3. Memantapkan dasar-dasar manajemen inovasi produk untuk pengembangan usaha UMKM.
4. Memberikan akses-akses bantuan yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan usaha UMKM khususnya.

BAHAN DAN METODE

A. Kerangka Pemecahan Masalah

Untuk pemecahan masalah, secara singkat dijabarkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 1: Kerangka Pemecahan Masalah

B. Realisasi Pemecahan Masalah

Realisasi dari pemecahan masalah yang ada pada pelaku usaha UMKM di kelurahan Gunung Sulah Kecamatan Way Halim Kota Bandar Lampung adalah dengan mengadakan Pelatihan Inovasi Produk Olahan Tempe. Pelatihan direncanakan akan dilakukan dibalai desa kantor kelurahan Gunung Sulah dengan mengumpulkan warga kelurahan Gunung Sulah yang bermatapencaharian sebagai pengrajin tempe dengan skala usaha UMKM. Peserta pelatihan juga mendapatkan tes awal dan tes akhir untuk mengetahui sampai sejauh mana mereka memahami tentang materi pelatihan yang telah diberikan.

C. Khalayak Sasaran

Sasaran kegiatan ini adalah para pelaku usaha UMKM pengrajin tahu di Kelurahan Gunung Sulah Kecamatan Sukarame, Bandar Lampung yang memiliki potensi dan kemauan untuk dikembangkan atau berkembang sehingga dengan adanya kegiatan pelatihan ini, dapat memberikan pengetahuan baru bagi pelaku usaha.

D. Metode yang Digunakan

Metode pemecahan masalah yang digunakan adalah dengan kegiatan ini adalah :

- I. Pelatihan Pengembangan Inovasi Produk Olahan Tempe
Pelatihan pengembangan inovasi produk dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi mengenai inovasi produk, serta pelatihan mempraktikkan langsung proses pembuatan produk olahan yakni Keripik Tempe, kegiatan ini disusun dalam format pelatihan dan praktik dalam rangka memotivasi, meningkatkan pengetahuan dan *skill* para peserta pelatihan.
- II. Pendampingan atau Bimbingan dan Konsultasi dari aspek manajemen inovasi, nilai inovasi pada UKM, Inovasi produk pada UKM, dan komunikasi pemasaran, kemudian setelahnya adalah pelaksanaan *monitoring*.

Tabel 2 : Narasumber Materi Pelatihan

| Materi | Narasumber |
|---|--|
| Manajemen Inovasi: <ul style="list-style-type: none">- Pengenalan Inovasi Produk- Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ide dalam Inovasi Produk- Membuat Inovasi Produk yang Sukses | Roslina, S.E., M.Si. |
| Inovasi pada Usaha Kecil dan Mikro: <ul style="list-style-type: none">- Definisi Inovasi- Pentingnya Inovasi dalam Usaha Kecil dan Mikro- Klasifikasi Inovasi pada Usaha- Manfaat Inovasi- Percepatan Inovasi dalam Usaha | Aida Sari, S.E., M.Si. |
| Kerangka Pengembangan Inovasi Produk dan Strategi Produk: <ul style="list-style-type: none">- Membuat Inovasi Produk yang Sukses- Kerangka Pengembangan Inovasi Produk dan Strategi Produk- Inovasi Produk pada UMKM | Faila Shofa, S.E., M.S.M. |
| Peran Komunikasi dalam Inovasi: <ul style="list-style-type: none">- Meningkatkan Keberhasilan dalam Komersialisasi Inovasi.- Kemampuan komunikasi dan media dalam penyebaran inovasi. | Toni Wijaya, S.Sos., M.A. |
| Praktik / Peraga Proses Pembuatan Produk Olahan Makanan Ringan Keripik Tempe: <ul style="list-style-type: none">- Keripik tempe rasa balado, rasa original, aroma daun jeruk, pedas manis. | Adam Siwa Lima, A.Md. (Praktisi Wirausahawan Keripik Tempe: Kok' Echo) & Tim Pengabdian |

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Pengetahuan Pengembangan Inovasi Produk UMKM Tempe (*Pre Test* dan *Post Test*)

Evaluasi kegiatan ini dilakukan dua tahapan yakni dengan melakukan *pre test* dan *post test* atas uji pengetahuan peserta mengenai pengembangan usaha melalui inovasi produk UMKM Tempe. *Pre Test* dilakukan sebelum kegiatan penyuluhan dimulai, dan uji *post test* dilakukan setelah kegiatan pelatihan berakhir. Instrumen pengujian berupa pemberian daftar pertanyaan, dimana peserta pelatihan harus menjawab dengan memilih jawaban yang paling tepat dari beberapa alternatif pilihan jawaban, sehingga dapat terukur seberapa besar pengetahuan para peserta pelatihan tentang upaya mengembangkan usaha melalui inovasi produk UMKM tempe.

Hasil skor *pre test* uji pengetahuan pengembangan usaha melalui inovasi produk olahan tempe, rata – rata pencapaiannya sebesar 53,70%. Ini berarti bahwa pengetahuan dan skill para peserta yang merupakan pengrajin tempe belum cukup memadai untuk mengelola usahanya pada aspek pengembangan usaha melalui inovasi produk olahan tempe. Oleh karena itulah maka patut untuk diselenggarakan kegiatan pelatihan ini sebagai bekal pengetahuan dan skill untuk pengembangan usaha mereka, peningkatan pendapatan, serta kemampuan menghasilkan produk olahan tempe yang berkualitas, inovatif dan bernilai ekonomi lebih tinggi dibandingkan hanya menghasilkan tempe mentahnya saja yang selama ini mereka hasilkan. Pada akhirnya dengan tekad dan keberanian membuat produk olahan tempe kelak berbekal skill yang diberikan dari hasil pelatihan ini, nantinya akan dapat meningkatkan pendapatan usaha mereka karena tidak hanya melulu memproduksi tempe mentahnya saja melainkan juga memproduksi dan memasarkan produk olahannya seperti keripik tempe dengan berbagai varian aroma dan rasa.

Setelah kegiatan pelatihan ini diselenggarakan, kemudian peserta diberikan kembali daftar pertanyaan yang serupa untuk mengetahui perkembangan pengetahuan para peserta setelah kegiatan ini dilaksanakan. Hasil skor *post test* uji pengetahuan pengembangan usaha melalui inovasi produk UMKM olahan tempe rata-rata pencapaiannya sebesar 89%. Nilai rata – rata tersebut naik sebanyak 35,3%. Hal tersebut berarti bahwa kegiatan pelatihan ini membawa manfaat bagi para peserta pelatihan dalam menambah wawasan pengetahuan dan kemampuan dalam mengelola usahanya khususnya pengembangan usaha melalui inovasi produk olahan tempe yakni keripik tempe.

Diharapkan dengan bekal jiwa wirausaha, dan pengetahuan serta keterampilan tentang bagaimana mengelola pengembangan usaha melalui inovasi produk olahan tempe, dapat menjadi bekal bagi mereka dalam menjalankan usahanya dengan lebih baik lagi, sehingga produk mereka dapat bernilai ekonomi lebih tinggi, mampu menembus pasar modern, *image* produk tempe menjadi lebih baik dan berdaya saing karena telah di ubah menjadi keripik tempe aneka rasa sehingga dapat menarik minat beli konsumen lebih banyak lagi dari yang sebelumnya, dan

pada akhirnya semua bermuara pada peningkatan pendapatan usaha dan peningkatan kesejahteraan ekonomi pelaku usaha.

B. Hasil Pelatihan dan Diskusi

Berdasarkan hasil pelatihan, teridentifikasi niat para peserta pelatihan untuk mengembangkan usahanya menjadi lebih baik lagi terutama pada penerapan inovasi produk olahan tempe yakni keripik tempe rasa original, rasa balado, rasa pedas manis, dan aroma daun jeruk. Selain daripada itu teridentifikasi pula dari hasil kegiatan ini, para peserta berniat kuat untuk memproduksi keripik tempe ini dengan harapan kelak nilai jual produk lebih tinggi dan keuntungan yang diraih juga lebih banyak.

Pada pelaksanaan kegiatan pelatihan dibagi menjadi **tiga bagian utama** yakni: bagian **pertama** adalah pelatihan pengetahuan pengembangan usaha melalui inovasi produk dengan metode ceramah yang disampaikan oleh pemateri tim pengabdian, telah dilaksanakan sesuai jadwal dan materi yang direncanakan. Pada bagian **kedua** adalah praktik pengolahan tempe menjadi keripik tempe yang di dampingi oleh tim anggota pengabdian Universitas Lampung pada proses kegiatan praktik pembuatan keripik juga didampingi oleh tenaga pakar yakni pelaku usaha keripik tempe merek Kok' Echo Lampung bernama Adam Siwa Lima, A.Md.

Usai praktik proses pembuatan keripik tempe aneka rasa, dilanjutkan dengan bagian **ketiga** yakni pelatihan praktek pengemasan produk sebagai bentuk sinergi dan keberlanjutan dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada tahun sebelumnya 2015 yakni pelatihan pembuatan kemasan, label dan merek produk.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kegiatan pelatihan ini berhasil mengidentifikasi tingkat pengetahuan para peserta pelatihan tentang bagaimana mengembangkan usaha melalui inovasi produk yang dihasilkan, sehingga menghasilkan produk yang inovatif, menarik, bernilai jual lebih tinggi, berdaya saing, higienis, mampu menembus pasar modern dan mampu menarik minat beli konsumen lebih banyak lagi.

Kegiatan ini berhasil pula menumbuhkan niat para peserta pelatihan untuk berinovasi membuat produk olahan berbasis tempe yang lebih kompetitif, menumbuhkembangkan niat mengembangkan usaha menjadi lebih baik, menambah luas pangsa pasar, sehingga pendapatan usaha akan lebih meningkat, skala usaha pun juga meningkat dan tingkat kesejahteraan para pengrajin tempe juga lebih meningkat daripada kondisi sebelumnya.

B. Saran

Dibutuhkan adanya pendampingan secara berkala untuk memotivasi para warga kelurahan dalam menjalankan usaha mereka dengan tata kelola usaha yang baik

khususnya pada aspek produk yakni inovasi produk olahan kedelai tempe. Dengan menerapkan pengetahuan dan keterampilan mengenai inovasi produk tempe, diharapkan kelak usaha yang dijanai oleh mereka lebih berkembang, produk mereka lebih berdaya saing seiring meningkatnya minat beli konsumen pasar tradisional maupun pasar modern

Kedepannya nanti diperlukan adanya pelatihan dan pendampingan kembali kepada kelompok usaha tahu dan atau tempe di wilayah Gunung Sulah khususnya mengenai Pelatihan Pengembangan Usaha Melalui Inovasi Produk Olahan Tahu seperti: kerupuk tahu, tahu bulat, nuget tahu, dan lain-lain. Dalam kegiatan tersebut nantinya berisikan kegiatan pelatihan membuat dan mempertahankan kandungan gizinya.

Mengingat diperlukannya pembinaan lebih lanjut dan berkesinambungan kepada kelompok usaha ini, maka disarankan perlu diadakan pelatihan dan pendampingan pada aspek yang telah disebutkan di atas.. bahkan bila memungkinkan wilayah kelurah Gunung Sulah dapat dijadikan sebagai daerah binaan sehingga dapat dijadikan *icon* atau wilayah percontaan bagi pelaku usaha UMKM lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

[http:// www.Republika.co.id](http://www.Republika.co.id)

Pahlevi, Reza, S.E. 2006. *Strategi Pertumbuhan Wirausaha Baru*. Infokop Nomor 29 Tahun XXII.

Susanta, Gatut., Syamsuddin, M.Azrin. 2009. *Cara Mudah Mendirikan dan Mengelola UMKM. Raih Asa Sukses*. Jakarta.

Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah.

**KLONISASI DAN REHABILITASI KAKAO BERBASIS KELOMPOK
TANI DI KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG**

Rusdi Evizal¹⁾, Nyimas Sa'diyah²⁾, Joko Prasetyo³⁾, Fembriarti Erry Prasmatiw⁴⁾

¹⁾Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung

²⁾Jurusan Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung

³⁾Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung

⁴⁾Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung

¹⁾Surel: rusdievizal@fp.unila.ac.id

ABSTRACT

Lampung Province has 68 thousand ha of cocoa plantation mostly of smallholders including 15 thousand ha in Pesawaran Regency. The trend of cocoa field productivity was decreasing due to less productive and old trees, pest and disease problems, and local and nonclonal of planting materials. This is lesson learned from extension program for targeted farmer groups in Pesawaran Regency to (1) increase grafting skill, (2) develop cocoa clones which have high adaptation to local agro-climate, (3) empower farmer groups. The results showed that (1) providing clonal planting material for cocoa field rehabilitation and rejuvenation should be initiated from farmer groups by training of grafting skill and developing fields of clonal material, (2) the training had increased grafting skill of farmer group members, (3) There are clones that more adapted to local agro-climate including Sul 1 clone (high yielding and tolerant to *Phytophthora* Pod Rot, PPT), ICCRI 7, MCC 1 and M06 (high yielding but moderately susceptible to PPT), (4) farmer groups empowerment should be continued by farmer group activities such as training, producing clonal planting materials, increasing post harvest quality, marketing and home industry partnership.

Key words: clones, cocoa, farmer group, grafting, rehabilitation

ABSTRAK

Propinsi Lampung memiliki 68 ribu ha perkebunan kakao terutama perkebunan kakao rakyat, antara lain 15 ribu ha di Kabupaten Pesawaran. Produktivitas kebun kakao cenderung terus turun antara lain karena pohon kakao sudah tua dan kurang produktif, serangan hama dan penyakit, dan penggunaan bahan tanam lokal dan non-klonal. Ini adalah pelajaran yang dapat dipetik dari program pengabdian di kelompok tani sasaran di Kabupaten Pesawaran yang bertujuan untuk: (1) meningkatkan keterampilan klonisasi kakao, (2) mengembangkan klon-klon kakao yang mampu beradaptasi dengan agroklimat lokal, (3) pemberdayaan kelompok tani. Hasilnya menunjukkan bahwa: (1) penyediaan bahan tanam klonal untuk peremajaan dan rehabilitasi perkebunan kakao dapat dimulai dari pembinaan kelompok tani yaitu pelatihan, pendampingan, dan pembangunan kebun entres kelompok, (2) pelatihan akan meningkatkan keterampilan anggota kelompok dalam sambung pucuk dan sambung samping, (3) terdapat klon kakao yang lebih mampu beradaptasi dengan agroklimat lokal di antaranya klon Sul 1

yaitu berproduksi tinggi dan toleran terhadap penyakit busuk buah, serta ICCRI 7, MCC 1, dan M 06 yang mampu produksi tinggi dan agak rentan terhadap penyakit busuk buah, (4) pemberdayaan kelompok perlu dilanjutkan melalui kegiatan kelompok seperti pelatihan, produksi bibit dan entres klon unggul, peningkatan kualitas pascapanen, dan kemitraan dalam pemasaran dan pengolahan produk olahan coklat.

Kata Kunci: *adaptasi, kakao, klonisasi, kelompok tani, rehabilitasi*

PENDAHULUAN

Lampung merupakan salah satu sentra produksi kakao antara lain di Kabupaten Pesawaran yang memiliki luas areal 14.869 ha dengan produksi 9.595 ton biji kakao per tahun. Sentra utama kakao di Kabupaten Pesawaran adalah di kawasan Padang Cermin meliputi Kecamatan Padang Cermin, Kecamatan Teluk Pandan, dan Kecamatan Way Ratai yaitu seluas 4.505 ha (BPS Kab. Pesawaran, 2013). Produktivitas kakao di Lampung masih relatif rendah dan pada tahun 2002-2014 cenderung menurun dari sekitar 0,6 menjadi 0,4 ton biji kakao kering per hektar per tahun. Hal ini antara lain karena keadaan kebun kakao yang berumur tua, penanaman bibit asalan nonklonal, pemangkasan dan sanitasi kurang baik, serta serangan hama dan penyakit (Evizal et al., 2016).

Kebun yang rusak atau kebun yang tua perlu dilakukan peremajaan apabila populasi pohon kakao <50% dan umur pohon >20 tahun atau dilakukan rehabilitasi apabila populasi masih tinggi (70-90%), umur pohon 15-20 tahun, dan kondisi pohon masih sehat sehingga secara teknis dapat dilakukan sambung samping. Kebun dengan tegakan pohon kakao yang masih baik dan berumur produktif namun produktivitas rendah dapat dilakukan intensifikasi (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2015). Pemerintah telah memprogramkan Gerakan Peningkatan Produksi dan Mutu Kakao Nasional (Gernas) yang terdiri dari program peremajaan, rehabilitasi, intensifikasi, dan pemberdayaan petani yang tergabung dalam kelompok tani sasaran. Danial et al (2015) melaporkan pendampingan kegiatan Gernas berupa pendampingan program, demonstrasi teknologi, pemberdayaan kelompok melalui kursus tani/pelatihan.

Klonisasi pada tanaman kakao adalah pekerjaan memperbanyak bahan tanam secara klonal atau melakukan *grafting* tanaman menggunakan klon yang diinginkan yaitu klon unggul. Saat ini bibit klonal kakao banyak disebarluaskan berupa bibit cabutan asal perbanyak secara somatic embryogenesis (SE). Bibit kakao klonal banyak dilakukan dengan grafting bibit terutama sambung pucuk. Standar operasional produksi bibit kakao klonal ini diatur dalam Permentan No 90/Permentan/OT.140/9/2013. Klonisasi tanaman di kebun, untuk tunas atau batang muda dapat dilakukan sambung pucuk dan okulasi, sedangkan untuk batang dewasa dapat dilakukan sambung samping yang umum digunakan pada program rehabilitasi kebun kakao untuk peningkatan produktivitas berbasis kelompok tani (Prawoto, 2013).

BAHAN DAN METODE

Kegiatan kaji tindak ini dilakukan di Kelompok Tani Sido Makmur, Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan dan Kelompok Tani Karya Subur, Desa Harapan Jaya, Kecamatan Way Ratai Kabupaten Pesawaran Propinsi Lampung pada April-November 2016. Metode yang digunakan adalah metode survei, Focused Group Discussion (FGD), demonstrasi plot, dan pendampingan. Data yang dikumpulkan adalah data variabel yang terkait budidaya tanaman kakao dan sosial ekonomi baik primer maupun sekunder. Data dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Urgensi Rehabilitasi Kakao

Hasil observasi di lokasi pengabdian menunjukkan dominasi kakao berumur di atas 15 tahun dan hampir tidak ada kebun kakao penanaman baru. Penanaman kakao di wilayah ini dan di Kabupaten Pesawaran pada umumnya, dimulai pada tahun 1990-an dengan adanya Program Rehabilitasi dan Pengembangan Tanaman Ekspor (PRPTE) dengan uji coba penanaman dan pemberian bantuan bibit hibrida kepada petani. Dengan demikian ada kebun kakao petani yang sudah berumur 26 tahun, termasuk ada di dua desa lokasi pengabdian ini. Secara umum di Kabupaten Pesawaran paling tidak ada 13% kebun kakao berupa kebun tua yang perlu direhabilitasi atau diremajakan (Tabel 1). Kebun kakao dewasa (umur 10-15 tahun) yang rusak juga umum ditemukan yaitu pohon atau percabangan yang tidak terawat, terlalu lebat, atau sakit.

Tabel 1. Umur tanaman kakao di Kabupaten Pesawaran¹

| Kategori umur kakao | Responden (%) |
|---------------------|---------------|
| < 5 tahun | 11,5 |
| 5-10 tahun | 48,2 |
| 10-15 tahun | 27,4 |
| 15-20 tahun | 10,2 |
| >20 tahun | 2,6 |

Keterangan: ¹Diolah dari The University of Lampung Research Institute (2014)

Pemahaman petani terhadap budidaya kakao adalah sama dengan budidaya tanaman tahunan lainnya seperti kopi, kelapa, durian, rambutan, pisang, karet, dan cengkeh yaitu ditanam, dirawat, dan diwariskan sampai ke anak-cucunya. Kebun tidak pernah dibongkar kecuali jika ingin mengganti dengan tanaman lain secara total, apabila ingin menanam komoditas lain yang lebih menguntungkan. Selama pohon masih hidup dan memberikan hasil, kebun tidak dibongkar. Jika banyak pohon kakao yang mati, maka disisipkan dengan pohon lain yang memberikan hasil seperti pisang, karet, durian, dan cabe jawa yang akhir-akhir ini memiliki harga jual yang tinggi.

Sementara pohon kakao dapat berumur panjang. Kebun berumur lebih dari 15 tahun membentuk tegakan kakao yang padat seperti hutan kakao. Keadaan seperti ini tidak memungkinkan menyisipkan tanaman pohon lainnya sebagai tanaman

campuran atau mengganti secara gradual kebun kakao menjadi kebun lainnya tanpa membongkar pohon kakao. Kendala utama mengapa petani enggan merehabilitasi kebun kakao tua adalah karena kebun kakao masih memberikan hasil meskipun sedikit dan tidak mau kehilangan sumber penghasilan dari kakao tersebut, sementara petani tidak yakin betul bahwa kebun rehabilitasi akan berhasil meningkatkan produksi. Selain itu adalah tidak memiliki dana, tenaga dan bibit unggul untuk menanam ulang atau merehabilitasi kebun kakao tua. Tampaknya wilayah ini memerlukan program bantuan stakeholder untuk merehabilitasi perkebunan kakao rakyat.

Tabel 2. Kendala peremajaan kebun kakao

| Kendala | Responden (%) |
|--|---------------|
| Tidak mau kehilangan sumber penghasilan | 43,1 |
| Kurang dana untuk peremajaan | 23,5 |
| Kurang tenaga dan alat untuk menanam, menyambung, menebang pohon kakao tua | 19,6 |
| Tidak mempunyai bibit unggul | 13,7 |

Hasil diskusi dengan petani menunjukkan bahwa peremajaan kebun kopi dengan sambung memerlukan biaya yang cukup mahal yaitu Rp 9 juta per hektar, mulai dari pembabatan, bahan tanam seperti entres, bibit kakao untuk menyulam, dan bibit pisang untuk penaung sementara dan tanaman pencampur, serta biaya tenaga pelaksanaan. Ketersediaan bibit juga tidak mudah, karena permintaan memang sangat terbatas. Penanaman ulang kebun kakao memerlukan biaya yang lebih besar sampai tanaman kakao umur 3-4 tahun terutama untuk biaya penyediaan bibit dan pembersihan lahan atau land clearing. Oleh karena itu keterampilan petani untuk mampu memproduksi bibit unggul sendiri adalah sangat penting.

Tabel 3. Biaya peremajaan kebun kakao dengan sambung samping

| Pekerjaan | Volume/ha | Biaya (Rp/ha) |
|--------------------------------------|-------------------|---------------|
| 1. Pembabatan dan pemangkasan batang | 8 HKO | 400.000 |
| 2. Etres klon unggul (40 cm) | 400 entres | 1.200.000 |
| 3. Pisau dan plastik okulasi | 1 pisau, 1 gulung | 280.000 |
| 4. Sambung samping | Rp 800.000 | 800.000 |
| 5. Bibit klonal untuk sulaman | 300 bibit | 2.100.000 |
| 6. Melubang dan menyulam kakao | 300 lubang | 600.000 |
| 7. Pemotongan pohon kakao | 800 pohon | 1.600.000 |
| 8. Pupuk | 300 kg | 1.500.000 |
| 9. Bibit dan menanam pisang | 120 bibit | 600.000 |
| Jumlah | | 9.080.000 |



Gambar 1. Kebun tua (a), pelatihan sambung samping (b) dan sambung pucuk (c)

B. Potensi Klon Unggul

Pembinaan dan bantuan dari berbagai pihak terkait sudah sering dilakukan antara lain introduksi kakao hibrida dan klon-klon unggul nasional. Petani juga secara mandiri menyeleksi pohon induk dan membuat bibit dari biji maupun bibit sambungan menghasilkan ragam kultivar kakao yang tinggi. Di lokasi pendampingan tidak pernah ditemukan kebun kakao monokultivar. Di satu kebun dapat ditemukan 5-10 tipe kultivar berdasarkan morfologi buah.

Tabel 4. Performa klon di lokasi

| No | Nama klon | Produksi buah | Toleransi penyakit busuk buah (BBK) ¹ | Karakteristik menurut referensi |
|-----|-----------|---------------|--|---|
| 1. | ICCRI 7 | Tinggi | Agak rentan | Agak tahan terhadap PBK dan VSD ^{5,7} |
| 2. | Sul 2 | Tinggi | Toleran tinggi | Agak tahan BBK ³ , tahan VSD, tahan PBK ⁶ |
| 3. | MCC1 | Tinggi | Agak rentan | Tahan BBK agak tahan PBK, tahan VSD ^{2,3} |
| 4. | M06 | Tinggi | Agak rentan | Agak tahan PBK ⁸ |
| 5. | RCC 70 | Sedang | Toleran sedang | Toleran sedang BBK ³ |
| 6. | RCC 71 | Sedang | Sangat rentan | Tahan BBK ⁴ |
| 7. | MCC2 | Sedang | Agak rentan | Tahan BBK, PBK, VSD ² |
| 8. | ICCRI 3 | Sedang | Agak rentan | Tahan – agak tahan BBK ^{2,3,6} |
| 9. | Sul 1 | Sedang | Sangat rentan | Agak tahan BBK, tahan VSD, rentan PBK ^{2,3,6} |
| 10. | Sul 3 | Sedang | Agak rentan | Tahan terhadap hama PBK ⁵ |
| 11. | TSH 858 | Agak rendah | Toleran sedang | Agak rentan BBK ^{2,3} |

Keterangan:

¹Skor 0-1 = toleran tinggi, 1,1-2 = toleran sedang, 2,1-3 = agak rentan, 3,1-4 = rentan, >4 = sangat rentan (Evizal et al. 2016)

²Susilo et al (2015), ³Susilo (2014), ⁴Rubiyo dan Siswanto (2012), ⁵Susilo (2012), ⁶Dinas Perkebunan Jawa Timur (2013), ⁷Berita Resmi PVT (2014), ⁸Ridwan (2013)

Hasil observasi menunjukkan klon ICCRI 7, Sul 2, MCC1, dan M06 memberikan hasil buah yang tinggi namun agak rentan terhadap penyakit busuk buah, kecuali pada Sul 2 yang toleran terhadap BBK. Klon lainnya umumnya berproduksi sedang. Ketahanan klon terhadap hama dan penyakit utama tanaman kakao (penyakit busuk buah dan VSD serta hama penggerek buah kakao disajikan pada Tabel 4. Tidak ada klon yang memiliki semua sifat unggul baik produksi maupun ketahanan hama dan penyakit. Dalam pembinaan perkebunan kakao rakyat perlu dilakukan secara poliklonal atau polikultivar untuk mengurangi risiko kerugian akibat serangan hama dan penyakit. Menurut Acebo-Guerrero et al. (2012) pengendalian penyakit busuk buah kakao perlu dilakukan secara terpadu baik kultural, genetik, biologis, dan khemis.

Rubiyo dan Siswanto (2012) menyebutkan bahwa klon TSH 858 berpotensi produksi yang tinggi (2 ton/ha) demikian juga klon Sul 1 (2 ton/ha), dan ICCRI 3 (2,5 ton/ha), namun penampilan produksinya agak rendah di kebun pengamatan. Susilo et al (2015) melaporkan bahwa klon MCC 01 dan MCC 02 memberikan hasil biji yang sangat tinggi yaitu masing-masing 3,67 ton/ha dan 3,13 ton/ha, juga Sul 01 memberikan hasil yang tinggi yaitu 2,77 ton ha. Susilo (2011) berpendapat bahwa kondisi agroklimat berpengaruh terhadap daya hasil klon sehingga di tempat dengan kondisi lingkungan yang berbeda mungkin memberi hasil yang berbeda.

C. Keberhasilan Penyambungan

Transfer keterampilan penyambungan kakao dilakukan dengan cara demonstrasi, latihan, dan pendampingan dimana anggota kelompok dilatih teknisnya kemudian melakukan penyambungan di kebun sendiri maupun di kebun kelompok. Dengan metode ini petani menjadi terampil (Tabel 5) sehingga mampu melaksanakan penyambungan di kebunnya sendiri dan menjadi kader untuk menyebarkan keterampilan kepada anggota yang lain. Evaluasi keberhasilan penyambungan dilakukan pada 3 minggu setelah penyambungan, namun pemeliharaan, pengamatan, dan penyambungan ulang terus berlanjut karena kematian akan terus terjadi.

Hasil penyambungan oleh petani kader menunjukkan keberhasilan yang tinggi pada evaluasi 3 minggu ketika membuka plastik penutup penyambungan. Untuk sambung samping pada pohon tua maka tingkat kematian mencapai 35% (Tabel 6). Menurut Sari dan Susilo (2012) keberhasilan penyambungan bibit pada 3 bulan setelah penyambungan berkisar 82-100% antara lain dipengaruhi oleh klon batang bawah dan batang atas dan menurut Zakariyya dan Yuliasmara (2015) juga dipengaruhi oleh jumlah mata batang atas.

Tabel 5. Keterampilan sambung samping kakao

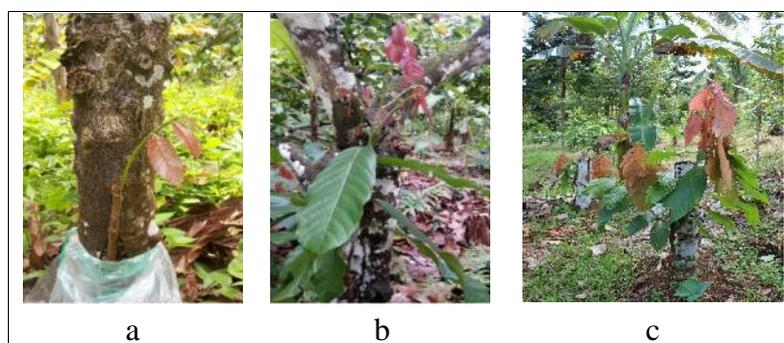
| No | Rincian keterampilan | Tingkat keterampilan |
|----|---------------------------------|----------------------|
| 1 | Memilih pohon induk | Cukup terampil |
| 2 | Memilih cabang entres | terampil |
| 3 | Menyiapkan entres | terampil |
| 4 | Menyiapkan jendela batang bawah | terampil |

| | | |
|---|--------------------------------------|-----------------|
| 5 | Mengikat dan membalut okulasi | terampil |
| 6 | Keberhasilan okulasi (umur 3 minggu) | Sangat terampil |
| 7 | Memelihara cabang okulasi | Cukup terampil |

Keterangan: penilaian pekerjaan >85=sangat terampil, 75-85=terampil, 65-75=cukup terampil, 55-65=agak terampil, <55=kurang terampil

Tabel 6. Keberhasilan penyambungan

| No. | Sistem penyambungan | Sambungan minggu (%) | 3 Sambungan 2 bulan (%) |
|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1. | Sambung pucuk (bibit) | 95 | 85 |
| 2. | Sambungan (tunas) | 95 | 90 |
| 3. | Sambung samping (batang) | 98 | 65 |



Gambar 2. Hasil sambung samping (a) sungkup dibuka umur 3 minggu, (b) sambungan umur 3 bulan, (c) pohon tua dipangkas umur 6 bulan

D. Potensi Kebun Entres Kelompok

Kedua kelompok tani sasaran mempraktekkan keterampilan klonisasi kakao untuk membangun kebun entres kelompok bertempat di salah satu kebun anggota. Kebun entres tersebut akan digunakan oleh kelompok untuk klonisasi dan rehabilitasi kebun kakao yang kurang produktif, rusak, atau sudah tua. Menyadari rehabilitasi kebun membutuhkan bibit sambungan untuk menambah populasi maka petani mulai berinisiatif membuat bibit klonal. Berdasarkan pertumbuhan cabang kebun hasil sambung samping, maka petani berkeyakinan dalam 2-3 tahun ke depan, entres yang dapat dipanen sudah mencukupi untuk kebutuhan rehabilitasi dan klonisasi semua kebun anggota yang rata-rata hanya seluas 1-2 ha.

Cabang entres dipanen ketika dilakukan pemangkasan rutin. Pengambilan entres dan pemangkasan dilakukan secara ringan sehingga tidak mengurangi kapasitas pohon untuk berbunga dan berbuah. Pemangkasan ketika buah sedang pentil dapat meningkatkan layu pentil akibat menurunnya hasil fotosintesis dan meningkatnya sink fotosintat untuk pertumbuhan cabang. Kebun entres tetap mampu berbuah secara optimal sejak umur 2 tahun setelah penyambungan dari kebun rehabilitasi, dan produksi terus meningkat seiring dengan semakin besarnya cabang dan tajuk.

Tabel 7. Pontensi produksi entres dan buah

| No. | Produksi | Umur 2 tahun | 4 tahun |
|-----|-------------------------------|--------------|------------|
| 1. | Produksi entres/pohon/2 bulan | 2 | 5 |
| 2. | Produksi entres/ha/tahun | 13.320 | 33.300 |
| 3. | Jumlah bibit/pohon klonal | 29.970 | 74.925 |
| 4. | Luas klonisasi (ha) | 27 | 67.5 |
| 5. | Penerimaan dari entres | - | 99.900.000 |
| 6. | Produksi biji/pohon | 0,2 kg | 1 kg |
| 7. | Produksi biji/ha | 222 kg | 1.100 kg |
| 8. | Penerimaan dari biji | 6.660.000 | 33.000.000 |

Keterangan: 1 kayu entres dapat dibagi menjadi 3 entres, keberhasilan sambungan 75%

Harga jual kakao/kg Rp 30.000



Gambar 3. Potensi panen entres (a) kebun rehabilitasi sambung samping umur 2 tahun (b), kebun muda umur 4 tahun (c) panen entres

E. Pemberdayaan Kelompok

Pemberdayaan kelompok tani kakao dapat dimulai dengan bantuan dan pendampingan pembangunan kebun entres kelompok menggunakan klon unggul yang cocok dengan agroklimat setempat. Kebun entres tersebut menyediakan bahan tanam klonal bagi kelompok secara gratis atau dengan harga yang murah untuk melakukan rehabilitasi, peremajaan, maupun pembukaan kebun baru. Selain untuk memenuhi kebutuhan anggota, kebun entres juga memberikan sumber pendapatan bagi kelompok berupa panen entres dan panen buah kakao. Kebun entres dikelola secara profesional berdasarkan kesepakatan antara pengurus kelompok, pekerja, dan pemilik lahan.

Selain menjual entres klon unggul, kelompok juga dapat menyediakan bibit klonal, dan mengolah biji kakao yang dihasilkan. Kelompok menerima biji kakao segar yang baru dibelah untuk dilakukan fermentasi. Biji kakao yang telah difermentasi dan kering dijual ke pabrik mengolah bubuk kakao sebagai mitra kelompok tani dengan harga yang lebih tinggi daripada biji tanpa fermentasi. Kelompok dapat membeli bubuk dan minyak kakao dari pabrik mitra untuk membuat makanan olahan coklat. Dengan peralatan relatif sederhana, kelompok juga dapat mengolah biji kakao terfermentasi yang dimiliki untuk membuat pasta coklat jika diperlukan dapat ditambahkan minyak dan bubuk kakao dari pabrik

mitra untuk membuat aneka makanan olahan coklat dari kakao hasil kebun petani sendiri.



Gambar 4. Model kemitraan kelompok tani dalam pemasaran dan pengolahan

KESIMPULAN

- (1) Petani anggota kelompok tani mitra yaitu Karya Subur Desa Harapan Jaya dan kelompok tani Sido Makmur Desa Sidodadi di Kabupaten Pesawaran Lampung mampu melakukan klonisasi kakao baik untuk produksi bibit klonal maupun rehabilitasi kebun.
- (2) Klonisasi dan rehabilitasi kakao dilakukan berbasis kelompok dan dimulai dengan pelatihan dan pembangunan kebun entres kelompok.
- (3) Terdapat klon-klon kakao nasional yang mampu beradaptasi dengan baik di Pesawaran Lampung namun tidak ada yang tahan terhadap penyakit busuk buah. Klon Sul 2 mampu berproduksi tinggi dan toleran terhadap penyakit busuk buah. Klon ICCRI 7, MCC 1 dan M06 mampu berproduksi tinggi namun agak rentan terhadap penyakit busuk buah.
- (4) Penguatan kelompok perlu terus dilakukan melalui berbagai berbagai pelatihan dan aktivitas produktif kelompok seperti produksi entres klon unggul, bibit klonal, pasca panen, dan pengolahan hasil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Kemristek dan Dikti yang telah mendanai kegiatan Iptek bagi Masyarakat (IbM) ini tahun anggaran 2016.

DAFTAR PUSTAKA

Acebo-Guerrero Y, Hernandez-Rodriguez A, Heydrich-Perez M, El Jaziri M, Hernandez-Lauzardo AN. 2012. Management of black pod rot in cacao

(*Theobroma cacao* L.). *Fruits* 67: 41-48.

Berita Resmi PVT. 2014. Pengumuman Permohonan Hak PVT No 010/BR/PP/03/2014.

BPS Kab. Pesawaran. 2013. Pesawaran Dalam Angka 2013. Gedung Tataan. 314 hlm.

Danial D, Fiana Y, Handayani F, Hidayanto M. 2015. Peningkatan produksi dan mutu kakao melalui kegiatan Gernas di Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* 1(5): 1203-1210.

Dinas Perkebunan Jawa Timur. 2013. Pedoman teknis budidaya kakao. Surabaya.

Direktorat Jenderal Perkebunan. 2015. Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Kakao Berkelanjutan Tahun 2015. Departemen Pertanian. Jakarta.

Evizal R., Sumaryo, Sa'diyah N, Prasetyo J, Prasmatiwati FE, Nurmayasari I. 2016. Farm performance and problem area of cocoa plantation in Lampung Province, Indonesia. p. 193-205. *Proc. The USR International Seminar on Food Security*. Bandar Lampung, August 23-24, 2016.

Prawoto AA. 2013. Rehabilitasi tanaman kakao sebagai solusi efektif atasi kelesuan produktivitas. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia* 25(2):11-19.

Ridwan A. 2013. Morfologi buah dan tingkat serangan *Conopomorpha cramerella* Snellen (PBK) pada beberapa klon kakao. *J. Agroplantae* 2(2): 93-98.

Rubiyo dan Siswanto. 2012. Peningkatan produksi dan pengembangan kakao (*Theobroma cacao* L.) di Indonesia. *Buletin Ristri* 3(1): 33-48.

Sari IA dan Susilo AW. 2012. Keberhasilan sambungan pada beberapa jenis batang atas dan famili batang bawah kakao (*Theobroma cacao* L.). *Pelita Perkebunan* 28(2): 72-81.

Susilo AW. 2011. Analisis stabilitas daya hasil beberapa hibrida unggul harapan kakao (*Theobroma cacao* L.) pada lokasi tumbuh berbeda. *Pelita Perkebunan* 27(3): 168-180.

Susilo AW. 2012. Penemuan klon kakao tahan hama penggerek buah kakao (PBK) di Indonesia. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia* 24(2):1-5.

Susilo AW. 2014. Bahan tanam unggul kakao. Makalah pada Pelatihan Fasilitator Utama. Jember 15-26 September 2014.

Susilo AW, Anita-Sari I, Imron. 2015. Yield performance of locally selected cocoa clones in North Luwu. *Pelita Perkebunan* 31(3): 152-162.

The University of Lampung Research Institute. 2014. Needs Assessment Survey in the Cocoa-Producing Communities Targeted by Cocoa Life in Lampung Area. Final Report. 191 p.

Zakariyya F dan Yuliasmara F. 2015. Top grafting performance of some cocoa (*Theobroma cacao* L.) clones as affected by scion budwood number. *Pelita Perkebunan* 31(3): 163-174.

**PENGEMBANGAN *URBAN FARMING* MELALUI PELATIHAN
TEKNOLOGI HIDROPONIK KEPADA GENERASI MUDA PERKOTAAN**

*Sugeng Triyono*¹⁾, *Mareli Telaumbanua*²⁾, *Ahmad Tusi*³⁾

^{1),2),3)} Dosen Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung

ABSTRAK

Pelatihan bertujuan untuk memperkenalkan teknologi hidroponik kepada siswa-siswi SMA/K sehingga mereka memperoleh wawasan sistem pertanian perkotaan yang menyenangkan. Pelatihan dilaksanakan di Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada Tanggal 9 dan 16 Oktober 2016. Peserta yang hadir berjumlah 52 dari 60 siswa yang diundang dan mendaftar. Jumlah tersebut berasal dari 12 SMA dan SMK di Bandar Lampung. Peserta diberi pengetahuan teori di kelas terlebih dahulu, kemudian diajak melihat tanaman hidroponik koleksi Jurusan Teknik Pertanian. Kemudian peserta diberi kesempatan untuk mencoba menyiapkan media penyemaian, memindahkan tanaman ke sistem hidroponik, dan mencoba membuat larutan nutrisi siap pakai. Mereka juga mencoba melakukan pengukuran EC dan pH larutan nutrisi. Selanjutnya pemantauan paska pelatihan dilakukan dengan cara membuat komunitas peminat hidroponik lewat media sosial. Sejauh ini tercatat ada 22 anggota yang aktif berinteraksi, dan beberapa mengunggah hasil karya hidroponiknya.

Berdasarkan hasil pra dan postest, pengetahuan dan minat mereka terhadap kegiatan bercocok tanam secara hidroponik, meningkat dengan baik. Beberapa siswa mencoba berpraktek membuat hidroponik di rumah atau di sekolah. Keberlanjutan kegiatan bercocok tanam hidroponik dipantau melalui grup media sosial.

Kata Kunci: *urban farming, hidroponik, siswa-siswi SMA/K.*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gejala menurunnya minat generasi muda untuk mengelola bidang pertanian telah meluas secara nasional. Hal ini dapat dilihat dari beberapa fenomena yang terjadi sekarang ini. Pertama, jumlah calon siswa yang mendaftar studi lanjut ke bidang-bidang ilmu pertanian sempat turun di beberapa tahun terakhir. Di beberapa universitas bahkan ada program studi yang tidak mendapatkan mahasiswa baru karena tidak ada yang mendaftar. Kedua, Tenaga kerja bidang pertanian semakin berkurang karena banyak yang mencari pekerjaan di bidang lain. Bidang pertanian dianggap sebagai bidang yang tidak mampu menopang kebutuhan hidupnya. Melihat suasana seperti itu, generasi muda menganggap bahwa pertanian identik dengan kemiskinan, pekerjaan yang kasar dan kotor.

Di tengah situasi seperti tersebut, generasi muda semakin jauh dari pengetahuan dan praktik bercocok tanam. Memperkenalkan program-program kegiatan nyata yang menarik kepada siswa-siswa SMA sebagai generasi muda tentu akan sangat membantu sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Mereka bisa diundang datang ke kampus untuk menyaksikan secara langsung karya-karya nyata yang ada di kampus dan melihat perkembangan teknologi di bidang pertanian yang ternyata sangat menarik. Mengundang mereka ke kampus untuk diskusi (misalnya) akan meningkatkan interaksi kampus dengan masyarakat sehingga mereka tidak canggung apabila mereka membutuhkan bantuan kampus. Mereka akan terbantu dalam mencari literatur, narasumber, atau sumberdaya lainnya yang ada di kampus, yang pada akhirnya generasi muda mendapatkan informasi dan gambaran perkembangan teknologi di bidang pertanian yang sebenarnya.

Di sisi lain, lahan pertanian di perkotaan semakin terdesak oleh kepentingan lain, sehingga masyarakat akan semakin jauh dari pengetahuan pertanian, dan mereka hanya bisa menjadi konsumen. Memasuki era pasar bebas Asean, pada akhirnya mereka hanya bisa membeli produk-produk pertanian impor. Bagi yang mengikuti pola hidup sehat, mereka akan mengeluarkan biaya yang jauh lebih mahal untuk mendapatkan makanan dan produk-produk pertanian yang sehat dan aman. Suasana seperti ini tentu memperlihatkan ketahanan pangan yang sangat lemah dan mengawatirkan.

B. Perumusan Masalah

Masyarakat perkotaan semakin mengalami kesulitan untuk bisa bercocok tanam sayuran, baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk memperoleh pendapatan tambahan. Desakan konversi lahan pertanian untuk keperluan lain sangat pesat, sehingga lahan produktif semakin sempit. Pemanfaatan lahan pekarangan jarang dilakukan, selain karena luasannya yang sempit, pengetahuan dan ketrampilan masyarakat kota tentang bercocok tanam juga terbatas. Seandainya mereka dapat melakukan sendiri, mereka mendapatkan makanan produk pertanian yang sehat dan aman dengan biaya yang murah.

Urban farming dengan teknologi hidroponik bisa menjadi solusi atas permasalahan tersebut. Hidroponik membutuhkan lahan yang tidak luas, namun kapasitas produksinya cukup tinggi sehingga sangat sesuai untuk lahan pekarangan. Hidroponik merupakan teknik bercocok tanam yang sangat menarik, terutama bagi kaum muda. Pemuda-pemudi dijadikan sasaran dalam kegiatan ini, karena mereka merupakan generasi penerus dalam jangka panjang. Dengan sentuhan-sentuhan teknologi, hidroponik akan mengubah persepsi generasi muda terhadap pertanian, dari yang dikesankan kumuh menjadi bidang ilmu yang menarik, bersih, dan berteknologi tinggi.

Kapasitas dan pengetahuan masyarakat perkotaan khususnya generasi muda terhadap teknologi hidroponik perlu ditingkatkan. Mereka sangat perlu diberikan kesempatan untuk mendapatkan pelatihan. Sehingga mereka mampu menghasilkan produk-produk pertanian yang sehat dan aman, minimal untuk memenuhi kebutuhan sendiri (selain berpeluang untuk berwirausaha). Teknologi hidroponik sangat layak untuk diperkenalkan kepada masyarakat perkotaan,

karena menawarkan sebuah solusi untuk memproduksi produk yang bersih, sehat, dan bebas pestisida.

C. Tujuan Kegiatan

Memotivasi generasi muda untuk menyukai sistem pertanian yang menarik yaitu sistem pertanian kota (*urban farming*) dengan teknik hidroponik.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan Pelatihan dilaksanakan dengan cara pemberian pembekalan teori hidroponik di kelas, praktik hidroponik, dan pembentukan komunitas pecinta hidroponik. Kegiatan dilakukan di Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

A. Pembuatan Alat Peraga

Alat peraga terdiri dari: nampan semai, benih, rockwool, netpot, media sekam bakar, dan Hidroponik Kit. Alat-alat dan bahan penyemaian benih disiapkan untuk peserta berpraktek menyemai benih, dan melakukan transplanting ke sarana tanam atau hidroponik kit. Alat peraga hidroponik kit disiapkan dua bulan sebelumnya, karena memerlukan waktu untuk membuatnya. Selain itu, tanaman harus ditanam 1 bulan sebelumnya, agar pada saat pelatihan peserta bisa melihat hasil tanaman yang sudah tumbuh selama satu bulan.

B. Pemberian Materi Teknik Hidroponik dan Panduan Praktis

Pembekalan teori yang diberikan di kelas mencakup materi-materi mulai dari pengenalan hidroponik, teknik-teknik bercocok tanam hidroponik, bimbingan teknis perawatan dan seterusnya, seperti yang disajikan pada Tabel 3. Setelah penyajian, acara dilanjutkan diskusi dan tanya-jawab.

C. Praktek dan Melihat Tanaman Hidroponik

Peserta diberi kesempatan untuk mencoba membuat pekatan AB Mix, mencampur larutan nutrisi siap pakai, menjalankan sistem hidroponik, dan melihat hasil tanaman hidroponik yang telah disiapkan di Jurusan Teknik Pertanian

D. Pembentukan Komunitas Pecinta Hidroponik

Kegiatan dilanjutkan dengan pembuatan grup media sosial pecinta hidroponik. Peserta akan diberikan larutan nutrisi dan benih sayuran secukupnya untuk dibawa pulang, dan digunakan untuk berpraktek menanam sayuran secara hidroponik. Hasil karya peserta dipantau melalui group media sosial tersebut. Peserta diwajibkan untuk mengunggah perkembangannya setiap minggu, mulai dari penyiapan kit, perawatan, sampai panen. Hasilnya akan dinilai dan peserta

yang berhasil memiliki tanaman terbaik akan diberikan starter kit untuk melanjutkan praktek hidroponik di rumah masing-masing.

E. Evaluasi

Evaluasi akan dilakukan dengan memberikan pre dan post test kepada peserta pelatihan. Kriteria keberhasilan kegiatan akan diukur berdasarkan kriteria-kriteria seperti; pengetahuan tentang hidroponik, keunggulan produk sayuran hidroponik, pentingnya mengkonsumsi produk sayuran yang aman dan sehat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyiapan Bahan dan Alat Peraga

Alat dan bahan peraga dibedakan menjadi alat dan bahan penyemaian, dan alat hidroponik kit. Alat dan bahan penyemaian terdiri benih sayuran, pekatan nutrisi AB mix (Gambar 1), netpot, rockwool, benih (Gambar 2), nampan. Alat dan bahan tersebut disiapkan 2-3 hari sebelum hari pelatihan, sehingga bisa mencoba melakukan penyemaian sendiri.

Peserta melakukan pembuatan larutan AB mix siap pakai. Panduan yang diberikan adalah perbandingan 5:5:1 yang artinya 5mL pekatan A, 5mL pekatan B, dan 1 liter air. Campuran tersebut untuk mendapatkan EC (electrical conductivity) 600-700mS/cm sesuai untuk tanaman yang baru dipindah ke netpot. Selain itu peserta juga diberi kesempatan untuk mengukur EC dan pH dengan alat Ecmeter dan pH meter.



Gambar 1. Pekatan nutrisi AB mix



Gambar 2. Rockwool, netpot, dan benih sayuran

Peserta pelatihan diberi panduan untuk menyemai bibit di media sekam bakar (Gambar 3). Setelah benih ditanamkan ke media, media harus disiram sampai basah dengan koran, dan kemudian harus ditutup dengan kertas koran selama 1 malam. Setelah 1 malam, benih mulai tumbuh, dan koran dibuka kemudian semaian dipindahkan ke tempat yang terkena sinar matahari, terutama di pagi hari. Setelah dua minggu, bibit baru dipindahkan ke media rockwool. Peserta diberi kesempatan untuk mencoba memindahkan bibit tanaman yang sudah tumbuh (sudah disiapkan), dari media semai ke rockwool (Gambar 4). Kemudian dipindahkan ke netpot setelah 1 malam (Gambar 5).



Gambar 3. Semaian bibit sayuran pada media sekam bakar



Gambar 4. Bibit yang sudah dipindahkan ke media rockwool



Gambar 5. Bibit pada rockwool yang sudah dipindahkan ke netpot

Hidroponik kit adalah rangkaian sarana tanaman hidroponik dengan berbagai model. Hidroponik kit digunakan sebagai alat peraga bagi peserta pelatihan. Sebelum pelatihan, kurang lebih dua bulan, hidroponik kit sudah mulai dibuat. Setelah jadi, hidroponik kit dipasang di tempat-tempat yang nyaman untuk dilihat. Pada waktu 2 minggu sebelum hari pelatihan, benih sayuran disemai, bibit yang sudah tumbuh dipindahkan ke sarana tanaman hidroponik. Dengan demikian pada hari pelatihan, tanaman sudah besar dan menarik untuk dilihat oleh peserta.

Hidroponik kit yang dipersiapkan ada empat model yaitu: model vertikal *deep flow technique* dengan pipa paralon 2.5", vertikal model rak DFT dengan pipa paralon 2.5", vertikal model rak NFT dengan pipa paralon 2", model meja (*table*) DFT dengan talang PVC, model sumbu (*wick*).



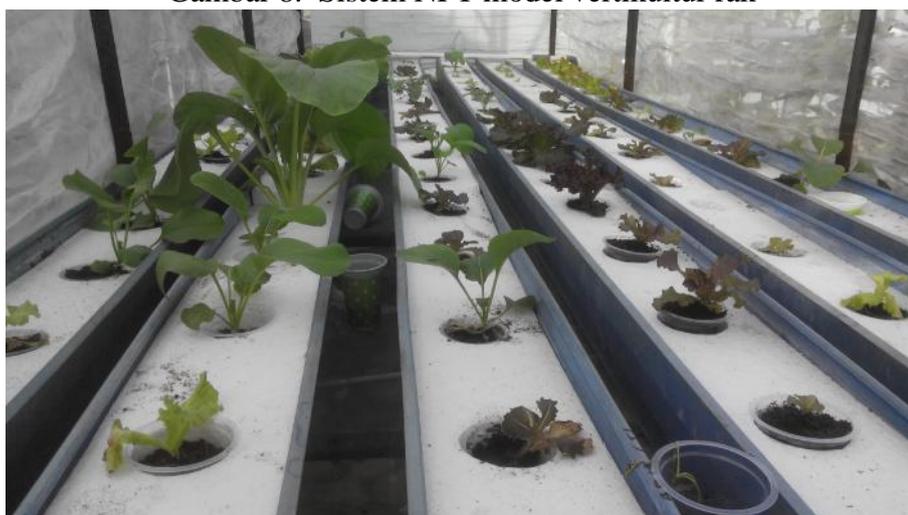
Gambar 6. Sistem DFT model vertikultur



Gambar 7. Sistem DFT model vertikultur rak



Gambar 8. Sistem NFT model vertikutur rak



Gambar 9. Sistem NFT model meja (table)



Gambar 13. Sistem sumbu (*wick*)

B. Pembekalan Teknik Hidroponik dan Panduan Praktis

Undangan resmi disampaikan melalui surat kepada sekolah-sekolah (surat undangan terlampir), tetapi selain itu undangan berupa selebaran melalui media sosial juga disampaikan (selebaran terlampir). Pelatihan pada tanggal 9 Oktober 2016 diikuti oleh sekitar 50 siswa dan siswi SMA/K se Bandar Lampung. Jumlah peserta perlu dibatasi mengingat kapasitas ruang kelas yang terbatas. Karena peminat melebihi kapasitas, maka pelatihan dilaksanakan lagi pada minggu berikutnya yaitu tanggal 16 Oktober 2016. Peserta yang hadir dari siswa dan siswi SMA III Bandar Lampung berjumlah 13 orang.

Pembekalan teori hidroponik diberikan dalam ruang kelas. Susunan acara seperti pada Tabel 4. Materi pembekalan pengenalan, perkembangan, keunggulan teknologi hidroponik. Selain itu, materi panduan praktis bercocok tanam dengan sistem hidroponik juga disampaikan.

Tabel 4. Susunan acara Materi Pembekalan di Kelas

| No. | Pukul | Acara/Materi | Oleh |
|-----|-------------|---|-------------------------------------|
| 1 | 08.00-08.30 | Pendaftaran | Panitia |
| 2 | 08.30-09.00 | Pembukaan | MC |
| | | Sambutan Ketua Panitia | Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc. |
| | | Sambutan Ketua Jurusan Teknik Pertanian | Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P. |
| 3 | 09.00-10.00 | Teknologi Hidroponik | Ahmad Tusi, STP., M.Si |
| 4 | 10.00-11.00 | Panduan Praktis Bercocok Tanam hidroponik | Dr. Mareli Telaumbanua, STP., M.Sc. |
| 5 | 11.00-12.00 | Melihat Tanaman dan | Panitia |

| | | | |
|---|-------------|-------------------------|---------|
| | | Peragaan hidroponik | |
| 6 | 12.00-13.00 | Sesi Foto dan Penutupan | Panitia |



Gambar 11. Siswa SMA/K yang sedang mendaftar



Gambar 12. Siswi SMA/K yang sedang mendaftar



Gambar 13 Sambutan Ketua Panitia



Gambar 14. Sambutan Ketua Jurusan Teknik Pertanian



Gambar 15. Pembekalan teori hidroponik



Gambar 16. Panduan praktis bercocok tanam hidroponik

Panduan dan bimbingan praktis bercocok tanam hidroponik seperti cara-cara menyemasi dimedia sekam bakar, cara menyiram, cara memindahkan semaian dari tempat gelap ke tempat yang terkena sinar matahari, cara memindahkan bibit dari media sekam bakar ke rockwool, cara memindahkan bibit dari rockwool ke netpot pada sistem hidroponik.

Panduan yang diberikan juga mencakup cara meracik nutrisi AB mix menjadi larutan siap pakai, cara memotong rockwool, cara mengukur EC dan pH dengan alat ukur sederhana. Cara perawatan tanaman, penambahan nutrisi, cara memanen dan mengemas sayuran hidroponik juga tercakup di dalamnya. Dan yang tidak kalah penting adalah sanitasi dan cara mendeteksi ciri-ciri tanaman ketika kekurangan atau kelebihan nutrisi, juga diberikan.

C. Praktek dan Melihat Tanaman Hidroponik

Peserta diberi kesempatan untuk mencoba beberapa pekerjaan penyiapan hidroponik kitseperti membuat lubang netpot pada pipa paralon, merangkai perlengkapan, mengukur EC dan pH larutan nutrisi. Selain itu peserta juga mencoba menyiapkan media semaian, memotong rockwool, memindahkan semaian (Gambar 21), membuat bendungan sistem DFT.



Gambar 17. Peserta mencoba memindahkan bibit dari semaian ke sistem

Selain mencoba beberapa pekerjaan penyiapan hidroponik, peserta juga melihat dan belajar beberapa sistem hidroponik yang sudah disiapkan. Selama mengunjungi dan melihat tanaman hidroponik, mereka didampingi oleh panitia sehingga diskusi bisa lebih hidup. Jawaban-jawaban atas pertanyaan dari peserta bisa lebih mudah dipahami karena mereka melihat langsung tanaman hidroponik.

Peserta sangat antusias menimba pengalaman dari pelatihan ini. Hal ini bisa dilihat dari semangat dalam bertanya dan keceriaan di wajahnya selama melihat-lihat tanaman hidroponik.



Gambar 18 Peserta berdiskusi sambil melihat-lihat vertikultur sistem DFT



Gambar 19. Peserta sedang mengamati vertikultur rak sistem NFT



Gambar 20. Peserta sedang mengamati sistem *wick*



Gambar 21. Foto bersama

D. Pembentukan Komunitas Pecinta Hidroponik

Sepulang dari pelatihan maka pemantauan dan pendampingan perlu terus dilakukan untuk menjaga keberlanjutan misi. Keberlanjutan kegiatan peserta dalam bercocok tanam hidroponik bisa dipantau melalui media sosial. Pembentukan grup komunitas pecinta hidroponik dibuat dalam rangka untuk memudahkan melakukan pemantauan dan memberikan pendampingan. Di dalam kelompok media sosial tersebut, kita bisa saling berdiskusi dan saling bertukar

pengalaman. Kelompok yang dibentuk diberi nama “ HIDROPONIK FARMING.” Jumlah peserta kelompok tercatat sebanyak 22 orang, dan belum semua aktif. Jumlah peserta tersebut masih mungkin bertambah. Beberapa anggota sudah mulai aktif mempost tanamannya. Mereka memulai dari sistem wick yang sederhana, kemudian sedikit demi sedikit bergerak ke yang lebih kompleks yaitu sistem NFT.

Selain publikasi dimedia sosial, kegiatan juga dipublikasi dimedia cetak dan elektronik yaitu Koran Lampung Post.

E. Evaluasi

Evaluasi pada intinya digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan pelatihandalam jangka pendek. Hasil pre dan post test seperti pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil evaluasi

| No. | Pertanyaan ya/tidak Tentang “Apakah anda tahu tentang?” | Jawaban Ya (%) | |
|-----|---|----------------|----------|
| | | Pretest | Posttest |
| | Sistem hidroponik: | | |
| 1 | Istilah hidroponik | 100 | 100 |
| 2 | Bedanya hidroponik dengan konvensional | 60 | 100 |
| 3 | Sistem NFT,DFT,wick, ebb and flow | 5 | 90 |
| 4 | Cara mencocok tanam dengan teknik hidroponik | 8 | 100 |
| 5 | Cara merakit hidroponik kits | 20 | 100 |
| | Nutrisi hidroponik: | | |
| 6 | Nutrisi/pupuk AB mix | 30 | 100 |
| 7 | Hara makro dan mikro | 5 | 90 |
| 8 | Cara meracik larutan AB mix | 20 | 100 |
| 9 | EC (electrical conductivity) larutan nutrisi | 100 | 100 |
| 10 | Pengaruh EC, pH, suhu terhadap tanaman | 0 | 100 |
| | Perawatan tanaman: | | |
| 11 | Beda penyakit dan hama | 0 | 100 |
| 12 | Pestisida nabati | 80 | 100 |
| 13 | Gejala tanaman kekurangan atau kelebihan nutrisi | 40 | 100 |
| 14 | Bahan-bahan media tanam | 60 | 100 |
| 15 | Cara mencegah hama | 70 | 100 |

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pelatihan teknologi hidroponik diikuti oleh siswa-siswi dari beberapa SMA/SMK di Bandar Lampung. Kegiatan pelatihan teknologi hidroponik dirasakan manfaatnya oleh peserta. Mereka sangat berantusias selama mengikuti pelatihan.

Pengetahuan dan minat peserta terhadap kegiatan bercocok tanam sistem hidroponik membaik setelah mendapatkan materi pelatihan.

B. Saran

Kegiatan sejenis perlu terus dilakukan secara rutin sehingga kecintaan generasi muda terhadap kegiatan bercocok tanam tidak luntur tergerus oleh perkembangan jaman. Kegiatan perlu dilakukan dikampus karena upaya ini bisa lebih mendekatkan siswa-siswi SMA/K terhadap kehidupan kampus. Hal ini juga membantu membuka akses bagi mereka ketika mereka butuh sumber-sumber ilmiah atau narasumber yang mereka perlukan. Selanjutnya, para guru diharapkan akan lebih sering membuat kegiatan-kegiatan ilmiah bagi siswa-siswi. Dengan demikian, dunia akademik akan lebih dinamis.

**PENERAPAN TEKNOLOGI BIOFLOC PADA KELOMPOK
PEMBUDIDAYA IKAN KECAMATAN PEKALONGAN, LAMPUNG
TIMUR**

Supono¹⁾, Abdullah Aman Damai²⁾.

^{1),2)}Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas
Lampung

¹⁾E-mail : supono_unila@yahoo.com

ABSTRAK

Desa Siraman merupakan salah satu desa yang terletak di Kec. Pekalongan, Kab. Lampung Timur. Desa Siraman memiliki Kelompok Pembudidaya Ikan yang berjumlah 12 kelompok. Salah satu diantaranya terletak di Dusun II yang memiliki nama Kelompok Budidaya Ikan “Mina Suka Maju”. Permasalahan yang dihadapi mitra Pokdakan Mina Suka Maju Desa Siraman Kecamatan Pekalongan Kabupaten Lampung Timur berdasarkan *focus group discussion* yang dilakukan Tim pengusul pada bulan April 2015 adalah rendahnya pendapatan yang diperoleh jika dibandingkan dengan biaya produksi dan resiko yang harus dihadapi pembudidaya ikan. Berdasarkan permasalahan yang muncul pada kelompok pembudidaya ikan Mina Suka Maju, tim pengusul menawarkan penerapan teknologi budidaya ikan dengan sistem Biofloc.

Metode pengabdian meliputi: survei untuk mengidentifikasi tempat dan keadaan masyarakat sasaran serta mengadakan *focus group discussion* (FGD). Tahap berikutnya adalah penyuluhan dengan metode *sharing* dan contoh kasus (*casestudy*), pelatihan, dan simulasi paket teknologi biofloc. Monitoring dan evaluasi guna menilai keberhasilan program IbM yang dilaksanakan nantinya dilakukan secara berkala terhadap kinerja tim dan keberhasilan program.

Kegiatan yang telah dilakukan tim pelaksana IbM antara lain FGD, penyuluhan, pembuatan kolam ikan yang dilengkapi dengan plastik dasar kolam dan blower, penebaran benih, pendederan, dan pembesaran ikan lele dengan sistem biofloc. Setelah menerapkan budidaya dengan sistem biofloc, produktivitas kolam (4m x 10m) bisa dinaikkan, dari 250 kg/kolam menjadi 450 kg per kolam.

Kata Kunci : *Biofloc, Desa Siraman, FGD, ikan lele, Mina Suka Maju.*

PENDAHULUAN

Ikan merupakan sumber protein hewani yang dibutuhkan tubuh manusia. Kandungan protein dalam ikan dapat mencapai 18-30%. Selain mudah dicerna, ikan juga mengandung asam amino, mineral seperti kalsium, fosfor, dan zat besi yang juga penting bagi tubuh manusia. Di Lampung Timur, kecamatan Purbolinggo, Raman Utara, Pekalongan, dan Way Bungur merupakan sentra budidaya ikan tawar yang berkembang cukup pesat dengan produksi yang cukup melimpah. Jenis ikan yang dibudidayakan adalah ikan mas, patin, sepat, gabus, nila, lele dan gurame. Ikan air tawar ini sangat berpotensi untuk dibudidayakan.

Hal ini dikarenakan pembudidayaannya cukup mudah dilakukan, permintaan pasar akan ikan air tawar juga semakin meningkat setiap tahunnya, harganya yang cukup menjanjikan, dan pasokan air tawar yang cukup di daerah Lampung Timur menjadikan usaha budidaya ikan lele dan gurame banyak digemari penduduk dan berpotensi untuk dikembangkan di daerah tersebut.

Desa Siraman merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Pekalongan, Kabupaten Lampung Timur. Desa ini secara geografis berada pada ketinggian 50 m dpl dengan luas wilayah 469 Ha. Jarak antara Desa Siraman dengan Kota Bandar Lampung mencapai \pm 50 km (BPS Lampung Timur, 2014). Secara administrasi, sebelah utara desa Siraman berbatasan dengan Jalan Raya Pekalongan – Sukadana, sebelah timur berbatasan dengan desa gedung dalam kecamatan Batanghari Nuban, sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Gondangrejo kecamatan Pekalongan, dan sebelah Barat berbatasan dengan Desa Pekalongan kecamatan Pekalongan (Pemerintah Desa Siraman, 2011). Desa siraman terdiri dari 5 dusun, dengan jumlah penduduknya mencapai 3.583 jiwa, yaitu 1.810 penduduk laki-laki dan 1.773 penduduk perempuan. Sebagian besar penduduknya merupakan petani yang membudidayakan tanaman pangan dan sayuran. Namun demikian di Desa Siraman ini terdapat komoditi perikanan yang memiliki potensi yang cukup tinggi untuk dikembangkan yaitu perikanan darat (tambak ikan).

Desa Siraman memiliki Kelompok Pembudidaya Ikan (POKDAKAN) yang berjumlah 12 kelompok. Salah satu diantaranya terletak di Dusun II yang memiliki nama Kelompok Budidaya Ikan “Mina Suka Maju”. Kelompok ini telah berdiri selama \pm 5 tahun yang dirintis oleh Bapak Edi Santoso dan telah menjadi pelopor dalam budidaya ikan lele dan gurame di Dusun II, Desa Siraman. Selama 5 tahun tersebut, tahapan budidaya yang telah dilaksanakan oleh kelompok ini adalah tahapan pembenihan dan pembesaran. Sebelum memperoleh benih unggul bersertifikat dari Dinas Perikanan Kecamatan Pekalongan, benih ikan yang dimiliki Kelompok Budidaya Ikan “Mina Suka Maju” ini pada awalnya mereka dapatkan dengan cara membeli dari kelompok budidaya ikan lainnya. Sehingga adanya bantuan benih unggul tersebut kemudian meningkatkan usaha budidaya yang mereka lakukan.

Pada tahapan pembesaran budidaya ikan Kelompok Budidaya Ikan “Mina Suka Maju” memiliki kendala dalam penyediaan pakannya. Pakan yang digunakan berupa pelet memiliki harga yang terus mengalami kenaikan. Saat ini harga pakan ikan dapat mencapai Rp 210.000 per sak. Kenaikan harga pakan pelet sebagai bahan pakan utama membuat keuntungan para pembudidaya ikan menjadi berkurang. Hal ini dikarenakan hampir 50% dari biaya pengembangan usaha perikanan dikeluarkan untuk pemberian pakan itu sendiri (Hasan *et al.*, 2012). Selain itu, keberadaan pakan ikan dalam jumlah yang cukup dan berkualitas baik akan sangat menentukan kualitas dan produksi ikan yang dibudidayakan. Pakan ikan yang dibutuhkan merupakan pakan yang berkualitas baik, diantaranya adalah mengandung protein \pm 30-32%. Sehingga sangat dibutuhkan solusi alternatif terkait penyediaan pakan dalam jumlah cukup dan berkualitas.

Berdasarkan permasalahan yang muncul pada kelompok pembudidaya ikan Mina Suka Maju, maka perlu dilakukan alternatif metode budidaya ikan yang lebih efisien salah satunya adalah aplikasi teknologi budidaya ikan dengan sistem Biofloc. Sistem biofloc ini telah terbukti mampu meningkatkan produksi ikan dan meningkatkan efisiensi pakan. Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah : Meningkatkan pengetahuan pembudidaya ikan khususnya Pokdakan Mina Suka Maju Desa Siraman mengenai teknik budidaya ikan dengan teknologi biofloc, meningkatkan keuntungan bagi petani ikan melalui efisiensi biaya produksi dan meningkatkan produktivitas lahan, meningkatkan pendapatan keluarga/kelompok binaan, serta dapat dijadikan sebagai program berkelanjutan dengan melibatkan mahasiswa.

BAHAN DAN METODE

A. Bahan

Bahan yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan Pengabdian

| No. | Jenis | Jumlah |
|-----|---------------------------|-------------|
| 1 | Plastik HDPE (7 m x 12 m) | 2 roll |
| 2 | Molase | 10 kg |
| 3 | Bibit ikan lele | 15.000 ekor |
| 4 | Pakan ikan | 11.000 kg |
| 5 | Aerator 100 watt | 1 unit |
| 6 | Pralon ½ inchi | 6 batang |
| 7 | Pralon 3 inchi | 2 batang |
| 8 | Bambu | 10 batang |

B. Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah : survai, penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi, serta pemberian paket teknologi.

C. Survai

Kegiatan ini dilakukan jauh sebelum program IbM berjalan. Survei memiliki tujuan untuk mengidentifikasi tempat dan keadaan masyarakat sasaran. Selain itu dalam kegiatan ini juga dilakukan *focus group discussion* (FGD) yang merupakan interaksi awal terhadap masyarakat calon mitra untuk mendapatkan data informasi serta kendala yang dihadapi oleh calon kelompok mitra. Melalui FGD digali masalah-masalah yang ada dalam proses produksi dan pengolahan rumput laut pada calon mitra, yang kemudian bersama-sama dengan calon mitra merumuskan masalah yang ingin dicoba-selesaikan melalui program IbM. Pemilihan masalah didasarkan pada prioritas dan nilai strategisnya di dalam menentukan keberhasilan program di kemudian hari. Selanjutnya kegiatan survei ini juga menjadi sarana sosialisasi tentang kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan.

D. Penyuluhan

Tahap ini meliputi persiapan materi, persiapan bahan dan peralatan yang akan digunakan saat pelatihan dan pendampingan. Proses penyuluhan dilaksanakan dengan mengedepankan metode *sharing* informasi dengan masyarakat mitra binaan. Peserta nantinya akan dituntun untuk mengenal dan memahami seluk beluk aplikasi teknologi biofloc dalam budidaya ikan, seperti: pembuatan kolam, seting alat, feeding program, penumbuhan floc, pemeliharaan biofloc, penanganan penyakit, serta pembesaran ikan lele secara benar. Disamping itu juga diberikan contoh (*casestudy*) dengan cara meminta peserta untuk menganalisis permasalahan-permasalahan menyangkut kendala-kendala yang muncul dalam penerapan teknologi biofloc pada pembesaran ikan lele.

E. Pelatihan dan Demonstrasi

Pelatihan dilaksanakan dengan menggunakan metode interaktif agar proses transfer pengetahuan lebih efektif. Secara khusus metode yang digunakan dalam pelatihan ini meliputi:

- a. *Multisensory (visual-auditory-kinestetik)* sebagai bentuk cara belajar cepat interaktif dengan mempertimbangkan aspek-aspek penguasaan materi oleh peserta dengan cara melibatkan peserta dalam proses pembelajaran
- b. Simulasi, peserta akan dibimbing secara bertahap (*step by step*) mengenai teknik pembuatan kolam dengan sistem biofloc, persiapan air, sanitasi lingkungan budidaya, proses budidaya hingga proses pemanenan.

F. Pemberian Paket Teknologi

Berdasarkan hasil FGD dengan calon mitra diperoleh informasi bahwa kendala di dalam budidaya ikan terutama ikan lele adalah teknologi budidaya yang digunakan belum efisien terutama dari segi pakan serta infeksi penyakit. Penggunaan pakan yang tidak efisien ini menurunkan pendapatan pembudidaya ikan lele bahkan kadang mengalami kerugian mengingat biaya produksi dari pakan sangat tinggi (50%). Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dicarikan alternatif sistem budidaya yang lebih efisien. Salah satu sistem yang mempunyai potensi cukup besar dan terbukti telah berhasil diaplikasikan adalah teknologi biofloc (Avnimelech, 2009). Disamping itu, perlu ditekankan manajemen kualitas air serta sanitasi lingkungan untuk mendukung keberhasilan budidaya ikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Survei Lokasi

Survei lokasi pembuatan kolam dilakukan pada tanggal 7 Juni 2016 yang dilakukan oleh Tim pelaksana (ketua dan anggota). Survei dilakukan untuk memastikan posisi dan ukuran kolam, kebutuhan tenaga, biaya pembuatan kolam serta kebutuhan perlengkapan kolam. Ukuran kolam 4m x 10m dengan kedalaman 1,5m sebanyak dua (2) unit. Kolam dilapisi dengan plastik HDPE 0,5 cm baik tanggul maupun dasar kolam.



Gambar 1. Calon Lokasi Kolam Percontohan (demfarm)

B. Pembuatan Kolam

Pembuatan kolam dilakukan selama 7 hari dengan melibatkan 7 tenaga kerja yang berasal dari kelompok pembudidaya ikan. Ukuran satu unit kolam 4m x 10m x 1,5m membutuhkan plastik HDPE sebanyak 60 m² (5m x 12m). Perlalatan yang dibutuhkan untuk satu unit kolam adalah sebagai berikut :

1. Pralon pemasukan air ukuran ¾ inci
2. Aerator 100 watt
3. Pompa air
4. Pralon inlet (3 inchi)

Aerator dengan kekuatan 100 watt digunakan sebagai sumber oksigen dan membantu pembentukan biofloc.



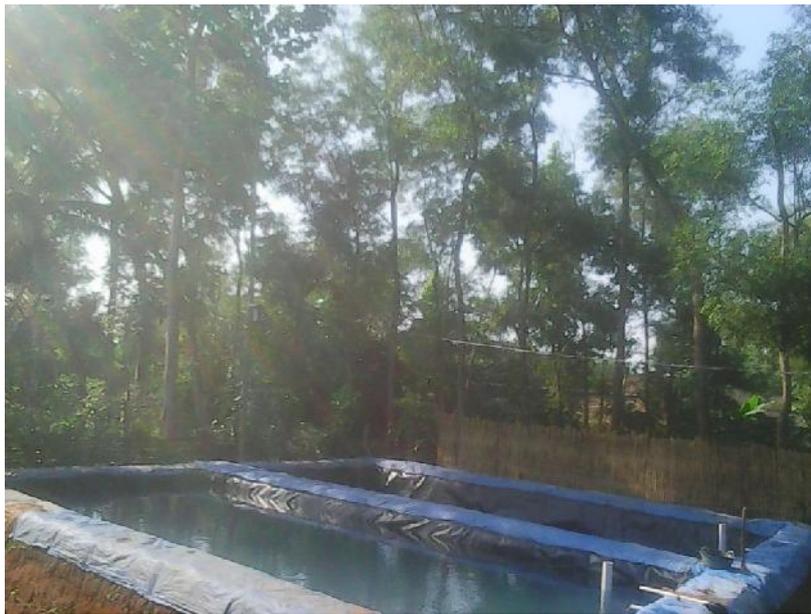
Gambar 2. Pembuatan kolam ikan



Gambar 3. Plastik HDPE geomembran 0,5 mm untuk melapisi kolam



Gambar 4. Pipa untuk saluran pemasukan dan pengeluaran air



Gambar 5. Kolam siap ditebar ikan lele

C. Persiapan kolam

Kolam pembesaran ikan lele sebelum ditebar, ditumbuhkan dahulu biofloc sebagai pakan alami untuk mempercepat pertumbuhan ikan lele. Penumbuhan biofloc dilakukan dengan menebar sisa pakan 5 kg dan molase 5 kg tiap kolam dan diaerasi selama 10 hari. Dalam waktu 10 hari biofloc akan terbentuk sehingga ikan siap ditebar.

D. Pendederan ikan

Sebelum ditebar di kolam pembesaran, benih lele didederkan dulu dari ukuran 3-5 cm menjadi 5-7 cm selama 15 hari. Pada fase pendederan ini kepadatan benih ikan lele 7.500 ekor per kolam. Tujuan pendederan ini adalah untuk mendapatkan ukuran lele yang seragam sehingga kanibalisme berkurang. Melalui pendederan ini diharapkan tingkat kelulushidupan ikan meningkat.

E. Pembesaran ikan

Setelah pendederan selama 15 hari, benih lele dibesarkan dalam kolam pembesaran yang telah disiapkan. Pemberian pakan komersial diberikan setiap hari dengan kadar protein 30% dan FR 3%. Pada fase pembesaran ini dilakukan selama 40-60 hari dimana rencana pemanenan dilakukan dua kali. Panen pertama dilakukan dengan mensortir ukuran ikan lele >110 kg. sisanya dilakukan pemanenan secara serentak

F. Panen parsial

Panen parsial dilakukan untuk mengurangi kepadatan ikan lele agar pertumbuhan ikan lele menjadi lebih cepat. panen parsial dilakukan pada umur 40 hari dengan

menyeleksi ukuran lele yang telah melebihi 100 gram. Pada panen parsial ini diambil 200 kg dengan ukuran sekitar 110 gram (Gambar 8).



Gambar 6. Kegiatan panen parsial

G. Panen Akhir

Panen akhir dilakukan terhadap dua kolam menghasilkan lele sebanyak 900 kg, dengan nilai jual 1.600.000 (harga jual lele Rp. 14.000/kg). Berdasarkan analisis secara ekonomi, aplikasi teknologi yang diterapkan dalam program IbM ini telah berhasil meningkatkan produktivitas kolam dan pendapatan pembudidaya ikan yang tergabung dalam kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) Mina Suka Maju Desa Siraman Kecamatan Pekalongan Kabupaten Lampung Timur. Pengetahuan pembudidaya ikan tentang teknologi budidaya ikan juga meningkat.

Tabel 2. Perbandingan performa kolam budidaya lele sebelum dan sesudah aplikasi teknologi

| Keterangan | Sebelum | Sesudah |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|
| Padat penebaran | 100 ekor/m ² | 100 ekor/m ² |
| Hasil panen | 250 kg | 450 kg |
| Umur panen | 60 hari | 45 hari |
| Nilai jual | Rp. 3.500.000 | 6.300.000 |

Kegiatan lain yang dilakukan tim pelaksana adalah monitoring budidaya ikan dan pelatihan secara langsung di lapangan tentang teknologi budidaya ikan lele dengan sistem biofloc

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian Iptek bagi Masyarakat (IbM) di Desa Siraman Kecamatan Pekalongan Kabupaten Lampung Timur berlangsung dengan lancar. Pembudidaya ikan mampu menerima informasi dan mengaplikasikan teknologi budidaya ikan yang diberikan oleh Tim pelaksana dari Unila. Hal ini terbukti

dari keberhasilan dalam menerapkan teknologi budidaya dengan baik sampai penen akhir, Pengetahuan pembudidaya tentang budidaya dengan teknologi biofloc meningkat, serta produksi kolam meningkat hampir dua kali lipat sehingga dapat meningkatkan penghasilan kelompok tani.

DAFTAR PUATAKA

Avnimelech Y. 2009. *Technology – A Practical Guide Book*. The World Aquaculture Society, Baton Rounge, Louisiana, United State, 182 hal.

BPS Lampung Timur.2014. *Pekalongan dalam Angka*.

Hasan B.M.A., B. Guha, andS. Datta. 2012. Optimization of Feeding Efficiency for Cost Effective Production of *Penaeus monodon* Fabricius in Semi-Intensive Pond Culture System. *Aquaculture research & development*, 3 (6) : 1-7.

Suhartini S dan N. Hidayat. 2005. *Olahan Ikan Segar*. Penerbit Trubus Agrisarana Surabaya.

**APLIKASI TEKNOLOGI PKRL (PEMBEKU KARET AMAN DAN
RAMAH LINGKUNGAN) DI MULYOASRI DAN SUKAJAYA TULANG
BAWANG BARAT**

Sutopo Hadi, Yandri A.S., Tati Suhartati

| | |
|--|---|
| Jenis Kegiatan | : Ipteks bagi Masyarakat |
| Mitra Kegiatan | : Kelompok Tani Karet di Mulyoasri dan Sukajaya Tulang Bawang Barat |
| Jumlah Mitra | : 2 kelompok tani |
| Pendidikan Mitra | : S1: 1 orang, SMA: 5 , SMP: 8 orang, SD: 12 orang |
| Persoalan Mitra | : Teknologi tepat guna murah |
| Status Sosial Mitra | : Petani karet dan penderes karet (Buruh deres) |
| Ketua Tim Pelaksana | : Prof. Dr. Sutopo Hadi, M.Sc. |
| Jumlah Dosen/Tim | : 2 orang |
| Jumlah Mahasiswa | : 1 orang |
| Jumlah Teknisi | : 0 |
| Gelar Akademik Tim | : S3 3 orang |
| Gender | : 2 Laki-laki; 1 Wanita |
| Prodi/Fakultas | : Kimia/FMIPA |
| Jangka Waktu Kegiatan | : 6 bulan |
| Lokasi Kegiatan | : Desa MulyoAsri dan Sukajaya Tulang Bawang Barat |
| Jarak ke Lokasi Kegiatan | : > 100 km |
| Aktivitas Pembinaan | : Penyuluhan, Pelatihan dan Aplikasi Teknologi |
| Indikator Keberhasilan | : Sebelum IbM : Menggunakan Pembeku yang tidak ramah lingkungan dan berbahaya bagi kesehatan |
| Kapasitas Produksi | : Setelah IbM: Terdapat pilihan dalam menggunakan pembeku/pemggumpal karet yang aman dan ramah lingkungan |
| Omzet per bulan | : Belum bisa dihitung |
| Produk/kegiatan yang dinilai bermanfaat dari berbagai perspektif | : - Aplikasi pembeku karet yang aman dan ramah lingkungan (PKRL) - harga yang relatif murah |
| Potret permasalahan lain yang terekam | : Selama aplikasi, petani karet mengeluh karena harga karet yang sangat murah (hanya Rp. 3000/kg). Harga ini sangat tidak menolong kehidupan yang layak bagi petani |

ABSTRAK

Tanaman karet (*Havea brasiliensis*) merupakan sumber utama bahan tanaman karet alam dunia. Tanaman ini dimanfaatkan karena kemampuan utamanya untuk menghasilkan getah karet (lateks) dan menjadi sumber utama material berbau dari karet. Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi di Indonesia

yang menjadi sentra penghasil karet alam dengan penyebaran utama pada beberapa kabupaten pada provinsi ini. Kabupaten Tulang Bawang Barat merupakan salah satu kabupaten penghasil karet terbesar di Lampung. Dengan luas lahan/tanah pertanian yang dimanfaatkan oleh para petani untuk perkebunan karet lebih dari 20.824 hektar, maka setiap tahunnya menghasilkan getah karet rata-rata 7.916 ton, yang merupakan 20% dari produksi getah karet seluruh Provinsi Lampung. Dalam proses memperoleh getah karet dari pohon karet, tidak bisa terlepas dari penggunaan zat pembeku/koagulan getah karet. Saat ini petani karet sangat tergantung dengan penggunaan pembeku karet asam semut/asam formiat karena getah yang dihasilkan dihargai tinggi oleh pabrik karet. Namun demikian, harga pembeku asam semut/asam formiat ini sangat mahal bagi para petani karet. Alternatif lain bagi para petani karet adalah dengan menggunakan pembeku/koagulan asam sulfat, namun demikian penggunaan koagulan/pembeku ini sangat berbahaya bagi kesehatan para petani karet. Selain asam sulfat, bubuk tawas dapat juga digunakan sebagai koagulan. Karet beku yang dihasilkan dengan menggunakan koagulan asam sulfat dan bubuk tawas berkualitas rendah, sehingga getah karet beku pun dibeli dengan harga yang relatif rendah oleh pabrik karet dan juga dipotong berat bersihnya. Berdasarkan kondisi tersebut, akan diaplikasikan 'PKRL' (Pembeku Karet Ramah Lingkungan) agar karet beku yang dihasilkan berkualitas baik (setara dengan penggunaan pembeku asam semut) dan berharga jual tinggi sehingga terjadi peningkatan pendapatan para petani karet.

Kata kunci: aman , aplikasi pembeku karet, produksi karet, Tulang Bawang Barat

ANALISIS SITUASI DAN PERMASALAHAN

A. Analisis Situasi

Tanaman karet (*Havea brasiliensis*) berasal dari negara Brazil. Tanaman ini merupakan sumber utama bahan tanaman karet alam dunia. Jauh sebelum tanaman karet ini dibudidayakan, penduduk asli di berbagai tempat seperti: Amerika Serikat, Asia dan Afrika Selatan menggunakan pohon lain yang juga menghasilkan getah. Getah yang mirip lateks juga dapat diperoleh dari tanaman *Castilla elastica* (family *moraceae*). Sekarang tanaman tersebut kurang dimanfaatkan lagi getahnya karena tanaman karet telah dikenal secara luas dan banyak dibudidayakan diberbagai perkebunan. Sebagai penghasil lateks tanaman karet dapat dikatakan satu-satunya tanaman yang dikebunkan secara besar-besaran (Damanik dkk., 2010).

Perkebunan karet rakyat di Indonesia juga berkembang seiring dengan naiknya permintaan karet dunia dan kenaikan harga (Damanik dkk., 2010). Namun demikian, pada saat pelaksanaan program pengabdian ini, harga karet sedang sangat murah yaitu hanya Rp. 3000/kg, yang membuat para petani mengeluh dan merasa sangat tidak diuntungkan dengan harga ini, yang menyebabkan petani kurang semangat dalam melakukan proses penderesan. Hal lain yang ikut menunjang dibukanya perkebunan karet antara lain karena pemeliharaan tanaman karet relatif mudah.

B. Permasalahan Mitra

Kualitas karet alam sangat ditentukan oleh hasil pemrosesan, mulai dari koagulasi (pembekuan/penggumpalan) karet menjadi bahan baku karet. Apabila pada proses ini getah karet tidak dikoagulasi dengan bahan yang tepat, maka akan sangat mempengaruhi kualitas bahan karet itu sendiri (Balai Penelitian Perkebunan Sembawa, 1981, Balai Penelitian Perkebunan Getas, 2007, Damanik dkk., 2010, Boerhendy, 2010; Rosyid, 1994). Dewasa ini, untuk pemrosesan pembekuan/koagulasi dapat digunakan beberapa zat pembeku/koagulan, bisa berupa dalam bentuk cairan seperti air aki (yang mempunyai kandungan asam sulfat) dan asam semut/asam formiat/asam metanoat dengan rumus HCOOH atau bahan pembeku/koagulan yang padatan berupa tawas ($\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$) (Balai Penelitian Perkebunan Getas, 2007, Damanik dkk., 2010, Boerhendy, 2010; Rosyid, 1994, Setiawan & Andoko, 2008). Saat ini pembeku karet yang dikenal memiliki tingkat pembekuan/koagulasi terbaik adalah asam semut. Disamping tingkat pembekuan/koagulasi yang sempurna, hasil dari penggumpalan dengan asam semut memiliki tingkat kekenyalan yang baik sekali. Sehingga bahan baku karet yang menggunakan cairan ini akan dapat diaplikasikan ke berbagai macam hasil olahan industri berbahan baku karet, sehingga pihak federasi keamanan penerbangan mensyaratkan penggunaan ban yang berbahan baku karet alam, bahkan Federasi Otomotif Internasional (FIA) mewajibkan penggunaan ban dari karet alam sebagai standar dalam balap formula 1. Namun demikian penggunaan asam semut/asam formiat/asam metanoat walaupun menghasikan karet dengan harga yang diberi harga mahal oleh pabrik, saat ini terkendala harga beli bahan ini yang sangat mahal.

TARGET DAN LUARAN KEGIATAN

Untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas, maka pada kegiatan IbM ini digunakan suatu teknologi aplikasi zat pembeku/koagulan karet aman dan ramah lingkungan dengan hasil karet beku memiliki kualitas setara dengan zat pembeku/koagulan standar yang telah digunakan para petani karet yaitu asam semut/asam formiat, dimana pembeku yang diajukan ini akan dipasarkan dengan harga jual di pasaran yang lebih murah sekitar 30% dibandingkan dengan zat pembeku/koagulan yang sudah ada. Sehingga diharapkan akan diperoleh (1) TTG Pembekuan karet menggunakan koagulan PKRL; (2) Karet beku berkualitas tinggi hasil koagulasi menggunakan PKRL.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam melaksanakan pengabdian ini adalah:

A. Ceramah

Metode ini akan dilakukan pada saat formulasi pembeku karet untuk aplikasi sudah jadi dan siap diterapkan dan digunakan oleh masyarakat petani karet.

B. Pelatihan dan Penyuluhan

Sebelum proses penerapan pembeku, masyarakat petani karet yang menjadi sasaran akan diberi pelatihan dan penyuluhan tentang pembeku karet yang akan digunakan agar masyarakat faham jenis pembeku karet yang digunakan agar pada saat praktik di lapangan didapatkan hasil pembekuan yang maksimal.

C. Pendampingan

Dalam pelaksanaan proses penerapan pembeku karet, maka masyarakat akan didampingi oleh 2 orang mahasiswa yang akan memantau proses mulai dari awal penggunaan zat pembeku dan penerapannya oleh masyarakat.

D. Pembuatan Larutan Pembeku Karet

Teknologi yang akan diterapkan dalam proses pembeku karet ini secara umum hampir mirip dengan pembeku yang telah mereka gunakan sebelumnya. Kelebihan yang dimiliki bahan pembeku yang diusulkan ini adalah bahan pembeku tidak berbahaya bagi pengguna, sehingga sangat aman dan ramah digunakan.

Waktu dan tempat pelaksanaan pelatihan untuk aplikasi pembeku karet ini akan dilaksanakan selama 3 (tiga) hari pada masing-masing desa yang akan dilaksanakan pada Bulan ke-5 atau ke-6 pada saat bahan pembeku yang telah dibuat dan disiapkan mampu menghasilkan pembekuan yang efektif dan maksimal dengan waktu pembekuan yang cepat. Pelatihan dilaksanakan di Desa Mulyoasri dan Desa Suka Jaya, Tulang Bawang Barat. Konsultasi gratis permasalahan proses pembekuan karet yang efektif, tepat dan hasil yang baik bagi peserta pelatihan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian.

HASIL KEGIATAN

A. Hasil



Gambar 1. Bahan-bahan pembeku karet yang digunakan a. CaSO_4 ;
b. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$; c. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$



Gambar 2. a. Hasil pencampuran bahan-bahan pembeku karet
b. Pengemasan pembeku karet



Gambar 3. Karet hasil pembekuan: (a) dengan asam zat pembeku yang dibuat; (b) dengan asam sulfat atau tawas





Gambar 4. Kegiatan dalam pengabdian. a. Para pengabdian sedang memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang PKRL; b. Para pengabdian dan petani karena mengamati pohon karet c. Petani karet sedang melakukan proses penyadapan

B. Pembahasan

Program pengabdian ini dilakukan di Kabupaten Tulang Bawang Barat yang berjarak sekitar 100 Km dari kampus Universitas Lampung. Yang menjadi sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah kelompok tani karet yang berada pada Kabupaten ini. Pada saat pengabdian ini sedang dilaksanakan, petani karet sebenarnya sangat antusias dengan bahan PKRL yang memang sangat aman dan ramah yang ditawarkan oleh para pengabdian, karena tidak memiliki dampak terhadap kulit tangan pada saat digunakan, jika dibandingkan menggunakan asam semut sebagai koagulan standar, apalagi jika dibandingkan dengan asam sulfat yang sangat keras sifatnya terhadap kulit. Akan tetapi, karena saat ini harga karet sangat murah ditingkat petani, menyebabkan antusiasme agak berkurang.

Ada dua kelompok tani yang menjadi sasaran kami dalam kegiatan pengabdian ini dengan anggota masing-masing kelompok tani berjumlah sekitar 25 orang. Namun demikian, karena alasan di atas, maka pada kegiatan sosialisasi dan pengabdian yang kami laksanakan, peserta yang hadir dari dua kelompok tani ini hanya sekitar 20 orang.

Penggunaan PKRL yang kami tawarkan ini sangat menarik minat masyarakat petani karet. Hal ini karena harga beli PKRL ini relatif murah dibandingkan koagulan yang selama ini digunakan masyarakat. Tabel 1 menampilkan harga koagulan yang berada di pasaran dibandingkan dengan harga perkiaraan koagulan PKRL.

Tabel 1. Perbandingan harga zat pembeku/koagulan di pasaran dan PKRL

| No | Zat Pembeku | Volume/Berat | Harga Satuan (Rp) | Harga (Rp) |
|----|-------------------------|--------------|-------------------|------------|
| 1 | Asam semut/asam formiat | 20 L | 17.500/L | 350.000 |

| | | | | |
|---|-------------|------------|------------------------|--------------|
| 2 | Asam sulfat | 20 L/12 kg | 7.500/L / 12.500/kg | 150.000 |
| 3 | Tawas | 50 kg | 7.500/kg | 375.000 |
| 4 | PKRL | 1 L | 6.000/L | 6.000 |

Selain itu seperti tampak pada Gambar 2, bahwa hasil karet dengan menggunakan PKRL juga sangat baik dan mendekati hasil koagulasi dengan menggunakan asam semut sebagai standar dalam proses koagulasi yang masih menjadi favorit petani karet. Namun demikian, saat ini [ersoalan utama yang dihadapi dalam proses pengabdian ini adalah PKRL yang kami gunakan belum mampu melakukan proses koagulasi secepat asam semut, sehingga hal ini yang masih menjadi pertanyaan para peserta pengabdian (para petani karet). Hal ini perlu diantisipasi apabila musim penghujan besar tiba, karena bila proses koagulasi lama, maka begitu hujan turun, maka proses koagulasi belum terjadi.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan ini dapat disampaikan kesimpulan sebagai berikut: (1) PKRL yang digunakan menghasilkan karet yang sudah sangat bagus, tetapi waktu dalam proses koagulasi belum secepat dengan asam semut yang biasa digunakan oleh petani; (2) Komposisi PKRL akan dicari yang lebih baik dalam kegiatan lain, agar proses koagulasi secepat dengan yang diinginkan masyarakat.

B. Saran

Berdasarkan uraian di atas, maka komposisi PKRL yang digunakan walau sudah cukup bagus, perlu ditingkatkan efektivitas dalam koagulasi yaitu dengan memodifikasi komposisi PKRL. Hal ini akan terus dilakukan agar diperoleh PKRL yang bersahabat bagi petani karet dan juga menguntungkan petani karet ditengan ketidakpastian harga karet di tingkat petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Perkebunan Sembawa. 1981. PenyadapanTanaman Karet, Seri Pedoman No.1.
- Balai Penelitian Perkebunan Getas. Seri Buku Saku 01, 2007.Seri Buku Saku 02, 2007, Seri Buku Saku 03, 2007, SeriBuku Saku 04, 2007, dan Seri Buku Saku 05. 2007.
- Boerhendy, I.. 2010. Manajemen dan TeknologiBudidaya Tanaman Karet, Balai Penelitian Sembawa.
- Damanik, S., Syakir, M, Tasma, M., & Siswanto. 2010. Budidaya dan Pasca PanenKaret. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 98 hal.

Rosyid, J. 1994. Pola Tanam Perkebunan Karet Rakyat, Palembang, Balai Penelitian Sembawa.

Setiawan, D.H. & Andoko, A., 2008. Petunjuk Lengkap Budi Daya Karet, PT Agro Media Pustaka, Jakarta.

**PENGELOLAAN SDM DALAM USAHA KECIL MENENGAH KERIPIK
PISANG DI BATU TEGI KECAMATAN AIR NANINGAN KABUPATEN
TANGGAMUS**

***THE HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE SMALL MEDIUM
ENTERPRISES OF BANANA CHIPS IN BATU TEGI THE
SUBDISTRICT OF AIR NANINGAN TANGGAMUS DISTRICT***

Zuriana¹⁾

¹⁾Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya; Jl. Z.A. Pagar Alam No. 93 Labuhan
Ratu Kedaton Bandar Lampung; Telp. (0721) 787214; Fax (0721) 700261
Jurusan Manajemen; Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung

¹⁾Email : zurianadj@gmail.com

ABSTRACT

In the era of globalization it is vividly undeniable that the competitions in business are getting tighter and considered to play an important role to the development of national economy particularly to overcome the unemployment. This case seems to happen to the small medium enterprises (UKM) which undergo the constraints as well. The constraints frequently found in the small medium enterprises are such as unprofessional management, lack of capital, absence of booking, lapse of knowledge in internet technology and the implementation, low product quality, and poor/ conventional marketing. The small medium enterprise gives a good effect on the economic development of the people in the village of BatuTegi, the subdistrict of Air NaninganTanggamus district. The village of BatuTegi has some kinds of small medium enterprises, such as the small medium enterprise of banana chips. The first problem happening in this small medium enterprise is not a maximal empowerment of the employees that affects the product quality of the small medium enterprise of the banana chips. Through this activity the writers help develop the small medium enterprises of banana chips either in the production sector, marketing especially from the sector of the human resource empowerment to obtain a maximal yield of the banana chips in the village of BatuTegi, the subditrict of Air NaninganTanggamus district.

Keywords: *Banana chips, Human Resource, BatuTegi*

ABSTRAK

Pada Era globalisasi saat ini tidak dapat dipungkiri bahwa persaingan dunia bisnis semakin pesat perkembangannya dan berperan penting dalam pembangunan perekonomian Nasional untuk menghadapi pengangguran, salah satunya adalah UKM yang tidak bisa lepas dari kendala – kendala. Kendala UKM yang sering dihadapi adalah Manajemen yang belum profesional, keterbatasan modal, pembukuan belum ada, kurang pengetahuan dalam teknologi internet dan penerapannya, mutu produk yang rendah, dan kurang baiknya pemasaran terutama saluran distribusi yang masih menggunakan cara konvensional. UKM memiliki

pengaruh yang baik untuk membantu perkembangan perekonomian masyarakat di Pekon Batu Tegi, Kecamatan Air Nanningan Kabupaten Tanggamus. Pekon Batu Tegi memiliki berbagai macam UKM seperti UKM keripik pisang. Permasalahan yang pertama adalah pemberdayaan tenaga kerja yang kurang maksimal sehingga berpengaruh terhadap kualitas produksi UKM Keripik Pisang tersebut. Melalui kegiatan UKM ini kami membantu mengembangkan UKM Kripik Pisang baik dari segi produksi, pemasaran terutama dari segi pemberdayaan Sumber Daya Manusia nya sehingga mendapatkan hasil yang maksimal bagi Keripik Pisang di Pekon Batu Tegi, Kecamatan Air Nanningan Kabupaten Tanggamus.

Kata Kunci : *Keripik pisang, Sumber Daya Manusia (SDM), Batu Tegi*

PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan ilmu dan teknologi serta tingginya tingkat persaingan dalam dunia bisnis merupakan sebuah tantangan yang harus dihadapi oleh semua pihak, terutama dalam Usaha Kecil Menengah (UKM). Demikian juga mahasiswa yang tidak dapat lepas dari berbagai ilmu dan teknologi informasi, diharapkan mahasiswa dapat memiliki gambaran yang lebih mendalam tentang kondisi nyata di dunia kerja, sekaligus dapat menambah pengalaman serta membuka pandangan yang lebih luas .

Usaha Kecil Menengah (UKM) merupakan bagian penting dari perekonomian suatu negara ataupun daerah. Iklim usaha yang mulai membaik menjadikan sektor ini semakin berkembang. Usaha Kecil Menengah (UKM) ini juga memiliki dampak yang sangat penting dalam penyerapan tenaga kerja, selain itu Usaha kecil Menengah (UKM) juga sangat produktif dalam menghasilkan tenaga kerja baru serta dapat mendukung pendapatan rumah tangga. Usaha Kecil Menengah (UKM) juga memiliki fleksibilitas yang bagus jika dibandingkan dengan usaha berkapasitas besar. Tetapi sangat disayangkan bahwa terdapat beberapa permasalahan pada UKM Kripik Pisang tersebut yaitu dari segi tenaga kerja mereka tidak mempunyai karyawan untuk memproduksi keripik, para pekerja hanya Ibu - Ibu dan warga Pekon Batu Tegi yang mempunyai kemauan ataupun keinginan untuk memperoleh penghasilan tambahan. Karena produksi keripik pisang tidak aktif tiap hari, produksi aktif jika ada pemesanan saja. Sumber daya Manusia di UKM keripik pisang sedikit lemah dikarenakan minimnya pengetahuan dan keterampilan. Dan mereka juga tidak mempunyai struktur organisasi. Jadi kami putuskan untuk membuatkan struktur organisasinya. Selain dari pada itu perkembangan ini juga tidak diimbangi dengan promosi dan pemanfaatan dalam bidang IT (Information Teknologi) dalam mengembangkan usahanya.

Sehubungan dengan hal-hal yang melatar belakangi masalah-masalah tersebut di atas, penulis tertarik mengadakan pengamatan dan pendekatan sosial mengenai : **“PENGELOLAAN SDM DALAM USAHA KECIL MENENGAH (UKM) KERIPIK PISANG DI BATU TEGI KECAMATAN AIR NANINGAN KABUPATEN TANGGAMUS”** Yang mampu mengatasi permasalahan –

permasalahan yang terjadi di dalam Usaha kecil menengah, serta diharapkan mampu meningkatkan kualitas penjualan bagi usaha tersebut.

Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia adalah suatu proses menangani berbagai masalah pada ruang lingkup karyawan, pegawai, buruh, manajer, dan tenaga kerja lainnya untuk dapat menunjang aktifitas organisasi atau perusahaan demi mencapai tujuan yang telah ditentukan. Unsur manajemen sumber daya manusia adalah manusia yang merupakan tenaga kerja pada suatu organisasi atau perusahaan. Dengan demikian, fokus yang dipelajari manajemen sumber daya manusia ini hanyalah masalah yang berhubungan dengan tenaga kerja atau pegawai. Bagian atau unit yang biasanya mengurus sdm adalah departemen sumber daya manusia atau dalam bahasa inggris disebut HRD (Human resource department). Menurut Flippo B. Edwin yang dialih bahasakan oleh Bambang Wahyudi (2002:9) mendefinisikan : “Manajemen sumber daya manusia merupakan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan dari pada pengadaan, pengembangan, pemberian balas jasa, pengintegrasian, pemeliharaan dan pemisahan sumber daya manusia ke suatu titik akhir dimana tujuan-tujuan perorangan, organisasi dan masyarakat terpenuhi”.

Manajemen sumber daya manusia juga menyangkut sistem perencanaan, penyusunan karyawan, pengembangan karyawan, pengelolaan karier, evaluasi kinerja, kompensasi karyawan dan hubungan ketenaga kerjaan yang baik. Manajemen sumberdaya manusia melibatkan semua keputusan dan praktik manajemen yang memengaruhi secara langsung sumber daya manusia nya.

Menurut Tuti Trisnawati (2009:98), Usaha kecil menengah adalah sebuah bangunan usaha yang berskala kecil. Umumnya , ia dimiliki oleh perseorangan maupun kelompok. Bidang yang digarap oleh Usaha Kecil Menengah antara lain : toko, kelontong, salon kecantikan, restoran, kerajinan, dal usaha lain nya. Biasanya usaha tersebut digagas oleh satu atau dua orang pendiri. Definisi UKM sangat berbeda ditempat yang berlainan. Barbagai negara memiliki definisi sendiri mengenai ukuran bisnis yang bisa dikategorikan sebagai usaha kecil menengah. Dengan pengkategorian tersebut, jenis bisnis skala kecil ini memiliki hak dan kewajiban khusus berkaitan dengan legalitas status perusahaan dan besaran pajak yang harus dibayarkan pada pemerintah.

Proses produksi keripik pisang sangat berpotensi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Batu Tegi Kecamatan Air Naningan Kabupaten Tanggamus.

Sebelum kami melakukan pelatihan dalam proses pembuatan keripik pisang, terlebih dahulu kami mengobservasi, agar potensi untuk Mengembang UKM keripik pisang.

Setelah melakukan observasi, kami mengadakan undangan resmi kepada ibu-ibu rumah tangga dan ibu-ibu kelompok wanita tani yang kami adakan. Pelatihan melalui musyawah terlebih dahulu bagaimana cara membuat keripik pisang yang baik dan perhitungan jumlah biaya modal bahan baku yang digunakan, serta perhitungan hasil yang didapat setelah penjualan keripik pisang dan bagaimana

cara memasarkan keripik pisang agar banyak yang membeli. Terakhir kami melakukan pelatihan atau praktik langsung cara pembuatan keripik pisang bersama ibu-ibu rumah tangga dan ibu—bu kelompok wanita tani. Sehingga UKM keripik pisang dapat berkembang dengan baik dan dapat dijadikan sumber mata pemcaharian tambahan bagi warga sekitar.

Tujuan dari pengabdian ini yaitu untuk mengelolah sumber daya manusia yang ada pada UKM keripik pisang di Pekon Batu Tegi, yang diantaranya yaitu :

1. Mendapatkan ilmu yang bermanfaat untuk penggunaan sumber daya di Pekon Batu Tegi agar sumber daya yang ada menjadi nilai jual yang lebih tinggi.
2. Meningkatkan pendapatan bagi warga Pekon Batu tegi.
3. Supaya sumber daya manusia di Pekon Batu tegi dapat mengembangkan UKM keripik pisang.
4. Memapatkan ide yang kreatif untuk pemanfaatan potensi sumber daya di Pekon Batu Tegi.
5. Meningkatkan pendapatan masyarakat Pekon Batu Tegi yang mayoritas petani agar dapat berwirausaha.

BAHAN DAN METODE

Pengabdian ini dilaksanakan dilaksanakan pada tanggal 09 Februari sampai dengan 04 Maret 2016 di Pekon Batu Tegi Kecamatan Air Nainingan Kabupaten Tanggamus

Metode yang digunakan yaitu melakukan pengamatan dan pendekatan terhadap proses produksi dan pemilik UKM adalah salah satu cara atau metode yang kami gunakan. Kami memberikan informasi agar si pemilik dapat mengembangkan usahanya lebih produktif dan dapat memperbaiki sitem usahanya. Adapun sistem metode yang digunakan yaitu :

A. Survei

Melakukan musyawarah mengenai UKM keripik pisang dalam proses produksi hingga pengemasannya, terlihat hanya membuat keripik pisang tanpa ada pengembangan lainnya, struktur oraganisasi nya tidak ada, karyawan hanya ingin mempunyai penghasilan tambahan saja.

Sehingga kelompok kami melakukan musyawarah langsung terhadap ibu-ibu rumah tangga atau kelompok wanita tani serta melakukan pengumpulan data. Hasil dari musyawarah yang kami lakukan adalah sebagian warga sekitar mempunyai kebon pohon pisang. Oleh karena itu kami berinisiatif mengelola pisang menjadi keripik pisang dan memperbaiki pengelolaan sumber daya manusia yang ada di dalam UKM keripik pisang tersebut.

B. Lapangan

setelah melakukan survei, kelompok kami langsung ke lapangan untuk melakukan sosialisasi terhadap warga Batu Tegi khususnya kepada ibu-ibu rumah tangga. Disana kami menjelaskan bahwa kami akan mengembangkan dan memperbaiki pengelolaan sumber daya manusia yang ada didalam UKM keripik pisang. Hal tersebut dilakukan dengan cara pendekatan, melalui kegiatan tersebut agar lebih memudahkan untuk mensosialisasikan pengembangan pada keripik pisang Batu Tegi. Agar UKM Kripik Pisang dapat berkembang dengan baik dan sumber daya manusia yang ada di dalam UKM keripik pisang dapat lebih baik dari sebelumnya. Didalam kegiatan yang kami lakukan, kami mendapatkan respon yang baik dari masyarakat Pekon batu tegi.

C. Pelatihan

pelatihan dalam pengelolaan sumber daya manusia pertama kali kami lakukan pada hari sabtu tanggal 20 februari 2016 dirumah ibu sutini selaku warga Pekon batu tegi. Kami memberikan pelatihan hanya 3x saja karena keterbatasan waktu dan masih ada kegiatan lain yang harus dilakukan. Antusias yang besar serta respon yang positif yang kami lihat menjadi alasan yang sangat kuat untuk kami melakukan praktek secara langsung pembuatan keripik pisang Batu Tegi dan musyawarah bagaimana pengelolaan sumber daya manusia yang baik di dalam suatu organisasi. Praktek pengelolaan keripik pisang ini diikuti oleh ibu-ibu sekitaran rumah ibu Sutini. Praktek ini kami lakukan agar ibu-ibu ini mengetahui proses pembuatan keripik pisang Batu Tegi dan bagaimana cara mengelola sumber daya manusia nya. Kami memberikan saran kepada ibu-ibu rumah tangga dan kelompok wanita tani yang ada di UKM keripik pisang, yaitu : kemampuan dan keterampilan hal tersebut bisa dikembangkan melalui pemberdayaan dan pelatihan tenaga kerja guna meningkatkan produktifitas dan sumber daya yang lebih baik dalam UKM keripik pisang. Dengan begitu UKM Kripik Pisang dapat berkembang dengan baik dan pendapatan laba akan meningkat. Selain itu harapan kami dengan ada nya praktek ini warga sekitar mempunyai jiwa berwirausaha yang kuat dan tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Setelah kami melakukan observasi, terjun langsung kelapangan serta mengadakan pelatihan pembuatan keripik pisang Batu Tegi terhadap warga Pekon Batu Tegi, kami melihat bahwa UKM ini dapat menjadikan warga sekitaran Batu Tegi untuk berwirausaha. Oleh karena itu kami mengambil sebuah gagasan untuk mengelola SDA yang ada di Pekon Batu Tegi seperti pisang yang di kelola menjadi keripik pisang Batu Tegi.



Pelatihan dan musyawarah tentang keripik pisang



Proses Pembuatan Keripik Pisang BT



Keripik pisang BT

B. Pembahasan

Pada pengelolaan sumber daya manusia yang ada di UKM keripik pisang Batu Tegi, kami melakukan pelatihan sumber daya manusia yang ada di Pekon Batu Tegi khususnya kepada ibu-ibu sekitaran Pekon Batu Tegi dan ibu-ibu kelompok wanita tani (KWT). Pelatihan yang kami lakukan yaitu bagaimana cara berwirausaha yang baik, karena dengan berwirausaha kita dapat membuka lapangan pekerjaan baru, bagaimana cara membuat keripik pisang, bagaimana cara memotong pisang yang benar, bagaimana penggorengan pisang yang baik, dan memberi catatan bahan baku dan bumbu-bumbu yang akan digunakan dalam

pembuatan keripik pisang Batu Tegi. Dalam pembuatan keripik pisang alat-alat yang digunakan masih manual, oleh karena itu sumber daya yang dipakai masih menggunakan tenaga ibu-ibu rumah tangga dan ibu-ibu kelompok wanita tani (KWT) yang ingin bergabung untuk membuat UKM ini lebih maju dan berkembang.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan dari beberapa serangkaian kegiatan di Pekon Batu Tegi Kecamatan Air Naningan Kabupaten Tanggamus difokuskan pada UKM keripik pisang yang telah dilaksanakan yang dapat disimpulkan yaitu :

Melakukan pengelolaan sumber daya manusia di Pekon Batu Tegi dengan melakukan musyawarah tentang sumber daya manusia agar dapat membagikan fungsi ibu-ibu rumah tangga dan kelompok wanita tani sesuai dengan jobdisc yang sudah diberikan dan mengembangkan pelatihan pembuatan keripik pisang menggunakan tenaga manusia dan alat-alat yang masih manual yaitu tenaga ibu-ibu rumah tangga dan ibu-ibu kelompok wanita tani.

B. Saran

Adapun saran atau masukan yang dapat kami berikan kepada UKM keripik pisang Batu Tegi Kecamatan Air Naningan Kabupaten Tanggamus, sebagai solusi dari masalah yang ada berdasarkan kesimpulan diatas adalah sebagai berikut:

1. Penerapan pemberdayaan dan motivasi kerja yang mempengaruhi kualitas kerja diharapkan untuk mengetahui kendala yang terjadi di dalam aspek produksi. Dengan demikian UKM Keripik pisang harus benar-benar menjadikan pemberdayaan dan motivasi kerja untuk di terapkan, karena sangatlah menentukan kesuksesan sebuah perusahaan dan perusahaan berorientasi pada produksi dan akhirnya laba berpengaruh kuat pada stabilitas perusahaan.
2. Memberikan banyak penyuluhan pada masyarakat agar dapat mengerti apa yang harus mereka lakukan sekaligus menumbuhkan jiwa *enterpreneur* atau jiwa wirausaha masyarakat Pekon Batu Tegi supaya dapat lebih mandiri dan kreatif dalam mengembangkan usaha yang potensial.
3. Setelah adanya kegiatan ini diharapkan masyarakat Pekon Batu Tegi dapat termotivasi dari kegiatan yang telah dilaksanakan untuk berwirausaha dan secara aktif mengembangkan kreatifitas dalam menjalankan usaha untuk meningkatkan tingkat perekonomian yang lebih baik sehingga terciptanya kehidupan yang sejahtera.

DAFTAR PUSTAKA

Trisnawati, Tuti. 2009: 98

B. Flippo, Edwin. 2000: 11

IBM GEBLEK IKAN SEBAGAI CEMILAN SEHAT

Dyah Koesoemawardani¹⁾, Ani Suryani²⁾, M. Fakh³⁾

¹⁾Fakultas Pertanian Universitas Lampung

¹⁾email: dyahthp@gmail.com

²⁾ Fakultas Pertanian Universitas Lampung

²⁾email: suryania39@yahoo.co.id

³⁾Fakultas Hukum Universitas Lampung

³⁾email : mfakhfh@yahoo.co.id

ABSTRACT

Science and Technology for Society (STS) is one of the activities of Tri Dharma (University's Three Obligations) which is community service. Adiluwih village was our subjected community service. One of the available traditional foods is Geblek. The problems discovered were the lack of sanitation and hygiene during processing, lack of attention to food safety, lack of innovation in Geblek processed, and limited scope of marketing. The methods used were counseling, training and allocating technology packages. Service activities were done through three aspects: production (Geblek improvement of the production process in terms of facilities and infrastructure, as well as innovation), management (benefit-cost analysis) and marketing (expand the scope of Geblek marketing). After Science and Technology for Society (STS) program implemented, quality of Geblek has increased, the fish Geblek has a soft texture, and there was an increase in revenues of 60%-100%.

ABSTRAK

Iptek bagi Masyarakat (IbM) adalah salah satu kegiatan Tri Darma Perguruan Tinggi yaitu pengabdian. Desa Adiluwih menjadi sasaran pengabdian Kami. Salah satu makanan tradisional yang tersedia adalah geblek. Permasalahan yang timbul adalah kurangnya sanitasi higienitas selama proses, keamanan pangan kurang diperhatikan, kurang inovasi olahan geblek dan jangkauan pemasaran yang terbatas. Metode yang digunakan adalah penyuluhan, pelatihan dan pemberian paket teknologi. Kegiatan pengabdian melalui tiga aspek yaitu aspek produksi (perbaikan proses geblek baik sarana dan prasarana, serta inovasi), aspek manajemen (analisis biaya keuntungan geblek) dan aspek pemasaran (memperluas jangkauan pemasaran). Setelah pengabdian IbM dilaksanakan dapat meningkatkan kualitas geblek, geblek ikan mempunyai tekstur yang lunak, dan ada peningkatan pendapatan sebesar 60% - 100%.

Kata kunci: *geblek ikan, adiluwih, inovasi*

PENDAHULUAN

Kabupaten Pringsewu merupakan sentra olahan tradisional salah satunya "geblek" (BPS, 2010). Desa Adiluwih Kecamatan Adiluwih adalah salah satu Kecamatan yang masih terdapat pengolah/pengrajin geblek sebagai mata pencahariannya. Oleh karena itu, Kami melakukan pengabdian di desa Adiluwih. Pada umumnya

olahan tradisional dibuat tanpa standar atau terkesan asal-asalan, sehingga produknya tidak ajeg, tidak higienis, kurang melakukan inovasi olahan produk., kemasan kurang baik, akibatnya tidak luas jangkauan pemasarannya. Oleh karena itu, Kami Tim melakukan IBM geblek ikan sebagai cemilan sehat. Target dan luaran Kami adalah memberikan paket teknologi melalui perbaikan proses cara pengolahan geblek, menciptakan produk baru geblek yaitu geblek ikan yang berkualitas tinggi dan menjadi pilihan sebagai cemilan sehat yang memperhatikan aspek keberlanjutan usaha, meningkatkan jangkauan pemasaran geblek ikan.

Geblek merupakan produk olahan dari singkong. Geblek dibuat dengan bahan baku berupa tepung tapioka atau tepung kanji. Tampilan fisik geblek berwarna putih keruh, dicetak bulat-bulat kecil atau seperti angka delapan, begitu digigit seperti kerupuk yang melempe, rasanya gurih dan ada yang menambahkan potongan-potongan kecil kelapa muda sehingga ada bagian terasa seperti krispi. Geblek paling enak dikonsumsi dalam keadaan hangat, beberapa saat setelah digoreng (Sije, 2013). Geblek sudah dibuat secara turun temurun oleh masyarakat desa di Kecamatan Adiluwih. Hal ini didukung dengan melimpahnya ketersediaan bahan baku singkong di desa setempat. Menurut Pokja AMPL Kabupaten Pringsewu (2012) produksi singkong terbesar terdapat di Kecamatan Adiluwih dengan volume 34.035 ton. Cara pengolahan geblek sederhana dan mudah, Selain itu, bahan baku geblek bisa dari semua jenis singkong baik singkong yang bisa dimakan maupun singkong racun, karena yang diambil hanya pati dari hasil rendaman parutan singkong (Malyk, 2012). Geblek juga bisa dikembangkan menjadi cemilan sehat karena merupakan salah satu panganan yang berserat tinggi. Selain itu inovasi olahan geblek dg penambahan ikan dapat meningkatkan mutu geblek. Penambahan iakn pada produk dengan bahan singkong dapat memperbaiki teksturnya menjadi lebih bagus (Koesoemawardani dan Nurainy. 2009; Zakia, 2011). jika diolah dengan sentuhan teknologi yang sederhana bisa meningkatkan mutu geblek dan memperluas jangkauan pemasarannya.

METODE PELAKSANAAN

A. Penyuluhan

Tahap ini meliputi persiapan materi, persiapan bahan dan peralatan yang akan digunakan saat pelatihan dan pendampingan. Proses penyuluhan dilaksanakan dengan mengedepankan metode *sharing* informasi dengan masyarakat mitra binaan. Peserta nantinya akan dituntun untuk melakukan perbaikan proses pengolahan geblek, mengenal inovasi pengolahan geblek, yaitu geblek ikan sebagai cemilan sehat, dan memperbaiki pemasaran. Disamping itu, juga diberi pengetahuan tentang trik-trik untuk meningkatkan jangkauan pemasaran.

B. Pelatihan dan Demonstrasi

Pelatihan dilaksanakan dengan menggunakan metode interaktif agar proses transfer pengetahuan lebih efektif. Secara khusus metode yang digunakan dalam pelatihan ini meliputi:

- a. *Multisensory (visual-auditory-kinestetik)* sebagai bentuk cara belajar cepat

- interaktif dengan mempertimbangkan aspek-aspek penguasaan materi oleh peserta dengan cara melibatkan peserta dalam proses pembelajaran
- b. Demonstrasi, peserta akan dibimbing secara bertahap (*step by step*) mengenai cara pengolahan geblek yang baik.

C. Pemberian Paket Teknologi

Berdasarkan hasil survey lapang pada bulan April 2014 dan pengabdian yang dilakukan sebelumnya pada bulan Oktober 2014, maka dibutuhkan beberapa paket teknologi sebagai usaha perbaikan proses cara pengolahan geblek ikan dan peningkatan jangkauan pemasaran geblek ikan. Dengan demikian, beberapa peralatan yang dibutuhkan yaitu alat penumbuk (lumpang besar), pengepres singkong parut, pengukus (dandang), kompor, merubah lantai tanah menjadi lantai semen.

D. Evaluasi

Guna menilai keberhasilan program IbM yang dilaksanakan nantinya, kami akan melakukan evaluasi secara berkala (bulanan) terhadap kinerja tim dan keberhasilan program. Parameter yang digunakan dalam mengevaluasi program IbM ini adalah:

- a. Efektifitas proses penyuluhan yang dilakukan dievaluasi menggunakan kuisioner, tujuannya adalah mengetahui seberapa jauh peserta pelatihan (mitra) dapat mengetahui pentingnya perbaikan proses cara pengolahan geblek ikan.
- b. Proses pelatihan dan demonstrasi cara pengolahan geblek ikan dan inovasinya dapat dievaluasi dari tingkat keseriusan peserta pelatihan dalam mengikuti kegiatan, juga dievaluasi dari meningkatnya jumlah pelaku usaha geblek setelah pembinaan.
- c. Pemberian stimulus berupa sejumlah peralatan yang memperhatikan sanitasi dan higienitas dapat dievaluasi dengan membandingkan hasil produksi, kapasitas produksi, kualitas geblek ikan yang dihasilkan.

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan pengabdian sudah selesai dilakukan yaitu, meliputi aspek produksi (perbaikan proses geblek), aspek manajemen (analisis biaya keuntungan geblek) dan aspek pemasaran. Mitra yang menjadi sasaran pelaksanaan Iptek bagi Masyarakat (IbM) yaitu Bapak Basiman dan Bapak Habib. Mereka adalah pengolah/pengrajin geblek di desa Adiluwih Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu. Mereka berdua inilah yang masih bertahan menjadi pengolah/pengrajin geblek, padahal beberapa tahun yang lalu di Kecamatan Adiluwih masih banyak pengolah/pengrajin geblek, karena bahan baku yang tersedia cukup melimpah. Bahan baku utama untuk mengolah geblek yaitu singkong, sedangkan bahan yang lain yaitu garam, bawang putih, kelapa (parut atau iris) dan bumbu masak (jika diperlukan). Sementara peralatan utama yaitu parutan singkong, baskom besar, alat pengepres dandang, panci, alat penumbuk, pisau/golok, telenan besar, dan para-para.

Adapun kegiatan yang dilakukan pada :

Aspek produksi yaitu (1) melakukan investaris permasalahan selama proses pengolahan geblek terutama pada peralatan dan tahapan prosesnya, (2) memecahkan permasalahan pada poin (1) dengan cara melakukan bantuan peralatan dan memperbaiki sarana untuk proses pengolahan geblek ke arah kualitas dan keamanan pangannya. Selanjutnya, dapat diketahui pengaruh pelaksanaan Iptek bagi Masyarakat (IbM) terhadap kualitas geblek.

Aspek manajemen yaitu melakukan analisis biaya keuntungan pengolahan geblek sebelum dan sesudah pelaksanaan pengabdian Iptek Bagi Masyarakat (IbM), Oleh karena itu, diharapkan pengetahuan Mitra bertambah dari penjelasan oleh Tim IbM tentang fungsinya perhitungan secara ekonomi semua sarana dan prasarana yang menunjang proses produksi, sehingga Mitra lebih berhati-hati dalam mengelola keuangan agar terjadi kesinambungan usaha pengolahan geblek.

Aspek pemasaran yaitu (1) memberikan penjelasan tentang perlunya pengemasan yang sederhana dan aman pada geblek, (2) membantu memasarkan geblek pada jangkauan yang lebih luas. Pendampingan pada aspek pemasaran ini harus selalu dilakukan dan dimonitoring, agar peningkatan pendapatan pada Mitra meningkat secara signifikan.



Kondisi setelah pengabdian

Tempat memasak/dapur dan tempat menumbuk



Pawon yang bersih yang sudah disemen halus, sehingga



Tempat menumbuk adonan yang sudah disemen halus



Tempat persiapan bahan baku yang bersih



Tempat pencucian bahan baku yang bersih





KESIMPULAN

Setelah pengabdian IBM terlaksana dan perbaikan proses pengolahan geblek dilaksanakan oleh Mitra, maka akan memberikan pengaruh yaitu dapat meningkatkan nilai jual geblek. Sebelum pengabdian geblek dijual dengan harga Rp. 125,00 per biji, setelah pengabdian geblek yang sudah dikemas rapi dalam plastik dapat dijual dengan harga Rp. 200,00– 250,00 per bijinya, sehingga Mitra mendapat peningkatan pendapatan sebesar 60% - 100%. Hal ini, karena kualitas geblek lebih bagus, apalagi dengan penambahan ikan akan meningkatkan nilai protein geblek. Selain itu, tekstur geblek ikan setelah digoreng menjadi lebih lunak.

Kami mencoba menghitung analisis biaya keuntungan pengolah/pengrajin geblek, adalah sebagai berikut: setiap sekali produksi dari 50 Kg singkong menjadi \pm 2500 biji geblek, jika harga geblek Rp, 125,00 per biji, maka keuntungan Rp. 312.500,00. Akan tetapi jika geblek dengan kemasan dan kualitas gizi yang bagus, maka dapat dijual dengan Rp. 200,00 – 250,00, maka keuntungan sekali produksi menjadi Rp. 500.000,00 - 625.000,00. Jadi ada peningkatan sekitar 60% - 100%.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik. 2010. Kabupaten Pringsewu. Pringsewu Dalam Angka (PDA). <http://pringsewukab.bps.go.id/publikasi/pringsewu%20dalam%20angka%202013.html>.
- Koesoemawardani, D dan F. Nurainy. 2009. Kajian Hidrolisat Protein Dari Ikan Rucah Sebagai Bahan Fortifikasi Makanan. Prosiding Seminar Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. 19 Oktober 2009. Lembaga Penelitian. Universitas Lampung. ISBN 978-979-8510-07-6. Hal : 131-138.
- Malyk, A. 2012. Nggawe Geblek Utawa Membuat Geblek. <http://gublogreyot.blogspot.com/2012/06/nggawe-geblek-utawa-membuat-geblek.html>.
- Pokja AMPL Kabupaten Pringsewu. 2012. Gambaran Umum Wilayah Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman (PPSP). Buku Putih Sanitasi. Kabupaten Pringsewu.
- Sije. 2013. Geblek, krispi, gurih dan kiyel-kiyel. <http://jogja.kotamini.com/stream/kulon-progo/geblek-krispi-gurih-dan-kiyel-kiyel/>.
- Zakia, E. 2011. Karakteristik Opak Singkong Yang Diperkaya Hidrolisat Protein Ikan. Skripsi. Universitas Lampung.

**PELATIHAN PROSES PRODUKSI DAN STUDI KELAYAKAN MINYAK
ATSIRI PALA DI KABUPATEN TANGGAMUS, PROVINSI LAMPUNG**

Tanto Pratondo Utomo¹⁾, Harun Al Rasyid²⁾, Erdi Suroso³⁾, Wisnu Satyajaya⁴⁾

^{1),2),3),4)}Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas
Lampung

¹⁾e-mail: tanto.utomo@fp.unila.ac.id

ABSTRAK

Kondisi terkini petani pala di Kabupaten Tanggamus umumnya hanya membudidayakan tanaman pala yang menghasilkan pala segar, fuli pala, dan biji pala kering serta belum mengolahnya menjadi minyak atsiri pala yang bernilai tambah. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan di Desa Campang dan Way Tebu, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung dengan peserta para petani tanaman pala yang tergabung dalam gapoktan. Pelaksanaan kegiatan akan dilakukan dengan ceramah dan diskusi meliputi (a) ceramah tentang proses produksi minyak atsiri pala yang efektif dan efisien; (b) sosialisasi tentang mutu minyak atsiri pala; (c) ceramah tentang studi kelayakan proses produksi minyak atsiri pala. Metode demonstrasi dan praktek berupa (a) demonstrasi proses produksi minyak atsiri pala pada skala kecil kapasitas bahan baku sekitar 10 kg dan (b) metode praktek penyusunan studi kelayakan proses produksi minyak atsiri pala. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa para petani menghasilkan pala dalam bentuk biji dan fuli pala; petani tidak mengetahui cara memproduksi minyak pala dan jumlah investasinya; petani tidak berminat memproduksi minyak pala karena merasa tidak mempunyai cukup modal usaha.

Kata Kunci: Proses Produksi, Studi Kelayakan, Minyak Atsiri, Pala

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil minyak atsiri terbesar di dunia, sebagai contoh adalah minyak pala, yang antara lain digunakan sebagai bahan obat-obatan, komponen aroma, dan pangan. Minyak atsiri yang diperdagangkan di pasar internasional setidaknya berjumlah 150 jenis dengan 40 jenis diantaranya dapat diproduksi di Indonesia (<http://www.atsiri-indonesia.com/>) Walaupun demikian, minyak atsiri yang bisa diproduksi di Indonesia baru sebagian kecil jenis yang telah berkembang dan sedang dikembangkan di Indonesia. Minyak atsiri mempunyai banyak kegunaan minyak atsiri yang tergantung dari jenis tumbuhan yang diambil hasil sulingannya. Minyak atsiri digunakan sebagai bahan baku dalam perisa maupun pewangi (*flavour and fragrance ingredients*). Industri kosmetik dan parfum menggunakan minyak atsiri kadang sebagai bahan pewangi pembuatan sabun, pasta gigi, *shampoo*, *lotion* dan parfum

Pala, yang merupakan salah satu sumber minyak atsiri, merupakan salah satu komoditas andalan Indonesia. Indonesia merupakan negara pengekspor biji pala dan fuli terbesar di pasaran dunia (sekitar 60%), dan sisanya dipenuhi dari negara lainnya seperti Grenada, India, Srilangka dan Papua New Guinea. Permintaan

ekspor terhadap produk dari pala yang terbesar adalah biji pala kering (*nutmeg in shell* dan *nutmeg shelled*), fuli (*mace*) dan minyak pala (*essential oil of nutmegs*). Produk dari pala (biji, fuli dan minyak pala) telah diekspor ke lebih dari 30 negara. Adapun negara-negara pengimpor utama produk pala antara lain adalah Singapura, Belanda, Hongkong, Jepang, Belgia, Malaysia, Amerika Serikat, Perancis, India, Italia, Jerman, dan Thailand (Nurdjanah, 2007).

Produksi pala relatif stabil dan cenderung meningkat sejak tahun 1994 yang berkisar antara 20 ribu ton per tahun. Berdasarkan data Ditjen Perkebunan (2006) produksi pala Indonesia dari tahun 2000 sampai 2005 berkisar antara 20.010 – 23.600 ton, sedangkan luas areal dari 59,5–74,7 ribu ha. Dari luas areal pertanaman pala tersebut sebagian besar (99%) berasal dari perkebunan rakyat, sedangkan sisanya berasal dari perkebunan Negara dan swasta. Berdasarkan ketersediaan potensi bahan baku, daerah-daerah yang potensial untuk pengembangan usaha manisan pala adalah daerah penghasil pala utama di Indonesia seperti Sulawesi Utara, Maluku, Nangroe Aceh Darussalam, Papua, Sulawesi Selatan, Sumatra Barat dan Jawa Barat. Produktivitas tanaman pala Indonesia terutama untuk perkebunan rakyat relatif stabil dari tahun ke tahun dan ada kecenderungan meningkat sejak tahun 2000 tetapi masih jauh lebih rendah dibanding negara penghasil pala lainnya seperti Grenada (Nurdjanah, 2007).

Pala merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan Kabupaten Tanggamus. Bappeda Kabupaten Tanggamus (2016) menyatakan bahwa pala ditetapkan sebagai komoditas unggulan di bidang perkebunan bersama dengan kopi; komoditas unggulan bidang pertanian adalah manggis, bawang merah, cabai, dan bunga sedap malam; sedangkan komoditas unggulan bidang peternakan adalah Kambing Saburai (Bappeda Tanggamus, 2016)

Berdasarkan kondisi terkini petani pala di Kabupaten Tanggamus yang umumnya hanya membudidayakan tanaman pala yang menghasilkan pala segar, fuli pala, dan biji pala kering serta hanya masih terdapat satu pengolah pala menjadi minyak atsiri pala dengan proses produksi secara tradisional maka diperlukan kegiatan pengabdian pada masyarakat tentang proses produksi minyak atsiri pala yang disertai dengan studi kelayakannya. Hal ini perlu dilakukan agar petani pala yang sudah dan berminat memproduksi minyak atsiri pala, terutama di Kecamatan Kabupaten Tanggamus, dapat melakukan proses produksi minyak atsiri pala dengan benar dan mempunyai pengetahuan apabila ingin melakukan produksi minyak atsiri pala pada skala komersial ..

B. Tujuan Kegiatan

Berdasarkan perumusan masalah tersebut di atas maka tujuan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah sebagai berikut.

- (a) Meningkatkan pengetahuan petani tentang proses pengolahan minyak atsiri pala;
- (b) Meningkatkan pengetahuan petani tentang mutu minyak atsiri pala yang dihasilkan;

- (c) Meningkatkan pengetahuan petani tentang investasi proses pengolahan minyak atsiri pala;

PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Kerangka Pemecahan Masalah

Pada saat ini pada umumnya petani pala di Kabupaten Tanggamus belum mengetahui proses pengolahan pala menjadi minyak atsiri pala yang mempunyai nilai tambah. Proses produksi minyak atsiri pala umumnya menggunakan destilasi uap yang dipengaruhi beberapa faktor antara lain jenis kontak bahan dengan uap yang bersifat langsung atau tidak langsung dan tekanan uap pada ruang destilasi yang bersifat tekanan tinggi atau tekanan rendah. Pemilihan proses produksi minyak atsiri yang tidak tepat, misal tekanan dan suhu yang terlalu tinggi, akan mempengaruhi mutu minyak atsiri pala yang dihasilkan antara lain terikutnya komponen asam lemak pada minyak atsiri dan timbul aroma hangus. Oleh karena itu, pelatihan proses produksi minyak atsiri pala yang efektif dan efisien dengan ceramah dan demonstrasi menggunakan peralatan skala komersial diperlukan agar petani pala yang memprosesnya mengetahui dan mampu menerapkan pada proses produksi yang dilakukan.

Harga minyak atsiri pala ditentukan mutunya berdasarkan SNI yang ditetapkan antara lain berat jenis dan indeks bias. Berat jenis dan indeks bias menggambarkan kadar dan kualitas minyak atsiri yang dihasilkan menggunakan proses produksi tertentu sehingga dapat dilacak mengenai kemungkinan penyebab rendahnya kadar dan kualitas minyak atsiri pala yang dihasilkan. Oleh karena itu, ceramah tentang mutu minyak atsiri pala diperlukan agar petani pala mengetahui kriteria mutu minyak atsiri pala yang dihasilkan karena berkaitan dengan harga jualnya.

Pengetahuan tentang studi kelayakan harus dimiliki oleh petani dan pelaku bisnis penyulingan minyak atsiri dari pala agar mendapatkan nilai tambah. Harga pala baik fuli dan biji pala serta minyak atsiri yang bersifat fluktuatif menyebabkan pengolah pala harus mempunyai kemampuan untuk mengatasi masalah ini baik dengan diversifikasi bahan baku, misal fuli pala menjadi biji pala, sangat diperlukan untuk mengantisipasi hal ini. Oleh karena itu, ceramah dan demonstrasi tentang studi kelayakan minyak atsiri pala diperlukan agar petani pala yang memproduksi minyak atsiri pala dapat melakukan proses produksi yang layak secara finansial sehingga mendapatkan keuntungan dari investasi yang telah dilakukan.

Pemecahan masalah kegiatan Pelatihan Proses Produksi dan Studi Kelayakan Minyak Atsiri Pala di Kabupaten Tanggamus disajikan pada Tabel 1.

B. Khalayak Sasaran

Sasaran yang akan dilibatkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah para petani pala dan pengolah pala di Desa Campang dan Desa Way Tebu Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus

C. Keterkaitan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan merupakan kegiatan di bidang teknologi industri pertanian yang sasarannya adalah petani pala yang sudah dan berminat memproduksi minyak atsiri pala dan pengolah pala yang ada di di Desa Campang dan Desa Way Tebu Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus..

Tabel 1. Pemecahan masalah Pelatihan Proses Produksi dan Studi Kelayakan Minyak Atsiri Pala di Kabupaten Tanggamus

| No | Situasi Sekarang | Perlakuan yang diberikan | Output/keluaran yang diharapkan |
|----|--|---|--|
| 1 | Belum mengetahui proses pengolahan pala menjadi minyak atsiri pala yang mempunyai nilai tambah | <ul style="list-style-type: none">• Ceramah tentang proses produksi minyak atsiri pala yang efektif dan efisien• Demonstrasi proses produksi minyak atsiri pala pada skala komersial | <ul style="list-style-type: none">• Mengetahui dan memahami pro-ses produksi minyak atsiri yang efektif dan efisien• Mengetahui peralatan proses produksi minyak atsiri skala komersial dan mampu operasikannya |
| 2 | Belum mengetahui tentang mutu minyak atsiri pala | <ul style="list-style-type: none">• Sosialisasi tentang mutu minyak atsiri pala | <ul style="list-style-type: none">• Mengetahui dan memahami tentang mutu minyak atsiri pala yang dihasilkan |
| 3 | Belum mengetahui tentang studi kelayakan proses produksi minyak atsiri pala | <ul style="list-style-type: none">• Ceramah tentang studi kelayakan proses produksi minyak atsiri pala | <ul style="list-style-type: none">• Mengetahui dan memahami studi kelayakan pr-ses produksi minyak atsiri |

D. Metode Kegiatan

(1) Ceramah dan Diskusi

Penyampaian materi kegiatan pengabdian masyarakat akan dilaksanakan dengan metode ceramah, kemudian dilakukan diskusi yang akan memberikan kesempatan kepada peserta untuk melakukan proses pemahaman materi atau menyampaikan gagasan dan permasalahan yang terkait dengan keamanan pengemas pangan dan bahaya food additive ilegal. Metode ceramah dan diskusi dilakukan dengan harapan dapat berpengaruh positif terhadap pengetahuan dan sikap para peserta penyuluhan.

Materi yang akan disampaikan pada kegiatan pengabdian masyarakat dalam ceramah dan diskusi meliputi:

1. Ceramah tentang proses produksi minyak atsiri pala yang efektif dan efisien
2. Sosialisasi tentang mutu minyak atsiri pala
3. Ceramah tentang studi kelayakan proses produksi minyak atsiri pala
4. Ceramah tentang pemasaran minyak atsiri pala

(2) Praktik/demonstrasi

Metode praktek yang akan dilakukan berupa demonstrasi proses produksi minyak atsiri pala pada skala komersial. Kegiatan ini menggunakan alat destilasi skala komersial dengan kapasitas bahan baku sekitar 100 kg yang ada di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung (Gambar 4)

Metode praktek juga akan dilakukan pada penyusunan studi kelayakan proses produksi minyak atsiri pala skala komersial. Peserta diharapkan dapat menghasilkan investasi proses produksi minyak atsiri pala skala dari aspek finansial



Gambar 1. Peralatan proses produksi minyak atsiri skala komersial yang akan digunakan

E. Rancangan Evaluasi

(1) Evaluasi awal

Evaluasi awal dilakukan pada awal kegiatan pengabdian dengan cara memberikan quistioner. Tes awal diberikan kepada semua peserta pengabdian. Kuestioner kemudian diolah untuk mengetahui pengetahuan awal peserta.

(2) Evaluasi Proses

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Evaluasi akhir dilakukan pada akhir kegiatan pengabdian masyarakat dengan memberikan tes akhir yang berupa kuesioner dengan pertanyaan yang sama dengan tes awal. Data kemudian diolah dan hasilnya dibandingkan dengan hasil evaluasi awal tes pertama untuk melihat seberapa jauh peningkatan pemahaman peserta sosialisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat **PELATIHAN PROSES PRODUKSI DAN STUDI KELAYAKAN MINYAK ATSIRI PALA DI KABUPATEN TANGGAMUS, PROVINSI LAMPUNG** dilaksanakan di Desa Campang dan Desa Way Tebu, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi dua tahapan ya,itu 1) tahapan survai pendahuluan dan perizinan dan 2) pelaksanaan kegiatan. Kegiatan survai pendahuluan dan perizinan dilakukan pada tanggal 18 November 2015; sedangkan kegiatan pelatihan proses produksi dan studi kelayakan dilaksanakan pada tanggal 24 November 2016.

A. Survai Pendahuluan

Kegiatan survai pendahuluan dan perizinan dilakukan dengan melibatkan 2 anggota tim yaitu Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo dan Ir. Harun Al Rasyid, M.S. Tim pengabdian masyarakat berdiskusi dengan ketua gapoktan. Hasil kegiatan survai pendahuluan mendapatkan gambaran tentang usaha tanaman pala yang dilakukan (Gambar 2)



Gambar 2. Kegiatan survai pendahuluan

Hasil kegiatan survai pendahuluan mendapatkan gambaran bahwa tentang usaha tanaman pala milik Bapak Heru. Hasil diskusi dengan petani karet dan pamong desa disepakati bahwa kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan pada tanggal 24 November 2015.

B. Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini didahului dengan pemberian kuesioner kepada petani lada tentang gambaran umum usaha dan pengetahuan tentang minat, proses produksi, dan investasi minyak atsiri pala. Hasil rekapitulasi kuesioner disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Evaluasi Awal

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|------------------------------------|
| 1. | Lama Usaha Pala | 5-18 tahun |
| 2. | Hasil usaha | Biji dan Fuli Pala |
| 3. | Pembeli hasil usaha | Tengkulak dan Pengepul |
| 4. | Berminat usaha minyak Pala | 10% berminat 90% tidak berminat |
| 5. | Mengetahu proses proses produksi minyak atsiri pala | 10% tahu 90% tidak tahu |
| 6. | Mengetahui investasi usaha minyak atsiri pala | 10% tahu 90% tidak tahu |

Hasil kuesioner menunjukkan secara keseluruhan hanya 10 persen petani lada yang berminat dan mengetahui tentang proses pengolahan biji pala dan fuli pala menjadi minyak atsiri pala.

Selanjutnya, Tim pengabdian pada masyarakat melakukan ceramah dan pelatihan tentang proses produksi minyak atsiri pala serta standar mutunya menggunakan slide proses produksi pala (Gambar 2)



Gambar 2. Demonstrasi Proses Produksi Minyak Atsiri Pala

Dari hasil diskusi diketahui bahwa petani pala mengetahui proses produksi minyak atsiri pala berikut investasinya, walaupun hanya 50% yang berminat melakukan usaha ini. Berdasarkan hasil wawancara lebih lanjut diketahui bahwa

petani telah merasa puas dengan hasil usaha tanaman pala yang diolah menjadi fuli dan biji pala. Hal ini ditunjukkan dari hasil rekapitulasi pada Tabel 2

Tabel 2. Rekapitulasi Evaluasi Akhir

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|------------------------------------|
| 1. | Lama Usaha Pala | 5-18 tahun |
| 2. | Hasil usaha | Biji dan Fuli Pala |
| 3. | Pembeli hasil usaha | Tengkulak dan Pengepul |
| 4. | Berminat usaha minyak Pala | 50% berminat 50% tidak berminat |
| 5. | Mengetahui proses proses produksi minyak atsiri pala | 100% tahu |
| 6. | Mengetahui investasi usaha minyak atsiri pala | 100% tahu |

KESIMPULAN

Kesimpulan hasil kegiatan masyarakat **PELATIHAN PROSES PRODUKSI DAN STUDI KELAYAKAN MINYAK ATSIRI PALA DI KABUPATEN TANGGAMUS, PROVINSI LAMPUNG** adalah sebagai berikut.

- (a) Persentase petani pala yang mengetahui tentang proses pengolahan minyak dan mutu atsiri pala setelah mengikuti meningkat dari 10 persen menjadi 100 persen.
- (b) Persentase petani pala yang mengetahui tentang investasi proses pengolahan minyak atsiri pala meningkat dari 10 persen menjadi 100 persen.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. *Minyak Astiri*. Jakarta: Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perkebunan. Direktorat Jenderal Bina Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. Departemen Pertanian.
- Bappeda Kabupaten Tanggamus. 2016. Paparan Komoditas Unggulan Kabupaten Tanggamus dengan Dewan Riset Daerah Provinsi Lampung.
- Nurdjanah N. 2007. *Teknologi Pengolahan Pala*. Badan penelitian dan pengembangan pertanian. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- _____, Risfaheri, Hidayat T, Yuliani S. 2000. "Peningkatan mutu lada dan diversifikasi produk pala". *Laporan Kerjasama antara Balitro dan BPPT*
- Rismunandar, 1990. *Budidaya dan Tataniaga Pala*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.

Weil AT., 1966. "The use of Nutmeg as a Psychotropic Agent". *Buletin on Narcotica*, Issue 4-002.

Weiss EA. 1997. *Essential Oil Crops* "Chapter 7: Myristicaceae"

<http://www.atsiri-indonesia.com>

<http://www.trubus-online.co.id/penyuling-dari-titik-nol/> (diakses 05 Maret 2016)

**RUMAH KONSERVASI BIOLOGI UNILA, MARGAHAYU, LAMPUNG
TIMUR: APRESIASI MASYARAKAT DESA PENYANGGA TNWK
DALAM UPAYA KONSERVASI**

Priyambodo¹⁾, Elly L. Rustiati²⁾

^{1),2)}Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung
¹⁾priyambodo@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Taman Nasional Way Kambas (TNWK) merupakan habitat bagi lima mamalia besar, termasuk gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*). Adanya deforestasi area TNWK menyebabkan gajah sumatera kehilangan habitat dan makanannya. Oleh karena itu, gajah sumatera sering keluar kawasan TNWK dan masuk ke wilayah desa penyangga yang berbatasan langsung dengan TNWK. Konflik gajah-manusia terus terjadi dan menyebabkan kerugian bagi penduduk di desa penyangga TNWK, termasuk penduduk Dusun Margahayu, Desa Labuhan Ratu VII, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur. Kerugian dapat berupa rusaknya ladang dan sawah hingga gagal panen. Di balik kerugian yang ditimbulkan, masyarakat Dusun Margahayu memiliki apresiasi yang tinggi terhadap upaya konservasi, sehingga dengan sukarela memberikan lahan seluas 1250 m². Lahan ini diserahkan kepada Tim Jurusan Biologi FMIPA Unila untuk dimanfaatkan penuh dalam program konservasi. Di atas lahan tersebut, Tim Jurusan Biologi FMIPA Unila membangun Rumah Konservasi yang digunakan sebagai pusat kegiatan warga dalam upaya konservasi. Adanya apresiasi ini menunjukkan kesadaran akan upaya konservasi tidak hanya bergantung pada Balai TNWK, namun harus melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat.

Kata kunci: Konflik, Rumah Konservasi, TNWK

PENDAHULUAN

Taman Nasional Way Kambas (TNWK) merupakan representasi ekosistem hutan dataran rendah yang secara astronomi terletak pada 106° 32' - 106° 52' BT dan 04° 37' - 05° 15' LS (Departemen Kehutanan, 2002). TNWK yang terletak di Kabupaten Lampung Timur merupakan habitat alami bagi lima mamalia besar, yaitu gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), harimau sumatera (*Panthera tigris sumatrensis*), badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), tapir (*Tapirus indicus*), dan beruang madu (*Helarctos malayanus*). TNWK berbatasan dengan laut, sungai dan daratan. Batas TNWK yang berupa daratan langsung berbatasan dengan 36 desa penyangga dari tiga kabupaten, 10 kecamatan (Subakir, 2016)

Deforestasi yang terjadi di wilayah TNWK menyebabkan terganggunya kesetimbangan ekosistem di dalam kawasan. Gangguan ini menyebabkan pergeseran *home range* satwa kunci dan perubahan pola jelajahnya. Terganggunya pola kehidupan satwa ini juga terkait dengan kurangnya ketersediaan pakan bagi

lima mamalia besar yang ada di dalam TNWK, termasuk gajah sumatera. Salah satu dampak dari terganggunya pola kehidupan gajah sumatera ini adalah mencoba untuk keluar dari kawasan TNWK untuk mencari area baru bagi kehidupannya. Keluarnya gajah sumatera dari kawasan menyebabkan konflik antara gajah dengan manusia, karena terdapat 36 desa yang langsung berbatasan dengan TNWK. Sepanjang periode tahun 2005 – 2014 tercatat konflik gajah dan manusia lebih mendominasi jika dibandingkan dengan satwa lainnya. Tercatat 55 konflik dari total 122 konflik satwa-manusia di Lampung merupakan konflik antara gajah-manusia (Seksi Konservasi Wilayah III BKSDA Bengkulu, 2016).

Konflik antara satwa liar dan manusia diatur dalam Peraturan Menteri Kehutanan Nonor P.48/Menhut-II/2008 yang menyebutkan bahwa konflik terjadi akibat adanya interaksi negatif baik langsung maupun tidak langsung yang dapat menimbulkan kerugian baik pada satu pihak, maupun semua pihak yang berkonflik. Konflik satwa liar-manusia cenderung menimbulkan berkurangnya apresiasi manusia terhadap satwa tersebut (Anonim, tanpa tahun).

Konflik antara gajah dan manusia menjadi bahan kajian penting, baik dari sisi ekologi maupun sosio-ekonomi masyarakat. Dalam kajian ekologi, konflik antara gajah dan manusia menjadi cambuk untuk upaya restorasi kawasan hutan TNWK agar kembali nyaman untuk ditinggali gajah sumatera. Dari segi sosio-ekonomi, perlu dikaji terkait dampak yang ditimbulkan dalam kehidupan bermasyarakat. Konflik antara gajah dan manusia tentunya menimbulkan kerugian baik secara material maupun mental. Kehadiran gajah di wilayah perkebunan warga dapat menyebabkan kerusakan komoditas tanaman dan gagal panen (Novalina, 2016).

Tim Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung (FMIPA Unila) bergerak untuk menjadi bagian dari solusi penanganan konflik gajah-manusia di desa penyangga TNWK. Dalam pertemuan dengan warga Dusun Margahayu, Desa Labuhan Ratu VII, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur, Tim Jurusan Biologi FMIPA Unila melakukan dialog dengan warga terkait konflik gajah-manusia yang terjadi. Salah satu upaya yang dilakukan adalah pengembangan ekonomi kreatif masyarakat seperti yang telah dilakukan di Desa Braja Harjosari, Kecamatan Braja Selehah (Priyambodo *et al*, 2015).

Dalam upaya persuasif kepada masyarakat Dusun Margahayu, Desa Labuhan Ratu VII, Kecamatan Labuhan Ratu, Tim Biologi FMIPA Unila mendapatkan penawaran dari warga setempat berupa hak guna lahan seluas 1250 m² untuk kepentingan konservasi. Peluang ini ditangkap Tim Biologi FMIPA Unila sebagai sinyal positif dari masyarakat akan upaya konservasi. Di bawah rangkaian program bersama *Tropical Forest Conservation Action-Sumatera* (TFCA-Sumatera), Tim Biologi FMIPA Unila mendirikan sebuah bangunan yang diberi nama Rumah Konservasi Biologi Unila.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Dusun Margahayu, Desa Labuhan Ratu VII, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur dengan mengoptimisasi

lahan seluas 1250 m² dan Rumah Konservasi yang ada di atasnya dalam upaya optimalisasi ekonomi kreatif masyarakat. Kegiatan pengabdian ini merupakan upaya konservasi dalam rangka meminimalisasi dampak negatif konflik gajah-manusia yang terjadi di desa penyangga TNWK.

Kegiatan pengabdian di Dusun Margahayu menjadi satu agenda bersama TFCA-Sumatera yang berupa pendampingan masyarakat dalam kegiatan pelatihan pembuatan souvenir, pelatihan pembuatan kerajinan tangan, dan menjadi wadah bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi kepada pihak-pihak yang berwenang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lahan seluas 1250 m² dan Rumah Konservasi yang berada di Dusun Margahayu, Desa Labuhan Ratu VII, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur merupakan lahan warga yang hak gunanya diberikan kepada Tim Biologi FMIPA Unila. Penyerahan hak guna ini merupakan sinyal positif sebagai bentuk apresiasi warga setempat dalam upaya konservasi. Adanya kesadaran dari warga perlu dijaga dan ditumbuhkembangkan sehingga dapat memberikan dampak yang positif bagi keharmonisan antara manusia dan satwa yang tinggal di sekitarnya.

Upaya penguatan *awarenes* ini dilakukan melalui pendampingan dan optimalisasi potensi ekonomi kreatif yang ada di dusun tersebut. Dengan perkembangan ekonomi kreatif warga, diharapkan tidak adanya ketergantungan sumber penghasilan masyarakat dari hasil pertanian yang rawan rusak oleh konflik gajah-manusia. Beberapa kegiatan yang dilakukan mencakup pelatihan pembuatan souvenir, pelatihan pembuatan kerajinan tangan, dan menjadi wadah bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi kepada pihak-pihak yang berwenang.

Pelatihan pembuatan souvenir dilakukan di Rumah Konservasi dengan target peserta adalah pemuda dan anak-anak laki-laki yang ada di sekitarnya. Kegiatan ini dilakukan dengan memanfaatkan bahan yang ada disekitarnya, sehingga diharapkan menambah nilai ekonomi dari bahan yang ada (Gambar 1a). Beberapa jenis produk yang dapat dihasilkan adalah patung, kalung dan gantungan kunci (Gambar 1b). Dalam proses pemasaran, selain dipasarkan kepada para pengunjung desa, juga Tim Biologi FMIPA Unila hubungkan dengan salah satu pusat oleh-oleh khas Lampung di Kota Bandar Lampung.



(a)



(b)

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

Gambar 1. Kegiatan pelatihan pembuatan souvenir (a), dan hasil kegiatan yang dipamerkan dalam stand lomba desa (b).

Pendampingan yang diberikan kepada Ibu-ibu dan remaja putri berupa pelatihan pembuatan kerajinan tangan. Pelatihan yang telah dilaksanakan adalah pembuatan piring dari lidi (Gambar 2). Pelatihan ini juga dilaksanakan di Rumah Konservasi sebagai upaya optimalisasi peran Rumah Konservasi bagi warga sekitar.



Gambar 2. Pelatihan pembuatan kerajinan tangan di Rumah Konservasi

Selain sebagai tempat penyelenggaraan pelatihan bagi masyarakat, peran Rumah Konservasi juga sebagai wadah masyarakat untuk bertemu dan menyampaikan aspirasi kepada pihak-pihak terkait tentang konflik gajah-manusia yang terjadi. Dalam rangkaian acara peringatan *International Elephant Day*, Tim Biologi FMIPA Unila di bawah koordinasi dengan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Unila dan *Wildlife Conservation Society-Indonesia Project (WCS-IP)* menyelenggarakan pertemuan antara warga Margahayu dengan Bupati Lampung Timur dan Kepala Balai TNWK (Gambar 3). Dalam kesempatan tersebut, dilaksanakan diskusi terkait pemecahan masalah yang dihadapi warga Margahayu.



Gambar 3. Diskusi warga Margahayu dengan Bupati Lampung Timur dan Kepala Balai TNWK di Rumah Konservasi

Penguatan ekonomi kreatif masyarakat merupakan bentuk pendampingan Tim Biologi FMIPA Unila terhadap tersedianya sumber penghasilan lain bagi masyarakat selain dari hasil pertanian. Sedangkan tersedianya forum diskusi

dengan pihak-pihak terkait menjadi upaya penguatan secara mental bagi masyarakat sehingga masyarakat merasa dalam satu barisan yang sama dengan pihak-pihak lain yang bekerja dalam upaya konservasi. Upaya penguatan material dan mental ini menjadi penting agar kesadaran masyarakat terus meningkat dalam hal keharmonisan antara gajah dan manusia yang hidup dalam satu ruang yang sama. Dengan adanya keharmonisan, maka dapat tercipta kenyamanan agar manusia dan gajah bisa berbagi ruang dalam menjaga eksistensi masing-masing.

KESIMPULAN

Tim Biologi FMIPA Unila telah mengoptimalkan lahan seluas 1250 m² dan Rumah Konservasi yang berdiri di atasnya untuk kegiatan penguatan material dan spiritual masyarakat Margahayu sebagai upaya konservasi dalam menanggulangi konflik gajah-manusia yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Tanpa Tahun. Konflik Satwa Liar. <http://gunungleuser.or.id/perlindungan-pengamanan/konflik-satwa-liar/>. [28 November 2016].
- Departemen Kehutanan. 2002. Taman Nasional Way Kambas. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Novalina, Rafselia. 2016. Sekilas tentang Konflik antara Manusia dan Gajah. <http://www.wwf.or.id/?46002/Sekilas-tentang-Konflik-antara-Manusia-dan-Gajah> [28 November 2016].
- Priyambodo, Nurcahyani, N., Ariyanti, E.S., Haidawati. 2015. Potensi Kesenian Bali sebagai Aset Pengembangan Ekonomi Kreatif Wisata Desa Penyangga Taman Nasional Way Kambas di Kabupaten Lampung Timur. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat LPPM Unila 2015.
- Seksi Konservasi Wilayah III BKSDA Bengkulu. 2016. Konservasi Harimau Sumatera. Makalah dalam Focus Group Discussion *Global Tiger Day* “Harimau Sumatera, Harimau Indonesia, Harimau Kita”, Universitas Lampung 30 Agustus 2016.
- Subakir. 2016. Pengelolaan Harimau Sumatera di Taman Nasional Way Kambas. Makalah dalam Focus Group Discussion *Global Tiger Day* “Harimau Sumatera, Harimau Indonesia, Harimau Kita”, Universitas Lampung 30 Agustus 2016.

**PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DI PASAR PANJANG KOTA
BANDAR LAMPUNG**

Rinawati¹⁾, Suropto Dwi Yuwono²⁾, Diky Hidayat³⁾, Irawan⁴⁾

^{1),2),3)} Jurusan Kimia FMIPA Unila, Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1
Bandar Lampung, 35145

⁴⁾ Politeknik Negeri Lampung, Jl Soekarno-Hatta No.10, Bandar Lampung,
Indonesia ,

¹⁾Surel: rinawati@fmipa.unila.ac.id

ABSTRACT

The rapid growth of Bandar Lampung city has succeeded to improve the welfare of inhabitants. However, high activity and purchasing power of society have increased waste as a residual activity. In addition to domestic waste, the market wastes are one of the largest sources of waste in the city of Bandar Lampung, which are not handled optimally due to limitations of equipment, resources, and personnel. Waste from vegetables, fruits, fish and others contain 70% of organic waste and is suitable as a raw material for composting. These service activities have conducted program of market waste management in Panjang Market which is one of the largest traditional markets in the city of Bandar Lampung. The strategies include socialization, implementation, and monitoring activities. The socialization of waste management planning activities are given to the concerned parties such as The Head of Panjang Market and his staff, the cleaning worker as well as the vendors in Panjang Market. Composting was started with the cutting of large market waste, then the organic waste put into the composter, mixed with the compost, or husks to reduce the water content of the market organic waste, given bioactivator to accelerate the decomposition of garbage, then allowed to waste turned into compost. Lab test results showed that the compost from organic waste of Panjang Market meets the requirements of the quality of compost according to SNI SNI 19-7030-2004.

Keyword: *market waste, liquid compost, solid compost*

ABSTRAK

Perkembangan Kota Bandar Lampung yang pesat telah berhasil meningkatkan kesejahteraan warga kotanya. Namun demikian aktivitas dan daya beli masyarakat yang semakin tinggi menyebabkan semakin bertambahnya timbunan sampah sebagai sisa aktivitas terutama sampah yang berasal dari domestik atau rumah tangga. Selain sampah pemukiman, sampah pasar merupakan salah satu sumber sampah terbanyak di kota Bandar Lampung yang tidak tertangani secara maksimal karena keterbatasan peralatan, sumber daya dan tenaga. Sampah sayuran, buah-buahan, ikan dan lain-lain yang terdapat di pasar menjadikan sampah pasar hampir 90% merupakan sampah organik dan sangat cocok sebagai bahan baku kompos. Dalam kegiatan pengabdian ini telah dilakukan pengelolaan sampah Pasar Panjang, yang merupakan salah satu pasar tradisional terbesar di kota Bandar Lampung. Tahapan kegiatan meliputi sosialisasi, pelaksanaan, dan

monitoring kegiatan. Sosialisasi dilakukan kepada pihak terkait yaitu Kepala UPT Pasar Panjang, staf pengelola pasar Panjang, pekerja pengelola sampah yang ada di Pasar Panjang, serta pedagang sendiri tentang perencanaan pengelolaan sampah. Pembuatan kompos dimulai dengan pencacahan sampah pasar yang keras dan besar, kemudian sampah organik dimasukkan ke dalam komposter, dicampur dengan kompos yang sudah jadi, atau sekam untuk mengurangi kadar air dari sampah organik pasar, diberikan bioktivor untuk mempercepat proses penguraian sampah, selanjutnya dibiarkan sampai sampah berubah menjadi kompos. Hasil uji lab menunjukkan bahwa kompos dari sampah organik Pasar Panjang telah memenuhi persyaratan kualitas kompos menurut SNI SNI 19-7030-2004.

Kata kunci: *Kompos cair, kompos padat, sampah pasar*

PENDAHULUAN

Kota Bandar Lampung merupakan salah satu kota besar yang ada di ujung selatan Pulau Sumatera. Sebagai pintu gerbang Sumatera, kota Bandar Lampung menjadi pertemuan antara lintas tengah dan timur Sumatera dimana kendaraan dari daerah lain di Pulau Sumatera harus melewati Bandar Lampung bila menuju ke Pulau Jawa atau sebaliknya. Hal ini membawa berkah sendiri bagi warga kota Bandar Lampung dimana perekonomian berkembang pesat dan kesejahteraan meningkat. Namun demikian seiring dengan peningkatan secara ekonomi, terjadi pula peningkatan jumlah penduduk dan urbanisasi yang cepat. Peningkatan jumlah penduduk diikuti dengan aktivitas dan daya beli masyarakat yang semakin besar dan beragam menyebabkan semakin bertambahnya timbunan sampah sebagai sisa aktivitas. Jika rata-rata peningkatan sampah setiap tahun adalah 1,52% maka diperkirakan jumlah produksi sampah kota Bandar Lampung pada tahun 2025 mencapai 2,636 m³/hari (Hamni, 2010). Jumlah ini di luar kemampuan Tempat Penampungan Akhir (TPA) Bakung yang menampung semua sampah kota Bandar Lampung. Jumlah sampah terangkut oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Bandar Lampung sekitar 834 m³/hari (560 ton/hari) dengan menggunakan 18 armada truk, dibuang ke TPA Bakung. Jumlah yang terangkut ini hanya sekitar 40% dari jumlah produksi sampah yang dihasilkan.

Selama ini sumber sampah di perkotaan berasal dari pemukiman dan pasar. Sumber sampah di Kota Bandar Lampung berasal dari pemukima sebesar 16,67%, pasar induk sayuran dan pasar tradisional sebesar 20,34%, sedangkan pertokoan, restoran, hotel, jalan raya, kawasan industri, perkantoran, pusat perbelanjaan, terminal dan lainnya sekitar 63,00% Kesuma (2011). Penanganan sampah pasar sendiri di Bandar Lampung dibawah kendali Dinas Pengelolaan Pasar. Jumlah pasar yang dikelola oleh Dinas Pasar di kota Bandar Lampung sebanyak 13 pasar dengan jumlah sampah yang diangkut sekitar 118,5 kubik tiap hari. Selama ini pengelolaan sampah pasar sebagian besar hanya dengan mengumpulkan sampah hasil dari kegiatan pasar di TPS pasar, dan selanjutnya sampah tersebut diangkut dengan truk sampah untuk dibuang ke TPA Bakung. Secara operasional pengangkutan sampah pasar di Kota Bandar Lampung dilakukan dengan menggunakan truk sebanyak 12 unit, 3 unit dalam kondisi rusan, dan 9 unit

kondisi kendaraan sudah tua, sehingga memerlukan waktu dan biaya perawatan yang lebih besar (Kesuma, 2011).

Pasar menghasilkan beragam sampah mulai dari sampah kering sampai basah, sampah organik mau pun sampah anorganik. Namun demikian, sampah pasar tradisional umumnya didominasi oleh sisa-sisa sampah sayuran dan buah-buahan yang tidak terjual atau yang sudah busuk, kotoran ikan, hewan dan lain-lain yang terdapat di pasar menjadikan sampah pasar lebih dari 70% merupakan sampah organik (Jana dkk, 2006). Beberapa pasar tradisional mempunyai kekhususan seperti pasar sayur dan buah, pasar ikan, dan sejenisnya dan dapat menghasilkan lebih banyak sampah organik mencapai lebih dari 90%. Karakteristik sampah pasar tersebut sangat potensial sebagai bahan baku pembuatan kompos. Meski pun sampah pasar juga potensial untuk sumber biogas (Elystia dkk, 2013), namun volume dan instalasi awal biogas sering menjadi kendala, sehingga dalam kegiatan pengabdian ini lebih memilih pengelolaan sampah pasar menjadi kompos.

Tingginya permintaan dan penggunaan kompos oleh masyarakat sementara produksi kompos masih terbatas, merupakan peluang untuk memanfaatkan sampah pasar menjadi bernilai ekonomis. Melimpahnya sumber sampah organik dari pasar-pasar tradisional yang ada di Bandar Lampung ini akan menjadi peluang pembuatan kompos dan pupuk cair yang selain menjadi nilai tambah secara ekonomi, juga dapat mengurangi jumlah sampah yang terangkut ke TPA Bakung. Selama kegiatan jual beli di pasar masih berlangsung, maka tidak ada kekhawatiran kekurangan bahan baku pembuat kompos.

Berdasarkan uraian di atas, maka Tim Pengabdian Masyarakat Unila dan Polinela bekerja sama dengan Pemda kota yang diwakili UPT Pasar Panjang, dalam program IbW pada tahun ke dua ini melakukan pengolahan sampah di Pasar Panjang yang berdekatan dengan kawasan dimana warga sudah menerapkan pengolahan sampah organik menjadi kompos sehingga diharapkan akan terjadi efek sinergis dari ke dua kawasan tersebut. Pasar Panjang merupakan salah satu pasar tradisional di Kota Bandar Lampung dengan jumlah produksi sampah organik yang tinggi. Karakteristik sampah pasar tersebut didominasi oleh sisa-sisa sayuran dan buah-buahan yang merupakan sampah organik yang sesuai untuk bahan baku pembuatan kompos.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dari bulan Mei 2016 sampai November 2016. Kegiatan pengelolaan sampah berbasis partisipasi masyarakat pada komunitas warga pasar meliputi beberapa tahap pelaksanaan yaitu sosialisasi kegiatan, tahap pelaksanaan pengelolaan, serta tahap monitoring dan evaluasi.

A. Sosialisasi Kegiatan

Konsep pengelolaan sampah yang menerapkan prinsip 4Rp (*Recycle, Reuse Reduce* dan *Replace*) dan *Participant* ditawarkan pada komunitas yang ada di Pasar Panjang. Pada tahap ini ide pengelolaan sampah mandiri disosialisasikan

terlebih dulu kepada semua pihak terkait termasuk pihak pemerintah kota, kepala UPT dan staf pengelola pasar, pekerja kebersihan sampah, dan para pedagang yang ada di pasar Panjang. Sosialisasi dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, wawancara langsung, dan pemberian brosur.

B. Pelaksanaan Pengelolaan Sampah organik

Pada tahap ini dilakukan penyediaan tempat pengelolaan sampah, pembuatan rumah kompos, penyediaan peralatan dan perlengkapan pembuatan kompos, dan pembuatan kompos. Setelah rumah kompos selesai dibuat, sampah organik dibawa oleh petugas sampah dan dimasukkan ke dalam tong komposter yang telah disiapkan di dalam rumah kompos. Sampah organik yang berukuran besar dicacah terlebih dulu baru kemudian dimasukkan ke komposter. Komposter kemudian ditutup. Untuk mempercepat pengomposan, setiap hari dapat diberikan MOL (mikroorganisme lokal) yang dibuat sendiri, atau starter lain yang sudah jadi. Penambahan agen starter ini membuat teknik pengomposan menjadi lebih cepat dan mengurangi bau yang timbul. Penambahan sampah organik dapat dilakukan sampai komposter penuh. Setelah penuh, komposter dibiarkan sampah terbentuk kompos. Pembuatan kompos kemudian berganti pada tong komposter yang ke dua, ke tiga dan seterusnya.

C. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan dengan melakukan pendampingan pembuatan kompos sampah pasar secara periodik oleh tim IbW.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kegiatan Tahap Sosialisasi Perencanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan melaksanakan rapat koordinasi diantara tim pengusul dari Unila dan tim mitra perguruan tinggi dari Politeknik Lampung. Selain itu juga tim telah melakukan rapat koordinasi dengan pihak Pemerintah Kota Bandar Lampung (Pemkot) yang diwakili oleh Sekretaris Dinas Pasar untuk mensinergikan kegiatan Pemkot Bandar Lampung dengan tim Perguruan Tinggi yang berhubungan dengan dana, khalayak sasaran, dan waktu pelaksanaan.

Berdasarkan rapat koordinasi yang telah dilakukan maka tim melanjutkan persiapan dengan mengurus surat tugas dari LPM, merencanakan materi yang akan diberikan, pembagian kerja diantara tim pelaksana, dan menghubungi aparat kelurahan dan kelompok masyarakat untuk melaksanakan kegiatan pengabdian ini.

Sosialisasi dan koordinasi dilakukan kepada beberapa pihak yang terkait dengan pengelolaan sampah di Pasar Panjang. Sosialisasi yang pertama dilakukan kepada pihak pengelola dilakukan dengan menemui Kepala UPT Pasar Panjang, staf pengelola pasar Panjang, dan pekerja pengelola sampah yang ada di Pasar Panjang. Kepala UPT Pasar Panjang menyambut baik dengan rencana

pengelolaan sampah pasar yang akan dilakukan di Pasar Panjang, dan memberikan arahan kepada semua stafnya untuk membantu jalannya kegiatan pengabdian pengelolaan sampah yang akan dilakukan. Kepala UPT juga memberikan izin untuk menggunakan salah satu bagian di Pasar Panjang untuk menjadi area pembuatan kompos. Setelah itu dilakukan sosialisasi rencana pengelolaan sampah kepada komunitas pasar yaitu para pedagang yang berjualan di Pasar Panjang.

Sosialisasi pengolahan sampah menggunakan metode 4Rp dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, wawancara langsung dan diskusi interaktif, dan pemberian brosur. Melalui kegiatan ini diharapkan tumbuhnya kesadaran pedagang untuk memilah sampahnya sehingga sebagian besar sampah pasar terutama sampah organik dapat dikelola sendiri di lingkungan pasar, dan mengurangi volume sampah yang diangkut ke TPA Bakung. Selain lingkungan pasar menjadi lebih bersih, maka pedagang juga dapat memperoleh kompos yang mereka hasilkan bersama-sama.

B. Hasil Kegiatan pengelolaan sampah organik menjadi kompos

Pembuatan kompos dilakukan di rumah kompos sebagai tempat untuk pengelolaan sampah organik. Pembuatan rumah kompos dilakukan di lokasi yang berdekatan dengan TPS sementara sampah pasar. Rumah kompos ini merupakan ruangan semi terbuka dengan luas sekitar 8x 4 m², yang didalamnya dapat dilakukan aktivitas pembuatan kompos dengan menggunakan komposter yang telah dibuat. Selain ruangan tersebut juga disiapkan ruang untuk penjemuran kompos di sekitar rumah kompos tersebut (Gambar 1).

Petugas kebersihan yang ada di Pasar Panjang yang khusus mengangkut sampah organik berupa sayuran dan buah-buahan tidak memasukkan sampahnya ke TPS untuk dibawa oleh truk ke TPA tetapi memindahkan sampahnya ke area pembuatan kompos. Hampir 60% sampah pasar ini berupa sampah organik. Namun demikian, karena keterbatasan alat, tenaga, dan lokasi, belum semua sampah organik dapat tertampung dan diolah menjadi kompos.

Pembuatan kompos dimulai dengan pencacahan sampah pasar yang keras dan besar, kemudian sampah organik dimasukkan ke dalam komposter, dicampur dengan kompos yang sudah jadi, atau sekam untuk mengurangi kadar air dari sampah organik pasar, dan selanjutnya diberikan bioktinator untuk mempercepat proses penguraian sampah. Penambahan sampah pada komposter terus dilakukan setiap hari sampai komposter tersebut penuh. Lindi cair hasil pengomposan ditampung dalam derijen untuk digunakan sebagai pupuk cair. Komposter selanjutnya dibiarkan sampai sampah berubah menjadi kompos. Seminggu sekali diaduk untuk memberikan aerasi dan meningkatkan suhu pembuatan kompos. Setelah sekitar 2 minggu sampah pasar sudah berubah menjadi kompos namun masih basah sehingga perlu dikeringkan terlebih dulu. Setelah kering, kompos dari sampah pasar disaring dengan saringan, kemudian dipacking dimasukkan ke dalam karung atau plastik untuk dipasarkan. Lindi cairnya juga disaring terlebih dulu, kemudian dimasukkan ke dalam botol aqua bekas, dan kemudian siap dipasarkan sebagai pupuk cair. Kompos padat dan cair yang diperoleh diuji di

laboratorium terlebih dulu sebelum dipasarkan. Proses pembuatan kompos menggunakan komposter dapat dilihat pada Gambar 2.

Kompos yang diperoleh kemudian diuji kualitasnya di laboratorium Tanah Fak Pertanian Unila, Laboratorium Kimia Analitik dan Instrumentasi FMIPA Unila, dan UPT Laboratorium Terpadu dan Sentra Inovasi Teknologi Unila. Hasil pengujian laboratorium dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil uji menunjukkan bahwa kompos padat yang diperoleh dari sampah pasar organik Pasar Panjang memenuhi persyaratan kualitas kompos menurut SNI 19-7030-2004. Kompos yang matang tidak lagi berbau busuk, tapi sudah berbau tanah biasa, gembur dengan pH netral. Kadar nitrogen, fosfor, dan kalium kompos sampah pasar di atas batas minimal yang dipersyaratkan yang berarti sampah pasar ini dapat digunakan sebagai media tanam dengan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman.

C. Monitoring dan Evaluasi

Selama proses pendampingan yang dilakukan setiap dua minggu sekali, tim memantau pembuatan kompos yang telah dilakukan oleh komunitas pasar. Secara umum proses pembuatan kompos yang dilakukan oleh warga dapat dikatakan berjalan baik sesuai dengan yang disampaikan pada saat pelatihan. Kompos yang dihasilkan secara visual terlihat memiliki kualitas yang baik, gembur, berbau tanah dan berwarna coklat kehitaman. Selain memperoleh kompos, warga juga memperoleh pupuk cair dari hasil proses pengomposan. Kompos padat dapat digunakan sebagai media tanam, sedangkan pupuk cair organik digunakan untuk pengganti pupuk kimia atau sebagai starter pembuatan kompos untuk menggantikan EM-4 yang pada awalnya dibeli dari toko pertanian. Dalam pendampingan ini petugas kebersihan yang membuat kompos dapat mengemukakan permasalahan yang ditemui dan bersama-sama mencari jalan keluarnya.

Hasil pemantauan proses pembuatan kompos secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 tersebut dapat dilihat permasalahan yang terjadi umumnya disebabkan oleh komposisi bahan baku yaitu sampah organik pasar yang terlalu basah sehingga menyebabkan proses pengomposan tidak berjalan baik, menimbulkan bau menyengat dan larva lalat menjadi bermunculan. Proses pengomposan merupakan proses dekomposisi material organik secara biologis. Kecepatan dan aktivitas mikroba yang mendekomposisi sampah dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kadar air, konsentrasi oksigen, perbandingan C/N sebagai sumber makanan dan ketersediaan mikroba itu sendiri. Sampah pasar yang digunakan umumnya memiliki kadar air sekitar 70%, sedangkan proses pengkomposan yang optimal adalah 50-60%. Hal ini berarti kadar air sampah pasar umumnya terlalu tinggi sehingga perlu perlakuan untuk menurunkan kadar air tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengelolaan sampah organik pasar telah dilakukan dengan cara membuat kompos padat dan kompos cair yang dapat dijual sebagai media tanam dan pupuk cair. Penggunaan konsep 4Rp (reuse, reduce, recycle, replace, participation) dapat

menginspirasi pedagang dan petugas kebersihan sampah untuk bersama-sama mengelola sampah sebagai peluang untuk menambah pendapatan sekaligus menjaga lingkungan pasar menjadi lebih bersih dan sehat dan berpartisipasi aktif untuk mengurangi beban sampah yang dibuang ke TPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Elystia, S., E. Yenie, A.R. Mustakim, D. Masandi. 2013. Pemanfaatan Sampah Organik dan Kotoran Sapi menjadi Biogas sebagai Alternatif Energi Biomassa. Hlm 66-72. Prosiding SNTK Topi. Pekanbaru, 27 November 2013.
- Hamni, A., Indra M.G., Harmen B., 2010. Pengelolaan Sampah Terpadu Kota Bandar Lampung dengan Model R4P (Reuse, Reduce, Recycle, Replace dan Participation). Hlm 67-80. Seminar Nasional Sains dan Teknologi-III. Bandar Lampung, 18-19 Oktober 2010.
- Jana, I.W., N.K. Mardani, I.W. Budiarsa Suyasa. 2006. Analisis Karakteristik Sampah dan Limbah Cair Pasar Badung dalam Upaya Pemilihan Sistem Pengelolaannya. *Ecotropic*. 1 (2): 1-10.
- Kesuma, R. 2011. Kajian terhadap Pengelolaan Sampah di Kota Bandar Lampung. Thesis. Program Studi Magister Ilmu Lingkungan. Unila.

Lampiran Gambar dan Tabel.

Pembuatan Rumah Kompos



Rumah Kompos:
bagian dalam dan luar

Gambar 1. Pembuatan rumah kompos

PEMBUATAN KOMPOS SAMPAH PASAR



Gambar 2. Pembuatan kompos sampah pasar

Tabel 1. Hasil uji laboratorium kompos padat

| No | Parameter | Satuan | SNI 19-7030-2004 | Hasil Uji |
|----|---------------|--------|------------------|----------------------|
| 1 | Warna | | Kehitaman | Coklat kehitaman |
| 2 | Bau | | Berbau tanah | Bau tanah |
| 3 | Tekstur | | - | Tekstur tanah gembur |
| 4 | Kadar air | % | <50 | 26 |
| 5 | pH | | 6,80-7,49 | 7 |
| 6 | Bahan organik | % | 27-58 | - |
| 7 | Nitrogen | % | >0,40 | 2.1 |
| 8 | Phosfor | % | >0,10 | 0.2 |
| 9 | Kalium | % | >0,20 | 0.3 |
| 10 | C/N rasio | | 10-20 | 13.8 |

Tabel 2. Hasil pemantauan pembuatan kompos dari sampah pasar

| Parameter | Hasil Pengamatan | Kendala | Saran Pemecahan |
|--|--|---|--|
| Sampah organik yang menjadi bahan baku | Cenderung memiliki kadar air tinggi seperti sayuran kubis, sawi, tomat. | Jenis sampah organik yang dikumpulkan umumnya berkadar air tinggi | Ditambah dengan dedak, kompos yang sudah jadi, abu gosok. Dilakukan sosialisasi kembali dan pendampingan |
| Ukuran sampah organik | Sebagian sudah dicacah, sebagian masih berukuran besar. | Petugas belum paham fungsi pencacahan | Pendampingan |
| Pengadukan | Sebagian besar sudah diaduk, tapi ada juga yang hanya dibiarkan saja tanpa pengadukan. | Petugas belum paham fungsi pengadukan | Pendampingan |
| Bau menyengat | Masih banyak yang berbau menyengat | Bahan baku terlalu banyak mengandung bahan protein dan basah | Kadar air perlu dijaga |
| Keberadaan larva lalat (belatung) | Masih banyak yang mengandung lalat | Terlalu basah | Ditambah dengan dedak, kompos yang sudah jadi, abu gosok. |
| Hasil kompos | Gembur, berwarna coklat kehitaman, dan berbau seperti tanah. Ada yang masih menggumpal, sedikit basah, masih ada sampah yang belum jadi kompos | Pengadukan tidak merata Bahan baku yang keras turut dimasukkan | Di aduk merata. |

**RE-INFORCMENT KEMANDIRIAN DAN TRANSFER TEKNOLOGI
PADA SENTRA INDUSTRI KERIPIK DI JALAN PAGAR ALAM
MELALUI PROGRAM HI-LINK UNILA, INDUSTRI, DAN PEMDA**

Dewi Sartika, Susilawati, Neti Yuliana

Abstrak

Sentra Industri Rumah Tangga (IRT) Keripik di Jalan Pagar Alam sangat dikenal oleh masyarakat Lampung dan merupakan salah satu sentra wisata kuliner yang cukup digemari. Permasalahan dari IRT keripik ini adalah produk-produk yang dihasilkan sudah jenuh, tidak ada inovasi dan tidak ada pembaharuan. Menurut ketua kelompok usaha keripik, Sucipto Adi, bahwa produk keripik dijual dalam bentuk apa adanya sehingga sulit untuk dipasarkan ke Super Market atau Ekspor ke Luar Negeri. Selain itu kripik yang dihasilkan hanya dua jenis yaitu kripik pisang dan kripik singkong dengan diversifikasi cita rasa saja. Oleh karena itu perlu kelembagaan yang dinamis, peningkatan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat, dan transfer teknologi tepat guna pengembangan usaha kripik harus dilakukan secara cermat, tepat dan efisien guna memperkuat daya saing. Tim Pengabdian THP memandang perlu untuk melakukan Program Hi-link agar dapat meningkatkan daya saing dan kualitas produksi di kawasan sentra industri kripik ini. Program dilakukan selama 3 tahun dan transfer IPTEK yang akan diberikan meliputi re-inforcement kemandirian dan transfer teknologi. Dengan tujuan: Tahun ke-1 adalah pembenahan mutu produk dan Tahun ke-2 adalah ekspose produk dan kawasan sentra IRT serta Tahun ke-3 adalah target ekspor. Kegiatan Hi-Link yang dilakukan mulai dari penguatan kelembagaan, bantuan alat dan kemasan serta pembukaan rumah contoh keripik, semuanya sangat berdampak besar terhadap pengembangan usaha bagi industry keripik pisang di sentra keripik pisang Bandar Lampung, serta dapat meningkatkan pengetahuan pengelola IRT terhadap keripik buah dan kemasan, serta berdampak dalam meningkatkan penjualan. Pendampingan dalam pembuatan web, instagram, facebook, serta media social lainnya oleh tim Hi-Link juga ikut mempromosikan daerah sentra industry keripik Bandar Lampung. Penelitian-penelitian yang mendukung pengolahan keripik pisang dan pengolahan limbah turut mendukung pengelolaan industry keripik, mahasiswa yang turut serta dalam penelitian ini adalah 3 orang dengan focus pengelolaan limbah (2 orang) dan pengolahan keripik (1 orang).

Kata kunci: Re-inforcement, kemandirian, IPTEK, ekspor

PENDAHULUAN

A. Profil Dan Kebutuhan Industri Mitra

1. Profil Mitra

Kawasan Sentra Industri Kripik adalah sentra oleh-oleh makanan khas Lampung. Kawasan Sentra Industri Kripik terletak di jantung Kota Bandar Lampung tepatnya di Kelurahan Segalamider Kecamatan Kedaton dan dapat dituju melalui

Jl. Teuku Umar atau melalui Jl. Imam Bonjol. Masyarakat Kota Bandar Lampung lebih suka menyebut Kawasan Sentra Industri Kripik dengan sebutan Kripik Gang PU. Kawasan Sentra Industri Kripik dapat ditempuh dari Terminal Rajabasa atau dari Stasiun Kereta Api Tanjungkarang dalam waktu kurang lebih 15 menit. Lokasi kawasan sentra industri kripik dapat dilihat pada Lampiran 2.

Berbagai jenis kripik yang ditawarkan adalah kripik pisang dan singkong. Citra rasa yang ditawarkan pun tidak kalah dengan cita rasa kripik yang dijual di pasar swalayan mulai dari rasa gurih, asin manis, rasa keju, rasa coklat, balado dan berbagai citra rasa lainnya dengan harga yang sangat terjangkau yaitu berkisar Rp 28.000-Rp 45.000/Kg.

Prospek di kawasan ini sangat baik karena pembeli yang datang tidak hanya dari seputaran Kota Bandar Lampung saja melainkan dari Metro, Gunung Sugih, bahkan dari luar Pulau Sumatera. Kawasan ini dirintis sejak beberapa tahun yang lalu. Bahan baku industri didapat dari Negerisakti, Pringsewu, Wayhalim, dan Rajabasa.

Sampai saat ini usaha kripik yang berkembang di kawasan tersebut masih terbatas pada keripik pisang dan keripik singkong dengan aneka rasa seperti: rasa jagung bakar, rasa coklat, rasa stroberi, rasa keju, rasa manis dan rasa asin, sedangkan hasil pertanian yang lain masih banyak berpotensi untuk dikembangkan menjadi kripik. Peralatan teknologi yang digunakan juga masih manual, dan sumberdaya manusia juga memiliki kemampuan masih rendah, terutama terlihat hanya mampu mengoperasikan alat yang manual saja, pengetahuan tentang organisasi juga rendah.

Dalam menghadapi perkembangan usaha, maka pengusaha keripik di Sentra Industri Keripik perlu kerjasama dan kemitraan guna meningkatkan berbagai pengetahuan dan keterampilan, memperkuat asosiasi usaha untuk bergabung dalam jaringan pemasaran bersama seperti mengikuti promosi melalui pameran di daerah-daerah lain. Ketrampilan dan pengetahuan dalam produksi kripik terutama dalam diversifikasi produk bahan baku seperti pisang dan singkong sehingga dihasilkan berbagai jenis hasil olahan, dan memanfaatkan sumberdaya alam yang lain seperti buahan-buahan untuk dijadikan kripik.

Untuk mewujudkan program tersebut, maka Tim Program Hi-Link Unila dari Jurusan Teknologi Hasil Pertanian akan mencoba menjadi fasilitator untuk mewujudkannya. Pada Program Hi-Link ini yang menjadi mitra adalah IRT keripik yang dikelola oleh Kelompok Usaha Bersama (KUB) Telo Rezeki di Kawasan Sentra Industri Kripik Bandar Lampung.

2. Permasalahan Mitra

Kelompok Usaha Bersama (KUB) Telo Rezeki di Kawasan Sentra Industri Kripik Bandar Lampung telah dibentuk pada tahun 2007 dengan kesepakatan para anggota dan diketahui oleh dinas terkait seperti Dinas Perindustrian dan Perdagangan. Anggota KUB ini semula memiliki anggota 9 orang meningkat menjadi 19 orang dan saat ini memiliki 40 anggota yang terdiri dari 25 produsen

dan 15 pedagang kripik. Dari 25 produsen ini 4 kelompok produsen termasuk kategori UKM, sedangkan produsen yang mikro 21. KUB ini dibentuk dengan tujuan untuk memberdayakan masyarakat melalui pengadaan bahan baku dan peralatan, pengolahan produk, pemasaran, serta sebagai penjaminan bagi kelompok usaha yang masih kategori mikro dalam hal peminjaman modal ke pihak luar, sehingga akan tersedia kontinuitas bahan baku, produk yang berkualitas baik, dan pemasaran produk yang lancar.

Namun untuk mengembangkan usaha tersebut selama ini belum optimal, hal ini karena kurangnya pengetahuan dan ketrampilan dalam usaha kripik, belum diterapkannya teknologi tepat guna pengembangan produk dan kelembagaan kelompok usaha bersama belum berjalan dengan baik. produk-produk yang dihasilkan di kawasan ini sudah jenuh dan tidak ada pembaharuan. Menurut ketua kelompok usaha kripik, Sucipto Adi, bahwa produk kripik dijual dalam bentuk apa adanya sehingga sulit untuk dipasarkan ke Super Market atau Ekspor ke Luar Negeri. Selain itu kripik yang dihasilkan hanya dua jenis yaitu kripik pisang dan kripik singkong dengan diversifikasi cita rasa saja.

Oleh karena itu perlu kelembagaan yang dinamis, peningkatan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat, dan transfer teknologi tepat guna pengembangan usaha kripik harus dilakukan secara cermat, tepat dan efisien guna memperkuat daya saing. Saat ini peralatan yang tersedia di KUB adalah seperangkat Oven Frying 3 buah, dan 1 genset refrigerator, sedangkan masing-masing anggota telah memiliki seperangkat penggoreng sederhana.

Berdasarkan paparan diatas, Maka Tim Pengabdian THP memandang perlu untuk melakukan Program Hi-link agar dapat meningkatkan daya saing dan kualitas produksi di kawasan sentra industri kripik ini. Transfer IPTEK yang akan diberikan meliputi *re-inforrcement* kemandirian dan transfer teknologi. Dalam rangka mewujudkan keadaan yang diinginkan sebagaimana diuraikan di atas, Tim Pengabdian Masyarakat THP Unila memandang perlu untuk mengadakan kegiatan pengabdian masyarakat program Hi- Link di kawasan sentra industri kripik Bandar Lampung.

B. Profil Dan Kebutuhan Pemda,

Propinsi Lampung merupakan daerah penghasil buah-buahan seperti pisang; rambutan; nangka; durian; nanas; sukun dan umbi-umbian seperti singkong; ubi jalar, serta serealialia seperti jagung dan padi, sehingga berpotensi untuk pengembangan usaha pengolahan hasil-hasil pertanian tanaman pangan. Berdasarkan potensi sumber daya alam tersebut, pemerintah Propinsi Lampung menjalankan anjuran Ditjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil (2003), untuk membuka peluang-peluang ekonomi baru serta menjadikan berbagai pusat pertumbuhan ekonomi baru, yang bermanfaat untuk menanggulangi kemiskinan.

Untuk mendukung program pemerintah tersebut maka Propinsi Lampung, memusatkan Pemkot Bandar Lampung pada tahun 2010 sebagai Kawasan Sentra Industri Kripik yang terletak di Kelurahan Segala Mider, Kecamatan Tanjung Karang Barat. Daerah ini dipilih karena memiliki sumberdaya manusia yang berpotensi untuk mengembangkan usaha kripik khas Lampung, dan daerah ini

mudah terjangkau untuk mendatangkan bahan baku dari daerah sekitarnya dan mudah dijangkau oleh para pembeli lokal, domestik dan dari luar Lampung. Kawasan Sentra Industri Keripik juga sebagai tempat wisata kuliner, kawasan berkumpulnya industri-industri rumah tangga yang mengolah dan memasarkan makanan olahan berupa keripik yang menjadi unggulan Propinsi Lampung.

C. Profil Perguruan Tinggi dan Keterlibatannya

Universitas Lampung adalah salah satu universitas negeri di Lampung, Indonesia. Beralamat di Jalan Sumantri Brojonegoro No. 1 Gedungmeneng, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia. Jalan Sumantri Brojonegoro, 35145, Indonesia Universitas Lampung memiliki dosen yg cukup mumpuni dalam menangani dan pendampingan misalnya tim yg mengusul hi-link ini. Ketua pengusul berpengalaman dalam mengelola hibah CSR PLN, DIPA, BOPTN, Hibah non kompetisi LIPI, IbM. Anggotanya pun mumpuni dalam mengelola hibah strategis nasional, IbM, hibah bersaing. Adapun rekam jejak tim dalam pendampingan di sentra IRT keripik dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 1. Rekam jejak tim dalam pendampingan di sentra IRT keripik di jalan Pagar Alam

Solusi yang telah tim berikan dalam menyelesaikan sumber masalah di IRT keripik melalui pendampingan di tahun 2013 adalah pada penanganan bahan baku. Ternyata setelah dievaluasi, ketercapaian program selama pendampingan IBM adalah 80-90%.

METODE PELAKSANAAN

A. Penerapan Teknologi Pada Industri Mitra

Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan wawancara dan terjun langsung meninjau lokasi serta berdiskusi untuk berjalannya kegiatan. Kemudian melaksanakan kegiatan mulai Bulan April sampai dengan November 2016. Kegiatan pengabdian dilakukan oleh ketua dan anggota kelompok yang dibantu

juga oleh mahasiswa yang sedang mengikuti Praktik Umum di Sentra Keripik Bandar Lampung.

B. Penguatan Kelembagaan (*Capacity Building*) Dan Sumberdaya, Pengembangan Staf, Keterlibatan Mahasiswa

Penguatan kelembagaan (*capacity building*) dan sumberdaya, pengembangan staf, serta keterlibatan mahasiswa dijelaskan secara singkat antara lain yaitu penguatan kelembagaan dan sumberdaya dilakukan minimal 6 kali dalam setahun, pengembangan staf dan anggota kelompok usaha bersama IRT keripik dilakukan minimal 6 kali dalam setahun serta keterlibatan mahasiswa dilakukan 3 kali dalam setahun. Kegiatan dilakukan dengan fungsi membangun komunikasi terhadap mitra dan susunan organisasi. Kemudian membantu pengembangan inovasi dan kreativitas yang dibantu oleh mahasiswa.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Program Hi-Link

| Jenis kegiatan | Tahun I | | | | | Tahun II | | | | | Tahun III | | | | |
|--|---------|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penguatan kelembagaan | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengembangan produk | | | | | | | | | | | | | | | |
| Labeling | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengujian mutu | | | | | | | | | | | | | | | |
| GMP | | | | | | | | | | | | | | | |
| HACCP | | | | | | | | | | | | | | | |
| SOP | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengembangan kemasan | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tata ruang pengolahan | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengelolaan limbah | | | | | | | | | | | | | | | |
| promosi | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pembuatan web | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mengadakan event promosi mandiri | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penguatan produk sesuai standar ekspor | | | | | | | | | | | | | | | |
| Produk berkualitas | | | | | | | | | | | | | | | |
| Paten | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ekspor | | | | | | | | | | | | | | | |

PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Penentuan Lokasi Rumah Contoh

Rumah contoh keripik merupakan tempat yang disediakan untuk masyarakat produsen keripik yang ada di sentral industri keripik Kota Bandar Lampung untuk mengembangkan kreatifitas dalam pengembangan produk keripik yang mereka produksi. Rumah contoh keripik akan menjadi contoh kepada para produsen keripik yang ada di Gang Pu Bandar Lampung untuk menyajikan keripik yang mementingkan tingkat kebersihan dan mutu kepada para konsumen. Pengembangan produk keripik yang akan ditawarkan di rumah contoh keripik antara lain adalah pengembangan kemasan, kebersihan produk keripik, dan variasi keripik serta rasa yang ditawarkan kepada konsumen. Kemasan keripik biasanya hanya menggunakan plastik polietilen yang mudah didapatkan dan harganya terjangkau. Penjualan keripik pun biasanya hanya dijajakan didalam toples plastik atau box besar yang dibuka tutup apabila ada pembeli yang membeli keripik.

Penjualan keripik yang biasanya terjadi juga dijajakan di lokasi yang terbuka dan terpapar sinar matahari dan debu jalanan. Hal ini akan mengurangi mutu yang ada pada produk keripik, sehingga nilai jual keripik menjadi rendah. Padahal keripik Lampung sudah cukup terkenal sebagai oleh-oleh khas Lampung yang dapat dibawa bepergian. Oleh karena itu, peluang peningkatan penjualan keripik sangat besar, sehingga dibentuk rumah contoh keripik sebagai pelopor penjualan keripik yang bersih, dan berkualitas.

Lokasi yang dipilih untuk menjadi lokasi rumah contoh keripik berada di Jl. Z.A. Pagar Alam (Gang PU), Kelurahan Segala Mider, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung. Lokasi ini cukup strategis untuk pembuatan rumah contoh keripik, hal ini dikarenakan lokasi berada di sentral keripik kota Bandar Lampung atau yang sering disebut (Gang PU) dan bersebelahan dengan Perguruan Tinggi Steikomindo dan Perguruan Tinggi Dian Cipta Cendekia (DCC), sehingga lokasi mudah diingat dan berada di depan jalan yang dapat diakses oleh semua kalangan. Lokasi ini mempunyai fasilitas yang cukup banyak, yaitu fasilitas AC, kamar mandi, pintu kaca, lampu penerangan yang baik, dan halaman parker yang cukup luas untuk kenyamanan pengunjung. Lokasi rumah contoh dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penentuan Lokasi Rumah Contoh Keripik

Lokasi rumah contoh sudah ditetapkan, kemudian dilakukan persiapan untuk penetapan rumah contoh. Lokasi rumah contoh dilakukan pembersihan dan pencatatan perlengkapan yang dibutuhkan untuk rumah contoh keripik. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 2 Agustus 2016.

B. Pengenalan Kelembagaan

Rumah contoh keripik yang didirikan merupakan program Hi Link dari Universitas Lampung. PEMDA Kota dan Kemenristek Dikti untuk mengembangkan industri keripik rumah tangga yang ada di Kota Bandar Lampung. Untuk mengenalkan bentuk kerjasama ini dilakukan pengenalan kelembagaan yang dihadiri oleh Pembina/pengawas dari Universitas Lampung yaitu Dr. Dewi Sartika, S.T.P., M.Si. ; Ir. Susilawati, M.Si ; dan Prof. Ir. Neti Yuliana., M.Si., p.hd. Acara ini juga dihadiri dari perwakilan masyarakat yang menjadi anggota rumah contoh keripik. Acara pengenalan kelembagaan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penguatan Kelembagaan

Hasil pengenalan kelembagaan yang dilakukan adalah struktur organisasi yang disetujui oleh seluruh pihak yang terlibat. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 20 Agustus 2016.

C. Melengkapi Rumah Contoh

Perlengkapan yang dibutuhkan untuk melengkapi rumah contoh keripik adalah sebagai berikut : Banner, perlengkapan kebersihan, dan perlengkapan toko. Perlengkapan kebersihan yang telah dipersiapkan adalah sapu, kemoceng, lap pel, lap, serokan sampah, ember, dll. Perlengkapan kebersihan dipersiapkan untuk tetap menjaga kebersihan dari rumah contoh keripik dan memberikan kenyamanan kepada pelanggan. Perlengkapan selanjutnya adalah perlengkapan toko yang menunjang penjualan keripik serta kenyamanan pelanggan. Perlengkapan yang dipersiapkan adalah pemesanan rak/etalase yang terbuat dari cermin dan berdiri kokoh menggunakan besi, sehingga penampilan toko semakin menarik. Perlengkapan toko dapat dilihat pada Gambar 4.





Gambar 4. Pembelian Perlengkapan Toko

Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 5 Agustus 2016 sampai tanggal 20 Agustus 2016.

D. Sosialisasi Kemasan dan Pemberian Contoh Kemasan Kepada Produsen Keripik

Sosialisasi merupakan bentuk pengenalan dan diskusi yang efektif untuk menyampaikan suatu informasi kepada masyarakat. Sosialisasi yang dilakukan ini untuk mengenalkan bentuk kemasan yang dapat meningkatkan mutu dari keripik yang diproduksi. Keripik yang biasanya hanya dikemas dengan plastik biasa dan dijual dalam bentuk eceran, maka dikenalkan dengan kemasan yang dapat meningkatkan masa simpan dan kebersihan keripik, sehingga dapat meningkatkan nilai jual dari keripik. Kelebihan kemasan yang diterangkan oleh Dr. Dewi Sartika, S.T.P., M.Si. adalah sebagai berikut: Kemasan Alluminium foil dan PET dengan zipper. Kemasan ini mempunyai ketebalan 100 mikron. Kemasan Alluminium foil mempunyai kemampuan untuk menjaga dari sinar matahari dan oksigen. Kemasan juga dapat memamerkan produk yang dikemas serta dapat dibuka dan ditutup jika tidak habis dikonsumsi, sehingga memudahkan dalam pengonsumsiannya. Kelebihan kemasan selanjutnya selain dari menarik konsumen juga dapat menjaga mutu keripik agar tidak mudah mengalami kerusakan. Sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 25 Agustus 2016.

Sosialisasi yang dilakukan juga telah memberikan informasi kepada masyarakat bagaimana cara penanganan produk agar dapat meningkatkan nilai jual dari keripik, selain itu juga diberitahukan mengenai sistem promosi yang sedang populer saat ini dengan memanfaatkan layanan sosial media. Layanan sosial media dapat meningkatkan penjualan, karena dapat menghubungkan konektivitas jaringan yang luas. Berikut bentuk sosialisasi yang dilakukan dan antusias masyarakat untuk mengikutinya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Sosialisasi dan Pembagian Contoh Kemasan

E. Peresmian Rumah Contoh Keripik

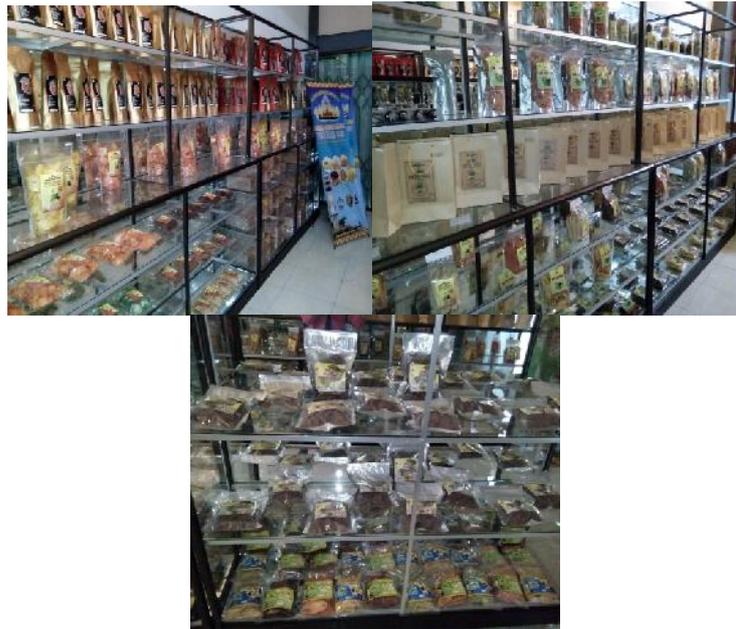
Serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mensukseskan terbentuknya rumah contoh keripik Bandar Lampung. Rumah contoh keripik diresmikan pada tanggal 27 Agustus 2016 dengan dihadiri oleh wakil PEMDA Kota sekaligus meresmikan rumah contoh keripik Bandar Lampung adalah Asisten 2 Walikota Bandar Lampung, pihak lainnya yang ikut serta dalam acara peresmian rumah contoh keripik dari BAPPEDA Kota Bandar Lampung, Dinas Koperasi Perindustrian dan Perdagangan Kota Bandar Lampung, Universitas Lampung, anggota rumah contoh dan masyarakat sekitar. Acara peresmian rumah contoh keripik berjalan dengan baik dan mendapatkan antusias warga yang ada disekitar lokasi. Acara peresmian rumah contoh keripik Bandar Lampung dapat dilihat pada Gambar 6.



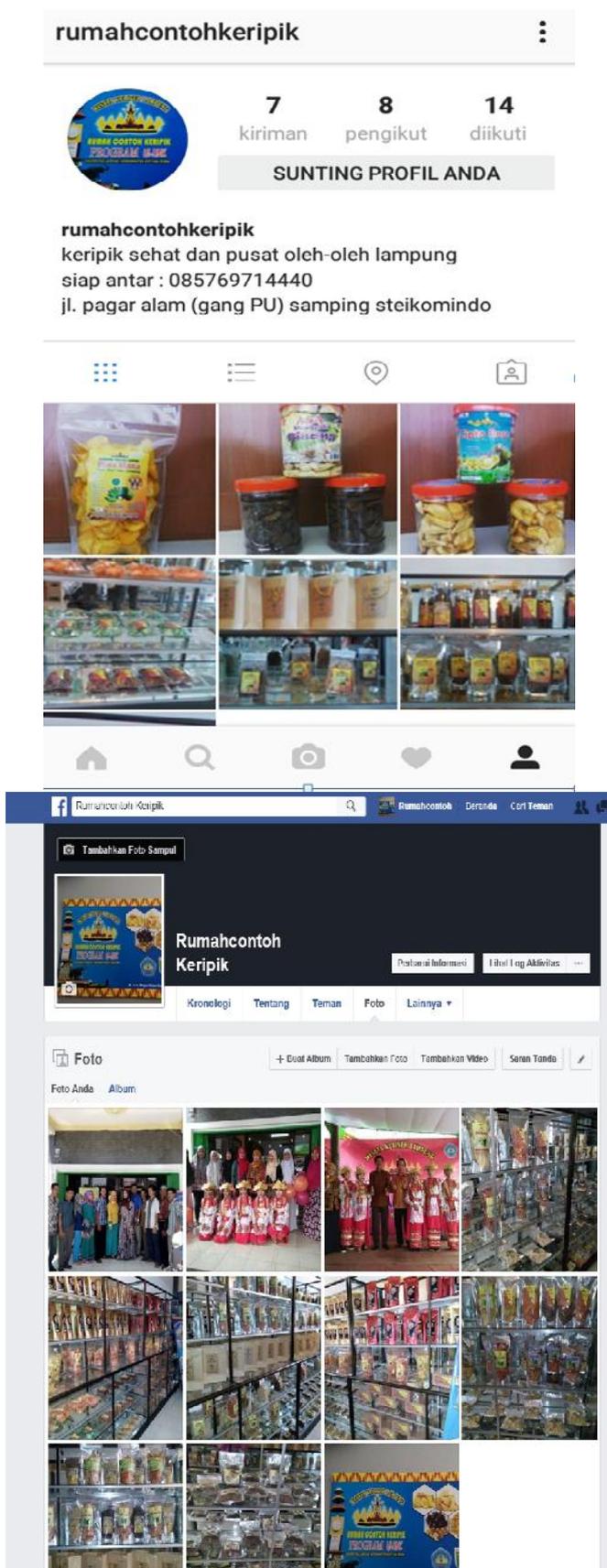
Gambar 6. Peresmian Rumah Contoh Keripik

F. Promosi Rumah Contoh Keripik

Kegiatan peresmian rumah contoh keripik juga sebagai wadah promosi untuk rumah contoh keripik. Pada acara peresmian dilakukan peliputan oleh pihak televisi antara lain TVRI Lampung, Radar TV Lampung yang serentak menayangkan liputan mengenai peresmian rumah contoh keripik Bandar Lampung sebagai program Hi Link dari Universitas Lampung, PEMDA Kota, dan Kemenristek Dikti yang bertujuan untuk meningkatkan daya jual dari produk keripik Lampung. Tidak hanya disiarkan serempak untuk mengenalkan rumah contoh keripik kepada seluruh masyarakat Lampung, Rumah Contoh Keripik juga bekerjasama dengan Tour Travel agar wisatawan yang datang ke Kota Bandar Lampung tidak lupa mampir untuk membeli keripik sebagai oleh-oleh khas Lampung. Kegiatan ini telah dilaksanakan pada tanggal 27 Agustus 2016 sampai dengan saat ini, dan akan berlangsung untuk seterusnya. Kegiatan promosi juga dilakukan dengan mengupload gambar dan keterangan di social media, seperti Instagram, BBM, Facebook, Line, dll. Tujuan promosi ini untuk memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ada tempat yang menyediakan oleh-oleh khas Lampung yang memberikan kenyamanan pelanggan dan kualitas mutu produk. Bentuk promosi yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Promosi Rumah Contoh Keripik



Gambar 8. Promosi Online Rumah Contoh Keripik

G. Publikasi Penelitian

Kegiatan yang berkaitan dengan program Hi Link adalah publikasi penelitian yang dilakukan sesuai dengan penelitian mengenai Industri Keripik di sentral keripik Kota Bandar Lampung. Publikasi pertama di Seminar Nasional Politeknik Negeri Lampung dengan Judul “Pendugaan Umur Simpan Keripik Pisang Kepok Putih (*Musa Acuminata* Sp.) Berdasarkan Kadar Air Dan Tingkat Kerenyahan Dalam Berbagai Jenis Kemasan Dengan Model Pendekatan Arrhenius”. Kemudian publikasi penelitian di Sains Malaysiana dengan judul “Pemanfaatan Campuran Kulit Pisang Dan Daun Pisang Kering Dalam Pembuatan Kompos Di Sentral Industri Keripik Pisang Bandar Lampung”. Publikasi selanjutnya di IBOC ITS dengan judul “Effect Of Addition Of Kepok Banana (*Musa Paradisiaca* Linn) Peel Flour As A Stabilizer To Chemical And Organoleptic Characteristic Of Ice Cream”.

Program Hi Link selanjutnya adalah dengan melakukan praktik umum di sentral industri keripik Bandar Lampung. Hasil praktik umum yang dilakukan ada 2. Pertama adalah Mempelajari Desain Kemasan Keripik Pisang dan Buah Segar dalam Meningkatkan Daya Jual di Industri Rumah Tangga ASA-Cipto Roso Bandar Lampung. Kedua adalah Mempelajari Pengemasan Dan Pemasaran Keripik Pisang Buah Segar Di Asa Cipto Roso Bandar Lampung

Kegiatan Praktik Umum dilakukan oleh Nila Hidayana dan Hardianti Fitriani. Kegiatan yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 9.





Gambar 9. Kegiatan Praktik Umum

H. Penelitian Yang Sedang Berlangsung

Penelitian yang sedang berlangsung adalah sebagai berikut :

1. Kajian Kerja Dekomposer (Konsorsium Mikrobia dan Bacteriophage) Dalam Pembuatan Kompos Dari Limbah Industri Keripik
2. Antimikroba Dari Kulit, daun dan batang pisang dari buangan Industri Rumah Tangga Keripik.

I. Pembelian Alat

Pembelian alat komposter untuk menunjang penelitian yang sedang berlangsung yaitu adalah pembuatan kompos dari limbah industry keripik pisang. Hal ini dapat membantu dalam pemanfaatan limbah yang hanya dibuang dan dapat dimanfaatkan kembali untuk kebun buah pisang atau bahkan dijual sebagai produk samping dari keripik pisang. Alat ini juga dapat membantu masalah limbah dan meningkatkan penelitian mahasiswa di bidang pengelolaan limbah padat.

KESIMPULAN

Kegiatan Hi-Link yang dilakukan mulai dari penguatan kelembagaan, bantuan alat dan kemasan serta pembukaan rumah contoh keripik, semuanya sangat berdampak besar terhadap pengembangan usaha bagi industry keripik pisang di sentra keripik pisang Bandar Lampung, serta dapat meningkatkan pengetahuan pengelola IRT terhadap keripik buah dan kemasan, serta berdampak dalam meningkatkan penjualan. Pendampingan dalam pembuatan web, instagram, facebook, serta media social lainnya oleh tim Hi-Link juga ikut mempromosikan daerah sentra



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

industry keripik Bandar Lampung. Penelitian-penelitian yang mendukung pengolahan keripik pisang dan pengolahan limbah turut mendukung pengelolaan industry keripik, mahasiswa yang turut serta dalam penelitian ini adalah 3 orang dengan focus pengelolaan limbah (2 orang) dan pengolahan keripik (1 orang).

**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENINGKATAN DRAINASE
DI DAERAH PERMUKIMAN**

Dwi Jokowinarno¹⁾, Dyah Indriana Kusumastuti²⁾

^{1,2)}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung
Email: d.jokowinarno@gmail.com

ABSTRACT

Sindangsari village is located in Natar district, South Lampung Regency. Topography varies significantly, with elevation difference from the highest to the lowest places is about 10 meters. In addition to the topography, recently land use change causes flooding in places with low elevation. Flooding in this village is also a result of poor drainage system. In many places of this village, either at the high or low elevation, it was hardly found drainage system such as drainage trenches. Therefore rainfall will be transformed into surface runoff and it is not directed to drainage trench. To overcome this problem this service community aims to (1) improve society knowledge about the importance of drainage system, (2) society empowerment to make drainage trenches, (3) optimize existing drainage trenches, and (4) make flow direction. From this society service, people in Sindangsari can take the benefits, that flooding seldom occurs. Surface runoff resulted from heavy rain can be stored in the drainage system, so that it minimize flooding.

Keywords: society empowerment, drainage system, flooding

ABSTRAK

Dusun Sindangsari terletak di Kecamatan Natar, Lampung Selatan. Secara topografi dusun ini termasuk daerah yang memiliki variasi ketinggian yang cukup signifikan, dimana ketinggian tanah tertinggi dibandingkan tanah terendah lebih dari 10 meter. Terjadinya perubahan tata guna lahan ditambah dengan kondisi topografi desa ini mengakibatkan banjir di daerah bertopografi rendah yang dialami akhir-akhir ini. Hal ini juga disebabkan buruknya sistem drainase dusun ini. Di berbagai tempat di desa ini, baik yang bertopografi tinggi maupun rendah hampir tidak memiliki sistem drainase seperti parit, sehingga air hujan yang jatuh berubah menjadi limpasan permukaan yang tidak terarah ke saluran. Untuk mengatasi hal ini dilakukan pemberdayaan masyarakat, yaitu dengan (1) peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya drainase, (2) pemberdayaan masyarakat untuk membuat sistem jaringan drainase, (3) mengoptimalkan saluran drainase yang sudah ada, dan (4) membuat pengarah aliran. Dari hasil kegiatan pemberdayaan masyarakat ini dirasakan manfaat yang besar bagi warga permukiman Sindangsari, bahwa pada musim hujan banjir tidak sering terjadi. Aliran permukaan yang terjadi pada saat hujan deras dapat tertampung pada jaringan drainase yang dibangun, sehingga luapan air ke jalan dapat diminimalisir.

Kata kunci: pemberdayaan masyarakat, sistem drainase, banjir

PENDAHULUAN

Desa Sindangsari terletak di Kelurahan Natar, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Desa ini berbatasan dengan Desa Sikamaju di sebelah selatan, sawah yang luas di sebelah barat, Desa Perjuangan di Utara dan Perkebunan Kelapa Sawit milik PTP VII di sebelah timur. Secara topografi desa ini termasuk daerah yang memiliki variasi ketinggian yang cukup signifikan, dimana ketinggian tanah tertinggi dibandingkan tanah terendah lebih dari 10 meter. Hal ini menimbulkan konsekuensi alami bahwa di daerah dengan ketinggian yang rendah mempunyai kecenderungan untuk banjir.

Pada awalnya pemukiman penduduk di desa ini sangat sedikit. Sebagian besar tanah di desa ini dipergunakan sebagai sawah dan kebun yang ditanami palawija maupun untuk coklat dan kopi. Sepuluh tahun terakhir ini perkembangan penduduk demikian pesat akibat perpindahan orang ke desa ini untuk bermukim, sehingga perubahan tata guna lahan tak dapat dihindari. Tanah yang sebelumnya dipergunakan sebagai sawah dan kebun sudah beralih fungsi menjadi rumah. Hal ini mengakibatkan daerah resapan menjadi berkurang, dan peningkatan koefisien pengaliran karena berkurangnya tanaman yang dapat menahan atau mengurangi kecepatan runoff.

Sebelumnya desa ini hampir tidak pernah mengalami banjir. Namun akhir-akhir ini karena terjadinya perubahan tata guna lahan ditambah dengan kondisi topografi desa ini mengakibatkan banjir di daerah bertopografi rendah. Hal ini juga disebabkan buruknya sistem drainase desa ini. Di berbagai tempat di desa ini, baik yang bertopografi tinggi maupun rendah hampir tidak memiliki sistem drainase seperti parit, sehingga air hujan yang jatuh berubah menjadi limpasan permukaan yang tidak terarah ke saluran. Di daerah yang topografinya rendah kadang mengalami banjir karena aliran air yang liar masuk ke halaman maupun rumah warga. Hal ini merupakan masalah yang perlu diselesaikan di desa ini dengan cara pertama: memberikan penyuluhan pentingnya sistem drainase di suatu wilayah desa, kemudian dilanjutkan dengan peningkatan prasarana drainase.

Jaringan drainase meliputi seluruh alur air, baik alur alam maupun alur buatan yang dari hulu hingga ke hilir daerah tersebut. Pada sistem pengumpulan air buangan yang diperhatikan ada 2 macam air buangan, yaitu air hujan dan air kotor (bekas). Menurut Suripin (2004) cara atau sistem buangan ada 3, yaitu: sistem terpisah (*separate system*), sistem tercampur (*combined system*) dan sistem kombinasi (*pseudo separate system*) atau sistem interseptor. Di dusun Sindangsari, sistem buangan yang dipakai adalah sistem tercampur, dimana air kotor dan air hujan disalurkan melalui satu saluran yang sama.

Dalam perencanaan tata letak jaringan drainase, deskripsi lingkungan fisik merupakan informasi yang sangat penting. Penempatan saluran, bangunan dan jumlah kerapatan fasilitas tersebut akan sangat dipengaruhi oleh kondisi daerah tersebut. Deskripsi lingkungan fisik yang dianggap penting diketahui sesuai jenisnya di antaranya adalah (1) tata guna lahan, diperlukan untuk menentukan

lingkup sistem drainase yang diperlukan dan untuk merencanakan drainase yang tingkatannya sesuai dengan kategori tata guna lahan dari daerah yang bersangkutan, (2) prasarana lain, misalnya jaringan jalan sebagai pertimbangan dalam menentukan trase saluran dan untuk mengidentifikasi jenis bangunan penunjang yang diperlukan, (3) topografi, (4) pola aliran alam, gambaran tentang kecenderungan pola tata letak dan arah aliran alam yang terjadi sesuai kondisi lahan daerah rencana. Dimana pola aliran buangan alam cenderung mengarah pada bagian lembah.

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu : dengan (1) peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya drainase, (2) pemberdayaan masyarakat untuk membuat sistem jaringan drainase, (3) mengoptimalkan saluran drainase yang sudah ada, dan (4) membuat pengarah aliran.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian ini dibagi dalam 2 tahap, yang pertama terkait dengan peningkatan pengetahuan, dan yang kedua pemberdayaan masyarakat.

Peningkatan pengetahuan masyarakat dilakukan dengan metode penyuluhan yang meliputi pemaparan materi, yang disertai dengan pre-test dan post-test. Penyuluhan ini dilakukan supaya masyarakat sekitar mengerti dengan benar bahwa sistem drainase yang ada harus baik, sehingga tidak menimbulkan dampak negatif bagi masyarakat. Hal ini juga dilakukan supaya masyarakat dapat bekerjasama dalam mengelola saluran drainase yang ada, baik dari perbaikan saluran yang rusak maupun membersihkan sampah yang ada pada saluran drainase. Materi test meliputi fungsi saluran drainase, jenis sistem buangan pada jaringan pembuangan, faktor yang digunakan untuk menentukan pemilihan sistem buangan, jenis saluran buatan, deskripsi lingkungan fisik yang dianggap penting, serta penyebab saluran drainase tidak dapat berfungsi maksimal.

Sebelum tahap yang kedua yaitu pemberdayaan masyarakat dilakukan, perlu dilakukan survei lapangan terlebih dahulu yang meliputi : (1) ada tidaknya saluran drainase sepanjang jalan baik di sebelah kiri atau sebelah kanan jalan, (2) dinding saluran drainase, apakah sudah terbuat dari pasangan bata, beton, atau masih tanah asli, (3) ada tidaknya saluran melintang atau gorong-gorong, (4) kerusakan pada saluran eksisting, dan (5) kondisi lahan kosong.

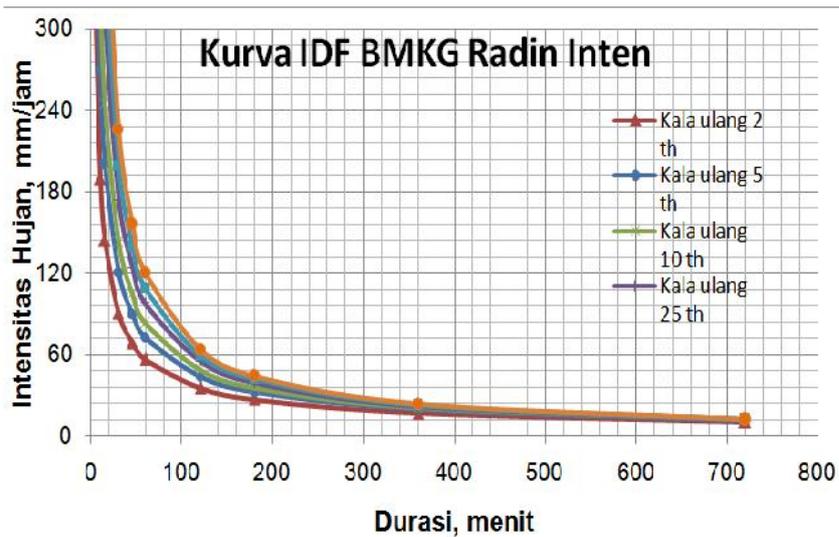
Pada tahap pemberdayaan masyarakat dilakukan kegiatan yang meliputi (1) membuat saluran drainase yang belum ada sebelumnya, (2) mengoptimalkan saluran drainase yang sudah ada, dan (3) membuat pengarah aliran. Masyarakat diajak bergotong-royong membuat saluran drainase, membersihkan selokan dan membuat pengarah aliran. Bahan yang digunakan berupa semen, pasir dan kerikil merupakan gotong-royong dari warga. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dari bulan Juli hingga November 2016.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan pengetahuan masyarakat juga membuahkan hasil analisis tentang karakteristik DAS Sindangsari. Yang dimaksud dengan karakteristik DAS di sini yaitu panjang saluran, waktu konsentrasi serta intensitas hujan rancangan. Diperoleh pencatatan dari data historis (*logger*) dari ARR (*Automatic Rainfall Recorder*) dari Stasiun BMKG Radin Inten II dari tahun 2001 hingga 2011. Stasiun ini terletak di bandara Radin Inten, sehingga merupakan stasiun hujan yang terletak paling dekat dengan Dusun Sindangsari. Curah hujan maksimum tiap-tiap durasi pada Stasiun BMKG Radin Inten II (Rekapitulasi) disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis berupa kurva Intensitas Durasi Frekuensi (IDF) menggunakan prosedur yang disampaikan oleh Triatmodjo (2008) disajikan pada Gambar 1.

Tabel 1. Rekapitulasi curah hujan maksimum tiap durasi

| Tahun | Jumlah pada masing-masing periode waktu | | | | | | | | | |
|--------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------|----------|-----------|
| | (dalam milimeter) | | | | | | | | | |
| | 5 menit | 10 menit | 15 menit | 30 menit | 45 menit | 60 menit | 120 menit | 3 jam | 6 jam | 12 jam |
| 2011 | 11.6 | 26.8 | 40.7 | 59.4 | 64.5 | 73.0 | 90.6 | 94.6 | 98.5 | 99.1 |
| 2010 | 19.0 | 30.0 | 42.0 | 63.0 | 85.0 | 90.0 | 116.0 | 119.0 | 119.1 | 119.1 |
| 2009 | 15.0 | 25.0 | 35.0 | 40.0 | 48.0 | 72.0 | 74.0 | 74.8 | 74.8 | 81.0 |
| 2008 | 10.0 | 20.0 | 42.2 | 52.5 | 54.2 | 64.0 | 70.6 | 70.6 | 72.6 | 72.6 |
| 2007 | 15.0 | 27.0 | 30.0 | 44.0 | 58.5 | 83.0 | 103.0 | 107.0 | 113.0 | 113.0 |
| 2006 | 48.4 | 68.4 | 72.4 | 84.2 | 90.6 | 100.4 | 101.6 | 101.6 | 101.6 | 101.6 |
| 2005 | 12.0 | 22.0 | 29.0 | 37.7 | 40.0 | 40.0 | 51.3 | 60.0 | 76.0 | 76.0 |
| 2004 | 16.0 | 30.0 | 38.0 | 53.5 | 58.8 | 67.3 | 77.1 | 79.8 | 84.8 | 85.0 |
| 2002 | 50.0 | 55.0 | 60.0 | 60.0 | 85.0 | 90.0 | 109.7 | 109.7 | 109.7 | 109.7 |
| 2001 | 30.0 | 30.0 | 36.4 | 42.3 | 49.8 | 57.0 | 66.4 | 69.4 | 71.4 | 71.6 |
| Jumlah | 227.0 | 334.2 | 425.7 | 536.6 | 634.4 | 736.7 | 860.3 | 886.5 | 921.5 | 928.7 |
| Rerata | 22.7 | 33.4 | 42.6 | 53.7 | 63.4 | 73.7 | 86.0 | 88.6 | 92.2 | 92.9 |
| n | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |



Gambar 1. Kurva IDF Stasiun BMKG Radin Inten II

Karakteristik “DAS” Sindangsari:

Panjang saluran drainase utama ke titik kontrol = 1.045 meter

Kecepatan aliran banjir = 0,75 m/det

Waktu konsentrasi = $1.045/0,75 \text{ det} = 1393 \text{ det} = 24 \text{ menit}$.

Dengan durasi hujan rancangan 24 menit, kala ulang 2 tahun, didapatkan intensitas hujan sebesar 85 mm/jam. Intensitas hujan sangat tinggi, yaitu melebihi 60 mm/jam. Dari hasil analisis ini diketahui bahwa kalau terjadi hujan sangat lebat maka waktu yang diperlukan hingga terjadi banjir, sangat cepat. Saluran drainase harus dioptimalkan untuk menambah kapasitas tampung yang ada.

Dari survei yang dilakukan untuk mengamati kondisi saluran drainase, maka didapatkan hasil pengamatan bahwa saluran drainase yang ada mengalami kerusakan dan harus diperbaiki sehingga daya tampung salurannya dapat bekerja optimal menampung air pada saat hujan lebat. Penggantian dinding saluran drainase yang terbuat dari tanah asli dengan pasangan bata atau beton, sehingga erosi tanah yang terjadi pada saat saluran terisi air dapat dikurangi.

Pembuatan saluran drainase yang belum ada sebelumnya dilakukan di beberapa tempat. Pada Gambar 2, drainase yang terletak di sebelah kanan jalan merupakan saluran baru. Saluran drainase ini dibuat melalui pengerukan dengan excavator. Dengan adanya drainase yang kedua sisi jalan, maka air limpasan hujan terdistribusi merata dan tidak hanya memenuhi saluran drainase yang sebelumnya hanya di satu sisi jalan saja. Akibatnya saluran tersebut tidak cukup menampung limpasan permukaan dan meluber ke jalan di bawahnya. Gambar 3 dan 4 menunjukkan saluran drainase di gang yang sama. Pada Gambar 3 saluran yang di sebelah kiri merupakan saluran baru, sedangkan pada Gambar 4 di sebelah kiri belum dibuat saluran dan di sebelah kanan merupakan saluran baru.



Gambar 2. Saluran drainase yang terletak di jalan utama dusun Sindangsari



Gambar 3. Saluran drainase yang terletak di salah satu gang di Sindangsari



Gambar 4. Saluran drainase yang terletak di gang yang sama

Pengoptimalan saluran drainase yang sudah ada dilakukan dengan membersihkan saluran, sehingga sampah tidak menyumbat, dan dinding maupun dasar saluran diperkuat dengan pemasangan batu ataupun beton. Hal ini dilakukan di beberapa tempat di Sindangsari. Gambar 5 dan 6 menunjukkan saluran drainase yang dibeton agar tidak terjadi gerusan pada sisi-sisi maupun dasar saluran dan memperlancar aliran di saat banjir.



Gambar 5. Dinding dan dasar saluran dibeton



Gambar 6. Saluran di depan rumah warga yang lain, yang sudah dibeton

Pengarah aliran juga sudah dibuat agar aliran tidak liar dan menyebabkan banjir di tempat yang berelevasi lebih rendah. Pada Gambar 7 tampak pengarah aliran berbentuk siku, yang mengarahkan agar limpasan di jalan tidak berbelok menuju elevasi yang lebih rendah namun tetap lurus dan akhirnya masuk ke saluran. Gambar 8 menunjukkan gundukan melintan di jalan yang terbuat dari beton. Gundukan itu diperhalus agar kendaraan yang lewat di atasnya masih terjaga kenyamanannya. Gundukan itu juga sebagai pengarah agar limpasan air di jalan tidak berbelok ke tempat yang lebih rendah, namun lurus saja dan akhirnya nanti masuk ke saluran drainase.



Gambar 7. Pengarah aliran yang berbentuk siku



Gambar 8. Pengarah aliran berbentuk gundukan beton yang melintang di jalan

KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian ini telah dibuat saluran drainase di beberapa tempat. Pengoptimalan saluran yang sudah ada juga dilakukan dengan membersihkan sampah dan membuat pasangan batu/beton pada dinding dan dasar saluran. Pengarah aliran juga sudah dibuat agar aliran mengarah ke saluran dan tidak segera lari ke daerah yang lebih rendah. Pemberdayaan masyarakat untuk

meningkatkan drainase di Sindangsari ini memberikan dampak positif berkurangnya banjir di daerah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Suripin. 2004. Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan. ANDI Offset. Yogyakarta.

Triatmodjo, Bambang. 2008. Hidrologi Terapan. Beta Offset, Yogyakarta.

**MENGATASI LONJAKAN TEGANGAN LISTRIK PADA RUMAH YANG
TERALIRI LISTRIK PLTMH**

Dyah Indriana Kusumastuti¹⁾, Dwi Jokowinarno²⁾, Suharno³⁾, Tarkono⁴⁾

^{1,2)}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

³⁾Jurusan Teknik Geofisika, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

⁴⁾Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

Email: kusumast@gmail.com

ABSTRACT

Tugu Ratu and Sumber Agung are two villages where micro hydro power are constructed and operated. In each village electricity produced by micro hydro power is capable of electrified 50 houses. The problem which often occurs is electrical surges when river discharge increases significantly during/after heavy rainfall, especially during wet season, which causes electrical household appliances damaged. The damages of electrical household appliances include television, lightbulb, magic jar, and others. To overcome this problem it was designed a tool to control electricity load which is called Electronic Load Controller (ELC). This tool consists of lightbulb connected by power cable to flow electricity to the houses. So that when electrical surges occur, lightbulb installed in ELC will be off. This will protect any electrical household appliances from damages.

Keywords: micro hydro power, electrical surge, electronic load controller

ABSTRAK

Pekon Rugu Ratu dan Pekon Sumber Agung merupakan dua desa tempat dibangunnya PLTMH, dimana pada masing-masing desa tersebut listrik yang dihasilkan PLTMH dapat menerangi sekitar 50 rumah. Masalah yang dihadapi yaitu lonjakan arus listrik ketika terjadi peningkatan debit banjir yang signifikan, yang menyebabkan peralatan elektronik rumah tangga menjadi rusak. Kerusakan peralatan elektronik yang sudah dialami meliputi rusaknya televisi, matinya bohlam lampu, rusaknya magic jar, dan lain-lain. Untuk mengatasi permasalahan ini dirancang sebuah alat yang dapat mengontrol beban listrik atau yang disebut *Electronic Load Controller* (ELC). Alat ini dapat terdiri dari bohlam lampu, yang masing-masing terhubung dengan kabel listrik yang mengalir ke tiap rumah. Sehingga ketika terjadi lonjakan arus listrik, bohlam yang terpasang pada ELC ini yang akan putus terlebih dahulu. Peralatan elektronik pada rumah tangga tidak terganggu dan tetap dapat berfungsi seperti seharusnya.

Kata kunci: PLTMH, listrik, *electronic load controller*

PENDAHULUAN

Pada kegiatan pengabdian sebelumnya, tim pengabdian ini mendapatkan hibah IbW-CSR dari Dikti selama tiga tahun, yaitu tahun 2013 – 2015. Dalam pengabdian tersebut dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) di Kecamatan Suoh, Kabupaten Lampung Barat. Kecamatan Suoh merupakan salah satu kecamatan di Provinsi Lampung yang belum tersentuh aliran listrik PLN. Salah satu yang menjadi penyebabnya adalah prasarana jalan yang buruk, sehingga menyebabkan daerah ini terisolir. Baru pada tahun 2016 ini dilakukan studi AMDAL tentang pembangunan jalan dari Liwa (ibukota Lampung Barat) menuju Suoh.

Kecamatan Suoh terletak di kaki Taman Nasional Bukit Barisan, dan merupakan daerah hulu dari sungai Way Semaka. Kecamatan Suoh terdiri atas 7 pekon, yaitu Pekon Roworejo, Sidorejo, Banding Agung, Tuguratu, Sumberagung, Ringin Sari, dan Sukamarga. Di Pekon Tugu Ratu terdapat sungai Way Sekandak dimana airnya mengalir sepanjang tahun. Sungai tersebut memiliki debit aliran sebesar $0,0314 \text{ m}^3/\text{detik}$ pada musim kemarau (Kusumastuti dkk, 2016) dan debit sungai yang tinggi pada musim hujan. Pada Pekon Tugu Ratu dibangun PLTMH (Gambar 1) yang dilengkapi dengan bendung setinggi 2,5 meter dengan beda tinggi antara bendung dan rumah turbin sebesar 6 meter. Kapasitas PLTMH di Tugu Ratu sebesar 10.000 Watt, yang digunakan untuk mengaliri listrik pada 42 rumah.

Di Pekon Sumber Agung terdapat sungai Batang Ireng yang selalu mengalir sepanjang tahun. Dari hasil pengukuran tinggi muka air dan kecepatan aliran sungai pada titik kontrol Sungai Batang Ireng pada musim kemarau didapatkan nilai debit terukur sebesar $0,0634 \text{ m}^3/\text{detik}$. Seperti pada Pekon Tugu ratu, PLTMH di Pekon Sumber Agung (Gambar 2) juga dilengkapi dengan bendung, yaitu setinggi 1,8 meter dengan *head* sebesar 8 meter. Kapasitas PLTMH di Sumber Agung sebesar 10.000 Watt, yang dimanfaatkan untuk menerangi listrik di 46 rumah warga.



Gambar 1. PLTMH di Pekon Tugu Ratu



Gambar 2. PLTMH Pekon Sumber Agung

Dengan adanya PLTMH masyarakat dapat menikmati listrik, yang merupakan barang langka di daerahnya. Namun begitu, aliran listrik PLTMH tidak ajek sepanjang tahun tergantung pada debit aliran di sungai. Ketika musim kemarau dimana debit aliran kecil, listrik di rumah warga redup dan ketika musim hujan listrik di rumah warga terang benderang. Akan tetapi ada permasalahan yang cukup pelik disebabkan debit air sungai. Sungai di Pekon Tugu Ratu ini memiliki kecuraman yang cukup tinggi di bagian atasnya dan berangsur landai di bagian

yang dekat dengan perumahan penduduk. Tebing sungai di bagian atas juga rawan longsor karena penebangan pohon di bagian hulu DAS. Hujan dengan intensitas tinggi akan mengakibatkan kenaikan debit yang signifikan dan menimbulkan banjir. Kenaikan debit sungai yang drastis dapat menyebabkan lonjakan tegangan listrik di rumah warga yang mengakibatkan kerusakan peralatan elektronik seperti lampu, televisi, *magic com*, bahkan laptop dan *handphone*. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu upaya agar tegangan listrik ini dapat dikontrol untuk melindungi peralatan elektronik warga.

Electronic Load Controller (ELC) adalah suatu alat kontrol yang digunakan untuk mengendalikan frekuensi generator pembangkit listrik (PLTMH) dengan cara membuang kelebihan daya listrik yang dihasilkan oleh generator ke beban pengganti (*ballast load*), sehingga frekuensi (Hz), tegangan (volt) serta putaran generator tetap terkendali dan stabil (Fritz, 1984; Maskey, 2004). Singh dkk (2005) menganalisis dan mengimplementasikan ELC untuk generator induksi dan pada tahun berikutnya Singh dkk (2006) menganalisis ELC pada kondisi beban statik dan dinamik dan menyebutnya sebagai IELC (*Improved Electronic Load Controller*). Namun, mekanisme dari semua sistem kendali beban yang dikemukakan pada tulisan tersebut dilakukan dengan cara pembuangan kelebihan energi listrik melalui *ballast*.

Dari pemaparan permasalahan di atas, maka tujuan dari kegiatan pengabdian ini untuk membuat ELC agar dapat mengatasi masalah lonjakan tegangan listrik terutama saat debit air sungai meningkat drastis.

BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pembuatan ELC, dimana proses pengalihan daya pada ELC dilakukan melalui bohlam-bohlam lampu yang terhubung pada MCB yang melindungi konsleting dan beban lebih pada konsumen dengan dikendalikan oleh ELC Mainboard yang sudah diprogram. Di Pekon Tugu Ratu 1 MCB dipasang untuk 2 rumah namun ada juga yang digunakan untuk 3 rumah. Sedangkan di Pekon Sumber Agung masing-masing rumah dipasang MCB, tapi ada juga MCB yang dipasang untuk 2 rumah.

ELC yang dibuat sebanyak 2 unit, dimana masing-masing pekon mendapatkan satu unit ELC. Salah satu dari ELC Mainboard dihubungkan dengan 18 bohlam lampu (Gambar 3). Masing-masing bohlam lampu memiliki daya 100 watt. ELC ini diperuntukkan bagi Pekon Tugu Ratu. Sedangkan pada ELC Mainboard di Sumber Agung dihubungkan dengan 30 bohlam lampu (Gambar 4).

Cara kerja dari ELC ini, jika terjadi lonjakan tegangan listrik maka bohlam lampu akan mati. Ketika bohlam lampu mati, secara otomatis listrik pada rumah yang terwakili oleh bohlam lampu tersebut juga akan mati. Ketika bohlam lampu yang mati sudah diganti dan hidup kembali, maka aliran listrik ke rumah dapat berfungsi kembali. ELC yang dipasang pada Pekon Tugu Ratu disajikan pada Gambar 3 dan ELC pada Pekon Sumber Agung disajikan pada Gambar 4.



Gambar 3. ELC di Pekon Tugu Ratu



Gambar 4. ELC di Pekon Sumber Agung

Pada pertengahan tahun 2015 ELC ini dibuat di Laboratorium Digital Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung dengan dikomandani oleh anggota tim pengabdian ini, Yulliarto Raharjo (almarhum). Pemasangan dilakukan pada bulan Agustus 2015, namun masih perlu dilakukan beberapa perbaikan. Penyempurnaan pekerjaan ELC ini tetap dilanjutkan hingga tahun 2016 dan pemanfaatannya dirasakan oleh warga hingga sekarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Saat debit air melonjak sangat tinggi, pada PLTMH tanpa ELC akan mengakibatkan generator berputar sangat cepat, frekuensi dan tegangan akan naik sehingga peralatan listrik akan rusak dan bahkan generator bisa terbakar karena berputar terlalu cepat (*over speed*). Lonjakan tegangan listrik yang signifikan biasanya disebabkan oleh meningkatnya debit air sungai yang seringkali terjadi pada sore atau malam hari. Dengan adanya ELC lonjakan tegangan listrik tidak menyebabkan peralatan elektronik warga menjadi rusak. Lonjakan tegangan listrik tersebut menyebabkan warga tidak dapat menikmati aliran listrik pada saat itu

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

saja. Umumnya esok hari setelah banjir reda dan cuaca membaik, maka bohlam lampu diganti dan listrik di rumah warga dapat menyala kembali.

Kondisi ini direspon positif oleh warga yang selama ini setidaknya sering mengganti bohlam lampu yang putus saat hujan deras tiba. Belum lagi peralatan elektronik yang terpasang saat itu juga ikut rusak. Dengan adanya ELC peralatan elektronik menjadi awet. Dana yang biasanya digunakan untuk mengganti peralatan elektronik yang rusak bisa dimanfaatkan untuk kepentingan lain.

Setelah dilakukan pemasangan ELC, maka dilakukan pengecekan tegangan listrik di beberapa rumah warga. Tegangan listrik terukur pada saat itu adalah 200 Volt. Gambar hasil pengecekan tegangan disajikan pada Gambar 5. Pemanfaatan listrik pada rumah warga juga dilakukan pengecekan. Dari hasil pengecekan diketahui bahwa lampu yang menyala di rumah warga lebih terang (Gambar 6). Pemanfaatan untuk menyalakan peralatan elektronik lainnya adalah untuk menyalakan televisi (Gambar 7) dan untuk pengecasan *handphone* (Gambar 8). Penyalakan televisi bisa dilakukan pada siang hari, ketika kebutuhan akan penerangan hampir tidak ada. Namun pada malam hari, prioritas utama untuk menyalakan lampu yang pada satu rumah terdapat beberapa lampu listrik. Oleh karena itu pemanfaatan listrik untuk kepentingan lainnya diminimalisir.



Gambar 5. Tegangan listrik terukur sebesar 200 Volt



Gambar 6. Lampu di rumah warga menyala dengan terang



Gambar 7. Listrik dapat digunakan untuk menyalakan televisi di rumah warga



Gambar 8. Listrik juga digunakan untuk pengecasan *handphone*

KESIMPULAN

Electronic Load Controller yang dipasang di Pekon Tugu Ratu dan Pekon Sumber Agung dapat berfungsi dengan baik. Lonjakan tegangan listrik akibat kenaikan debit air sungai yang signifikan direspon dengan matinya bohlam lampu pada ELC, tanpa ada peralatan elektronik di rumah warga yang rusak. Agar listrik di rumah warga dapat menyala kembali, hanya perlu mengganti bohlam lampu pada ELC yang mati. Selain menghemat dana warga untuk pembelian peralatan elektronik, ELC juga menstabilkan listrik yang mengalir di rumah warga.

DAFTAR PUSTAKA

- Fritz, J. J. 1984. *Small and Mini Hydropower System*. McGraw-Hill. New York.
- Maskey, R.K. 2004. *Small-Hydro Plants-Based Renewable Power Systems for Remote Regions*. Dissertation of Doctor Ing. University of Karlsruhe. Germany.
- Singh, B., Murthy, S.S. dan Sushma Gupta, S. 2006. *Analysis and Design Electronic Load Controller for Self-Excited Induction Generators*. IEEE Transactions on Energy Conversion. Vol. 21(1): 285-293.
- Singh, B., Murthy, S.S. dan Sushma Gupta, S. 2005. *Transient Analysis of Self-Excited Induction Generator With Electronic Load Controller (ELC) Supplying Static and Dynamic Loads*. IEEE Transactions on Industry Applications. Vol. 41(5): 1194-1204.

**IBM INDUSTRI NATA DE COCO DI KECAMATAN KALIANDA,
LAMPUNG SELATAN**

Cicih Sugianti¹⁾, Yaktiworo Indriani²⁾, Sri Waluyo³⁾

¹⁾²⁾Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

³⁾Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Surel: cicihugianti@gmail.com

ABSTRACT

Gunung Terang village in District Kalianda has quite a lot of coconut trees. In this village encountered quite a lot of people who make copra, coconut shell charcoal, and nata de coco. During now the process of products until to be sheets of nata de coco, and then sold to collectors. The result of observation there are several stages of the process into sheets using additives that are dangerous to the amount that exceeds. In terms of marketing, the dependence of production on the collector is also very high. If collectors stopped working, then the production can not be done. To reduce dependence on collectorss, then the alternative marketing efforts need to be done. Diversification of products of nata de coco is manufactured into a ready to drink beverage as one of the solutions of these problems. The aim of this program is to increase the added value of nata de coco products into a ready to drink beverage. Implementation of the program have been made include the standardization process of nata de coco and the process of making a ready to drink beverage made from nata. In this program produced a trademark beverage with the brand "Gunter coco". Based on the feasibility analysis has been done that the value of output produced by Gunter nata is Rp13.333,33 / kg; with the value of the company will get more value for Rp9.754,16 with value-added value ratio 73.16%. The ratio value interpret that 73.16% of the output value is the value-added processing nata nata de coco become Gunter in glass packaging.

Keywords : *Nata de coco, Gunung Terang Village, Gunter coco*

ABSTRAK

Desa Gunung Terang di Kecamatan Kalianda memiliki tanaman kelapa yang cukup banyak. Di daerah ini ditemui cukup banyak warga yang membuat kopra, arang batok kelapa, dan nata de coco. Selama ini produk nata de coco diolah hanya sampai bentuk lembaran, kemudian dijual kepada pengumpul. Dalam pengamatan selama kunjungan, ada beberapa tahapan proses produksi nata menjadi lembaran menggunakan bahan tambahan yang berbahaya dengan jumlah yang melebihi ambang. Dalam hal pemasaran, ketergantungan produksi terhadap pengumpul juga sangat tinggi. Jika pengumpul berhenti bekerja, maka produksi tidak dapat dilakukan. Untuk mengurangi ketergantungan pada pedagang pengumpul, maka upaya-upaya alternatif pemasaran perlu dilakukan. Diversifikasi jenis nata de coco yang diproduksi menjadi minuman sehat sebagai salah satu solusi dari permasalahan ini. Tujuannya adalah untuk meningkatkan nilai tambah produk nata de coco yang semula dijual lembaran menjadi minuman siap minum.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan meliputi standarisasi proses pembuatan nata de coco dan proses pembuatan minuman sehat berbahan baku nata. Pada program ini dihasilkan merk dagang minuman kemasan berbahan baku nata de coco dengan merk “Gunter coco”. Berdasarkan analisis kelayakan usaha yang telah dilakukan bahwa nilai output nata Gunter yang diproduksi sebesar Rp13.333,33/kg; dengan nilai tersebut perusahaan mendapatkan nilai tambah sebesar Rp9.754,16 dengan nilai rasio nilai tambah 73,16%. Nilai rasio tersebut menginterpretasikan bahwa 73,16% dari nilai output merupakan nilai tambah pengolahan lembaran nata de coco menjadi nata Gunter dalam kemasan gelas.

Kata kunci: : *Nata de coco, Desa Gunung Terang, Gunter coco*

PENDAHULUAN

Sebagaimana umum ketahui bahwa Lampung merupakan salah satu sentra produksi kelapa nasional. Kelapa merupakan salah satu dari tujuh komoditas unggulan Provinsi Lampung yang ditargetkan meningkat baik produksi maupun produktivitasnya (Antara News, 2013). Selain dijual dalam bentuk butiran untuk memasok kebutuhan santan bagi penduduk dan rumah makan-rumah makan di Jakarta dan Banten, sebagian penduduk Kalianda mengolah kelapa menjadi kopra dan memanfaatkan batok kelapa menjadi arang. Sedangkan air kelapa umumnya dikumpulkan dan dijual sebagai bahan baku nata de coco. Harga jual air kelapa cukup murah saat ini, yaitu Rp 3.000,- per tanki (1 tanki sekitar 30 liter). Cukup banyaknya warga yang mengusahakan kopra, maka ketersediaan air kelapa di wilayah Kalianda sejauh ini cukup banyak.

Nata de coco merupakan salah satu minuman segar yang banyak disukai masyarakat, terutama karena kandungan nutrisinya yang tinggi dengan kandungan lemak yang rendah sehingga baik untuk program diet dan sangat bermanfaat dalam membantu proses pencernaan (Pembayun, 2002).

Salah satu usahawan yang mengolah air kelapa menjadi nata di Desa Gunung Terang yaitu Bapak Sofyan. Pelaku industri rumah tangga (IRT) ini mengolah air kelapa menjadi nata dan dijual dalam bentuk lembaran. Dalam satu siklus proses produksi (7 hari), rerata mereka mengolah 500 liter air kelapa dan dihasilkan 3.5 kw nata de coco dalam bentuk lembaran. Ukuran lembaran umumnya 30 cm x 25 cm dengan ketebalan 1,5 cm. Nata lembaran dijual kepada tengkulak yang berasal dari daerah Kecamatan Sidomulyo, Lampung Selatan. Setiap kg nata lembaran dijual seharga Rp 950,- (harga saat survey, April 2015). Biaya produksi untuk setiap loyang (100 liter) sekitar Rp 20.000,- atau Rp 100.000,- per proses, sehingga perolehan keuntungan uang selama satu minggu (sebelum dikurangi biaya tenaga kerja dan penyusutan alat) lebih kurang Rp 3.225.000,-. Margin keuntungan yang diperoleh dalam produksi nata ini cukup tinggi bagi masyarakat desa di Kecamatan Kalianda, Lampung Selatan.

Problem yang ditemukan dalam wawancara dengan pelaku IRT nata tersebut, diperoleh informasi bahwa (1) produksi IRT sangat dipengaruhi oleh permintaan

pengumpul. Saat pengumpul sedang berhalangan usaha (sakit atau ada aktivitas penting yang lain), maka produksi nata berhenti. Ketidakpastian produksi nata tentu saja mempengaruhi pendapatan keluarga; (2) proses produksi IRT pada beberapa tahapan masih menggunakan bahan berbahaya di atas ambang batas. Misalnya: menggunakan asam peroksida untuk mencuci nampan inkubator dengan konsentrasi cukup tinggi sehingga diduga dapat mengkontaminasi produk nata sehingga membahayakan bagi konsumen. Perlu pemahaman yang lebih baik dalam penggunaan bahan-bahan berbahaya khususnya untuk pembuatan bahan pangan; (3) kehilangan pasca produksi (lembaran nata de coco yang rusak) masih cukup banyak, sekitar 15%. Losses ini diduga karena, selain proses produksi yang kurang baik, juga karena penggunaan biang bakteri *Acetobacter xylinum* kurang berkualitas (bukan F1) sehingga hasil benang-benang krim nata tidak tumbuh dengan sempurna; (4) penggunaan ZA dalam proses pembuatan nata de coco saat ini juga dipertanyakan oleh kalayak. ZA dikenal sebagai pupuk tanaman. Masyarakat memahami bahwa kurang etis jika pupuk tanaman digunakan untuk bahan pembuatan pangan. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan proses pembuatan bahan pangan yang aman, dan pemahaman akan pentingnya keamanan pangan dan kehati-hatian di dalam penggunaan beberapa bahan kimia (Detikcom, 2015). Dalam pelatihan ini ditekankan pada penggunaan ZA *food grade* dan bahan alternatif yang memungkinkan di dalam pembuatan nata de coco, (5) masalah sanitasi tempat produksi. Lingkungan tempat usaha masih bercampur dengan ternak ayam, sehingga sanitasi dan higienitas produk tidak terjamin. Perlu peningkatan pengetahuan dan pemahaman pelaku usaha akan aspek kesehatan di dalam berusaha.

METODE

Pengabdian ini dilaksanakan pada Maret-November 2016 di Desa Gunung Terang Kecamatan Kalianda Lampung Selatan. Metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kali ini adalah dengan wawancara, diskusi, pelatihan beberapa proses, dan pembuatan standar operasional selama proses produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan yang telah dilaksanakan telah sesuai dengan target luaran yang direncanakan. Target luaran yang ingin dicapai melalui program ini meliputi pendampingan pada proses pembuatan Nata de coco yaitu standarisasi proses pembuatan nata de coco, standarisasi pembuatan minuman sehat berbahan baku nata, pengemasan produk olahan, peningkatan wawasan agribisnis, dan perbaikan lingkungan produksi nata.

A. Standarisasi Proses Pembuatan Nata de coco

Proses standarisasi ini sangat penting dilakukan agar menjamin kualitas dari nata de coco yang dihasilkan. Proses standarisasi ini juga menjamin agar pada proses pembuatan aspek keamanan pangan diperhatikan dan dapat menekan susut pada proses pembuatan lembaran nata de coco. Oleh karena itu prosedur operasional (SOP) perlu dibuat dan mitra diberikan pemahaman terkait hal tersebut. SOP

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

dibuat dari proses pemilihan bahan baku yakni air kelapa sampai pada proses pemanenan lembaran nata de coco.

B. Proses Pembuatan Minuman Sehat Berbahan Baku Nata

Pendampingan tim yang dilakukan pada program ini diantaranya proses pelatihan pembuatan sirup. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan kemampuan mitra dalam proses pembuatan sirup. Setelah proses pelatihan selesai, tim juga memberikan pemahaman kepada mitra agar dapat meningkatkan nilai tambah dari produksi nata de coco. Sehingga mitra tidak hanya menjual nata dalam bentuk lembaran saja ke pengumpul, tetapi juga memproduksi minuman kemasan berbahan baku nata de coco yang siap dijual dipasaran.

Pemilihan bahan baku untuk proses pembuatan minuman kemasan ini juga sangat berpengaruh terhadap aspek ekonomi (keuntungan) yang diperoleh oleh mitra. Sejauh ini mitra kadang menyiapkan minuman kemasan berbahan baku nata pada bulan-bulan tertentu seperti bulan Ramadhan. Pemilihan bahan baku yang serba instan dan cukup mahal menyebabkan keuntungan yang didapat oleh mitra tidak banyak. Sehingga dari proses pelatihan ini memberikan pemahaman kepada mitra dalam pemilihan bahan baku sehingga dapat meminimalkan modal yang digunakan dan memaksimalkan keuntungan mitra.

Dalam kegiatan ini tim juga melakukan introduksi teknologi. Proses pembuatan minuman nata de coco memerlukan alat pemotong nata yang awalnya berbentuk lembaran menjadi potongan dadu yang siap digunakan untuk dapat dicampur dengan sirup. Oleh karena itu kami memberikan alat pemotong nata de coco kepada mitra agar proses produksi minuman gelas berbahan baku nata dapat dilakukan dengan efisien. Alat pemotong nata de coco dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 1. Alat pemotong nata de coco

C. Labeling dan Pengemasan

Pengemasan atau packaging dapat diartikan sebagai sebuah proses pembungkusan atau pewadahan suatu produk dengan tujuan untuk menjaga produk tersebut dari faktor-faktor yang dapat mengurangi kualitas produk tersebut, sehingga pada akhirnya pengemasan dapat juga berfungsi untuk memperpanjang masa simpan suatu produk.

Khusus untuk produk pertanian, pengemasan menjadi suatu hal yang sangat penting mengingat produk pertanian adalah produk yang sangat mudah rusak (*perishable*). Sehingga, untuk menjaga produk pertanian dari proses penurunan mutu selama perjalanan dari produsen ke tangan konsumen, diperlukan proses pengemasan atau pewadahan.



Gambar 2. Proses penutupan kemasan menggunakan *cup sealer*



Gambar 3. Tampilan minuman nata de coco



Gambar 4. Desain label “Gunter coco”

D. Pelatihan pembukuan

Selain pendampingan dalam aspek produksi, melalui program IbM ini juga kami memberikan pelatihan kepada mitra dalam proses pembukuan. Sebelumnya mitra belum melakukan pembukuan dan hanya ditemukan catatan-catatan yang belum teratur. Sehingga kami memberikan pemahaman kepada mitra bahwa proses pembukuan selama proses produksi. Proses pembukuan mencatat dari awal hingga akhir selama proses produksi.

Gambar 5. Pelatihan pembukuan kepada mitra

E. Analisis Kelayakan Usaha



Analisis kelayakan usaha nata de coco dilakukan untuk mengukur kelayakan produksi nata de coco dalam bentuk lembaran maupun produk nilai tambah berbentuk minuman gelas berbahan baku nata de coco.

Tabel 1. Analisis keuntungan usaha nata de coco (lembaran)

| Uraian | Nilai (Rp) |
|--|-------------------|
| Penjualan | |
| Penjualan 1500 nampan | 1,800,000.00 |
| I. Biaya Tunai | |
| Air kelapa | 60,000.00 |
| ZA | 13,600.00 |
| cuka | 102,000.00 |
| gula pasir | 76,500.00 |
| Kayu bakar | 340,000.00 |
| biang | 70,000.00 |
| Tenaga kerja dalam keluarga | 210,000.00 |
| | 872,100.00 |
| II. Biaya diperhitungkan | |
| Penyusutan bangunan | 50,000.00 |
| Penyusutan alat besar | 60,000.00 |
| Penyusutan nampan | 20,000.00 |
| Penyusutan kendaraan | 83,333.33 |
| Jumlah biaya total (tunai + diperhitungkan) | 1,085,433.33 |
| Keuntungan | |
| 1. Keuntungan atas biaya tunai | 927,900.00 |
| 2. Keuntungan atas biaya total (tunai + diperhitungkan) | 714,566.67 |
| R/C atas biaya tunai | 2.06 |
| R/C atas biaya total | 1.66 |
| BEP Produksi (nampan) | 296.87 |
| BEP Penerimaan (Rp) | 385,935.62 |

Nilai Return Cost Ratio (R/C) atas biaya tunai sebesar 2,06 dan R/C atas biaya total sebesar 1,66; menunjukkan bahwa usaha nata de coco dalam bentuk lembaran ini dikatakan layak dikarenakan nilai R/C lebih besar dari satu (>1). R/C merupakan perbandingan antara penerimaan dengan biaya. R/C atas biaya tunai 2,06 artinya untuk setiap pengeluaran Rp1,000 akan didapatkan penerimaan sebesar Rp2,060

Break event point (BEP) atau titik impas produksi sebesar 297 artinya, apabila memproduksi sebanyak 297 nampan maka tidak mendapatkan laba/untung dan tidak mengalami rugi.

Break event point (BEP) atau titik impas penerimaan sebesar Rp385,935.62 artinya apabila menerima sebesar itu maka tidak mendapatkan laba/untung dan tidak mengalami rugi. Jika pelaku usaha ingin mendapatkan keuntungan maka produksi dan penerimaannya harus di atas BEP tersebut.

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

Tabel 2. Perhitungan nilai tambah “Gunter” minuman nata de coco dalam gelas (per 100 gelas/produksi)

| No | Variabel | Nilai | Perhitungan |
|---|--|--------------------|-------------|
| Output, Input, Harga | | | |
| 1 | Output/ total produksi (Kg / periode) | A | 20 |
| 2 | Input bahan baku (Kg / periode) | B | 6 |
| 3 | Input Tenaga kerja (HOK / periode) | C | 0.57 |
| 4 | Faktor konversi (1) / (2) | $D = A / B$ | 3.33 |
| 5 | Koefisien tenaga kerja (3) / (2) | $E = C / B$ | 0.0952 |
| 6 | Harga produk (Rp/ Kg) | F | 4000 |
| 7 | Upah rata-rata tenaga kerja per HOK (Rp/HOK) | G | 35,000 |
| Pendapatan dan Keuntungan | | | |
| 8 | Harga input bahan baku (Rp/ Kg) | H | 1000 |
| 9 | Sumbangan input lain (Rp/ Kg) | I | 2,579 |
| 10 | Nilai produk (4) x (6) (Rp/ Kg) | $J = D \times F$ | 13,333.33 |
| 11 | a. Nilai tambah (10) - (8) - (9) (Rp/ Kg) | $K = J - H - I$ | 9,754.16 |
| | b. Rasio nilai tambah (11a) / (10) (%) | $L \% = (K / J)$ | 73.16% |
| 12 | a. Pendapatan Tenaga kerja (Rp/ Kg) | $M = E \times G$ | 3333.33 |
| | b. Imbalan tenaga kerja (12a)/(11a) (%) | $N \% = (M / K)$ | 34.17% |
| 13 | a. Keuntungan (11a) - (12a) (Rp/ Kg) | $O = K - M$ | 6420.83 |
| | b. Tingkat keuntungan (13a) / (10) (%) | $P \% = (O - J)$ | 48.16% |
| Balas Jasa Untuk Faktor produksi | | | |
| 14 | Marjin (10) - (8) (Rp/ Kg) | $Q = J - H$ | 12333.33 |
| | a. Pendapatan tenaga kerja (12a) / (14) (%) | $R \% = (M / Q)$ | 27% |
| | b. Sumbangan input lain (9) / (14) (%) | $S \% = (I / Q)$ | 21% |
| | c. Keuntungan perusahaan (13a) / (14) (%) | $T \% = (O / Q)$ | 52% |

Faktor konversi sebesar 3,33 menunjukkan bahwa setiap satu kilogram lembaran nata de coco yang diolah akan menghasilkan nata Gunter seberat 3,33 kg. Hasil perhitungan koefisien tenaga kerja menunjukkan nilai sebesar 0,57; nilai ini dapat diartikan sebagai jumlah hari orang kerja (HOK) yang diperlukan untuk mengolah satu kg lembaran nata de coco menjadi nata Gunter adalah 0,57 HOK. Sumbangan

input lain yang digunakan untuk pembuatan produk nata Gunter adalah gula pasir, sirup, sitrun dan biaya penyusutan peralatan. Nilai total input lain yang digunakan untuk pengolahan satu kg lembaran nata de coco adalah sebesar Rp2.579.

Nilai output nata Gunter yang diproduksi sebesar Rp 13,333.33/kg; dengan nilai tersebut perusahaan mendapatkan nilai tambah sebesar Rp 9,754.16 dengan nilai rasio nilai tambah 73.16%. Nilai rasio tersebut menginterpretasikan bahwa 73.16% dari nilai output merupakan nilai tambah pengolahan lembaran nata de coco menjadi nata Gunter dalam kemasan gelas. Tingkat upah tenaga kerja sebesar Rp35.000,00 per HOK dengan imbalan tenaga kerja 34,17%. Hal ini berarti 34,17% dari nilai tambah sebesar Rp9,754.16 merupakan imbalan yang diterima oleh tenaga kerja yaitu senilai Rp3.333,33 per hari. Produk nata Gunter dalam kemasan ini memberikan keuntungan Rp6.420,83,00 dengan tingkat keuntungan sebesar 48,16%, diartikan bahwa 48,16% dari nilai tambah merupakan keuntungan bersih karena sudah memperhitungkan imbalan tenaga kerja.

Hasil analisis menunjukkan bahwa margin pengolahan setiap 1 kg lembaran nata de coco menjadi produk nata Gunter adalah Rp12.333,33. Margin tersebut didistribusikan untuk imbalan tenaga kerja, sumbangan input lainnya, dan keuntungan usaha nata de coco. Sebesar 27% dari nilai margin merupakan balas jasa untuk tenaga kerja, kemudian 21% untuk sumbangan input lainnya, dan distribusi margin bagi keuntungan perusahaan sebesar 52%.

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian sampai saat ini sudah meliputi kegiatan Standarisasi Proses Pembuatan Nata de coco dan Proses Pembuatan Minuman Sehat Berbahan Baku Nata. Pada program ini diperoleh merk dagang minuman kemasan berbahan baku nata de coco dengan merk "Gunter coco". Berdasarkan analisis kelayakan usaha yang telah dilakukan bahwa nilai output nata Gunter yang diproduksi sebesar Rp13,333.33/kg; dengan nilai tersebut perusahaan mendapatkan nilai tambah sebesar Rp9,754.16 dengan nilai rasio nilai tambah 73.16%. Nilai rasio tersebut menginterpretasikan bahwa 73.16% dari nilai output merupakan nilai tambah pengolahan lembaran nata de coco menjadi nata Gunter dalam kemasan gelas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementrian Ristekdikti yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini. Dan kepada seluruh tim, mitra dan seluruh pihak yang telah berkontribusi terselesaikannya kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2014. Pidato Rektor Universitas Lampung pada Upacara Dies Natalis ke-49 Universitas Lampung. 23 September 2014. Penerbit Universitas Lampung.

Antara Lampung. 2013. Disbun Lampung Tingkatkan Produksi Tujuh Komoditas Unggulan. <http://m.antaralampung.com/berita/266560/disbun-lampung-tingkat-kan-produksi-tujuh-komoditas-unggulan>. Diakses: 18 Maret 2014.

Detik.com. 2015. <http://m.detik.com/news/read/2015/04/02/143549/2877019/10/polres-sleman-masih-tutup-home-industry-nata-de-coco-berbahan-pupuk-za>. Diakses 8 April 2015 at 11.30 pm.

**PELATIHAN PEMBUATAN *Nata de Legen* SEBAGAI ALTERNATIF
PEMANFAATAN AIR NIRA UNTUK PEMBERDAYAAN KREATIVITAS
PETANI AREN DESA SIDOKATON, KECAMATAN
GISTING KABUPATEN TANGGAMUS**

Endang Nurcahyani¹⁾, M. Kanedi²⁾, Zulkifli³⁾

^{1),2),3)}Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Email: endang_nurcahyani@yahoo.com

ABSTRAK

Masyarakat pada umumnya, sudah sejak lama mengenal pohon aren (*Arenga pinnata* Merr.) sebagai pohon yang dapat menghasilkan bahan-bahan untuk industri kerajinan. Hampir semua bagian atau produk tanaman ini dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi. Akan tetapi, tanaman ini kurang mendapat perhatian untuk dikembangkan atau dibudidayakan secara sungguh-sungguh oleh berbagai pihak.

Di Desa Sidokaton, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, aren merupakan salah satu tanaman unggulan di daerah tersebut yang biasa ditanam dalam jumlah banyak. Para petani aren di desa ini kebanyakan menanam aren di kebun-kebun yang dekat hutan khususnya di daerah Sidokaton. Kebanyakan para petani hanya mengolah aren menjadi gula merah dan kolang-kaling, sedangkan air nira hanya dibuat untuk minuman biasa. Harga jual nira aren pun sangat murah, apalagi pada saat panen harganya sangat merosot tajam. Berdasarkan alasan tersebut diperlukan pengembangan inovasi baru dalam pengolahan nira aren yang selama ini hanya digunakan sebagai minuman biasa. Inovasi baru tersebut adalah menjadikan nira sebagai *Nata de Legen* sebagai alternatif dari *Nata de Coco*. Inovasi ini diharapkan masyarakat akan lebih mengetahui manfaat lain dari nira aren sebagai makanan yang bernilai tinggi. Pelatihan ini diharapkan pula mampu meningkatkan pendapatan atau nilai tambah secara ekonomi dari pemanfaatan nira aren.

Kata Kunci: *Aren (Arenga pinnata Merr.), Nira, Nata de Legen, Sidokaton*

PENDAHULUAN

Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan tanaman dari suku Palmae yang tersebar pada hampir seluruh wilayah Indonesia. Masyarakat sudah sejak lama mengenal pohon aren sebagai pohon yang dapat menghasilkan bahan-bahan untuk industri kerajinan. Hampir semua bagian atau produk tanaman ini dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi. Akan tetapi, tanaman ini kurang mendapat perhatian untuk dikembangkan atau dibudidayakan secara sungguh-sungguh oleh berbagai pihak (Kiswanto, 2007; Rahmanulloh & Mulyoutami, 2009).

Selama ini pemenuhan akan permintaan bahan baku industri yang berasal dari bagian-bagian pohon aren, masih dilayani dengan mengendalikan tanaman aren yang tumbuh liar (tidak ditanam orang). Bagian-bagian fisik pohon aren yang

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

dimanfaatkan, misalnya akar (untuk obat tradisional), batang (untuk berbagai peralatan), ijuk (untuk keperluan bangunan), daun (khususnya daun muda untuk pembungkus), buah dan nira dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan minuman (Anonymous, 2010).

Permintaan produk-produk yang dihasilkan dari tanaman ini akan selalu meningkat sejalan dengan perkembangan pembangunan yang ada. Oleh karena itu penanaman atau pembudidayaan tanaman aren mempunyai harapan atau prospek yang baik dimasa datang. Saat ini telah tercatat ada empat jenis pohon yang termasuk kelompok aren yaitu : *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr, *Arengaundulatitolia* Bree, *Arenga westerhoutii* Grift dan *Arenga ambcang* Becc. Diantara keempat jenis tersebut yang sudah dikenal manfaatnya adalah *Arenga piñnata*, yang dikenal sehari-hari dengan nama aren atau enau (Anonymous, 2010).

Pohon aren menghasilkan banyak hal sehingga menjadi tanaman yang serbaguna, terutama sebagai penghasil gula. Gula aren diperoleh dengan menyadap tandan bunga jantan yang mulai mekar dan menghamburkan serbuk sari yang berwarna kuning. Tandan ini mula-mula dimemarkan dengan memukul-mukulnya selama beberapa hari, hingga keluar cairan dari dalamnya. Tandan kemudian dipotong dan di ujungnya digantungkan tahang bambu untuk menampung cairan yang menetes. Cairan manis yang diperoleh dinamai nira (*legen* atau *saguer*), berwarna jernih agak keruh (Evi, 2010).

Nira mentah (segar) bersifat pencahar (laksativa), sehingga kerap digunakan sebagai obat urus-urus. Nira segar juga baik sebagai bahan campuran (pengembang) dalam pembuatan roti (Heyne, 1987), minuman segar baik dari niranya langsung maupun nira yang dibuat sirup. Nira aren terasa lebih manis, lebih jernih dan lebih segar dibandingkan dengan nira kelapa (Evi, 2010).

Menurut Heyne (1987), kandungan dalam nira mempunyai komposisi kimia sebagai berikut.

| | | | |
|----------------|---------|-------------|-------------|
| Kadar air | : 9,16 | Kalsium | : 1,35 |
| Sukrosa | : 84,31 | Fosfor | : 1,37 |
| Gula pereduksi | : 0,53 | Sukrosa | : 13,9-14,9 |
| Lemak | : 0,11 | Karbohidrat | : 11,28 |
| Protein | : 2,28 | Protein | : 0,2 |
| Total mineral | : 3,66 | Lemak | : 0,02 |

Di Desa Sidomulyo, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, aren merupakan salah satu tanaman yang biasa ditanam dalam jumlah banyak. Para petani desa ini kebanyakan menanam aren di kebun-kebun yang dekat hutan. Kebanyakan para petani aren tersebut hanya mengolah aren menjadi gula merah dan gula semut, sedangkan nira hanya dibuat untuk minuman biasa. Harga jual nira aren relatif sangat murah yaitu Rp.2.000,- per liter, pada saat panen harganya sangat merosot.

Para petani kurang mengetahui kandungan yang ada dalam aren khususnya nira aren tersebut. Mereka hanya mengolah sesuai yang mereka ketahui sebelumnya, sehingga tidak ada kemajuan baik dari sektor ekonomi dan kreativitas dari masyarakat itu sendiri. Tidak ada pengembangan dari aren yang sebenarnya mengandung banyak manfaat dan dapat dijadikan makanan baru yang lebih bermutu tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan pengembangan inovasi baru dalam pengolahan nira aren yang selama ini hanya digunakan sebagai minuman biasa. Inovasi baru tersebut adalah menjadikan nira sebagai *Nata de Legen* sebagai alternatif dari *Nata de Coco*. Melalui inovasi ini diharapkan masyarakat akan lebih tahu bahwa nira aren dapat dibuat sebagai makanan yang bernilai tinggi, sekaligus memiliki daya jual yang lebih mahal dibandingkan dengan penjualan nira aren. Dengan demikian, masyarakat khususnya petani aren diharapkan akan mempunyai pendapatan yang lebih dari nira aren ini.

PERUMUSAN MASALAH

Usaha pengembangan atau pembudidayaan tanaman aren di Indonesia sangat memungkinkan. Disamping masih luasnya lahan-lahan tidak produktif, juga dapat memenuhi kebutuhan konsumsi di dalam negeri atas produk-produk yang berasal dari tanaman aren, sekaligus meningkatkan pendapatan petani dari usaha tani tanaman aren dan dapat pula ikut melestarikan sumber daya alam serta lingkungan hidup. Pohon aren dapat dimanfaatkan, baik berfungsi sebagai konservasi, maupun fungsi produksi yang menghasilkan berbagai komoditi yang mempunyai nilai ekonomi.

Masyarakat petani aren di Desa Sidomulyo, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus selama ini mengolah aren hanya dalam bentuk gula merah padat dan kolang-kaling, sedangkan air nira nya hanya dijual tanpa diolah dan dijual dengan harga yang sangat murah. Oleh karena itu perlu diberikan penyuluhan dan pelatihan tentang pengolahan nira aren agar menjadi makanan yang lebih mempunyai nilai ekonomi yaitu dibuat menjadi *Nata de Legen*. Pelatihan ini diharapkan akan memperkaya pengetahuan petani aren Desa Sidokaton tentang pengolahan nira, sehingga menjadi bahan makanan yang lebih bernilai ekonomi tinggi, dan meningkatkan pendapatan para petani aren.

TUJUAN KEGIATAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut.

1. Memberikan pengetahuan tentang pembuatan *Nata De Legen* dari air nira dan mengetahui manfaat dari air nira.
2. Meningkatkan kreativitas dan sumber daya masyarakat petani aren di Desa Sidokaton, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus.

MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat diperoleh beberapa manfaat sebagai berikut.

1. **Dari segi ekonomi**, mampu meningkatkan pendapatan atau nilai tambah secara ekonomis dari pemanfaatan nira aren. Nira aren yang semula hanya sebatas dibuat berbagai jenis minuman yang nilai jualnya tidak terlalu tinggi menjadi suatu *Nata* yang tahan lama dan memiliki nilai jual tinggi yang dapat dikembangkan oleh masyarakat sekitar.
2. **Dalam bidang IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi)**, dapat membantu dalam pemanfaatan nira yang lebih baik lagi dan memiliki manfaat lebih bagi masyarakat melalui metode pembuatan *Nata De Legen* yang sederhana. Pengembangan dalam pemanfaatan nira ini juga diharapkan dapat membantu dalam mengembangkan IPTEK di bidang makanan melalui inovasi pembuatan jenis makanan dan juga membantu pemerintah dalam peningkatan gizi masyarakat melalui *Nata De Legen* yang mengandung banyak gizi.

KHALAYAK SASARAN

Khalayak sasaran dari pengabdian ini adalah masyarakat petani aren di Desa Sidokaton, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus. Pada umumnya masyarakat petani aren di desa tersebut hanya menggunakan aren untuk pembuatan gula merah dan niranya hanya dibuat minuman saja. Masyarakat kurang tahu kandungan gizi yang ada dalam nira tersebut. Terkadang banyak masyarakat yang membuang niranya dan hanya mengambil buahnya saja tanpa memiliki ide atau pemanfaatan lain yang bisa dibuat dari nira tersebut.

Dengan melihat kondisi tersebut tim pengabdian memberikan penyuluhan dan pelatihan pembuatan *Nata de Legen* sebagai alternatif pemanfaatan air nira aren yang selama ini terbuang sia-sia.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan sebagai salah satu upaya untuk membantu meningkatkan pemahaman masyarakat dan petani terhadap pemberdayaan dan pengolahan aren untuk meningkatkan ekonomi. Hasil penyuluhan dapat memberikan informasi kepada masyarakat atau petani aren di Desa Sidokaton, Kecamatan Gisting Atas, Kabupaten Tanggamus mengenai pemanfaatan dan pengolahan aren, sehingga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat tersebut.

A. METODE KEGIATAN

Dalam pelaksanaan program pelatihan pembuatan *Nata de Legen* di Desa Sidokaton Kecamatan Gisting dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut.

a. Tahap persiapan sosial

Pada tahap ini dibutuhkan persiapan satu kelompok Tani aren dan ketua kelompok tani di Desa Sidokaton sebagai pengelola kegiatan pelatihan *Nata de legen*. Ketua kelompok tani yang sudah dipersiapkan, diharapkan dapat mengkoordinasi anggota-anggota kelompok tani yang lain untuk membuat *Nata de Legen*. Luaran yang didapat dalam tahap ini adalah anggota kelompok tani bisa berpartisipasi dalam pembuatan dan penggunaan nira aren sebagai bahan dasar *Nata de Legen*.

b. Tahap perencanaan kegiatan

Kegiatan direncanakan bersama-sama dengan anggota kelompok tani. Tahap kedua merupakan tahap persiapan kader. Pada tahap ini kader yang telah dipersiapkan akan mengikuti pelatihan pembuatan *Nata de Legen*.

c. Tahap pelaksanaan rutin kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan 1 minggu sekali selama 2 minggu (1 bulan dengan tahap persiapan dan laporan), secara berkelompok pada saat pertemuan kelompok tani berupa pelatihan yang dikemas dalam *workshop*. Diharapkan dihadiri oleh perwakilan dari masing-masing kelompok tani di desa tersebut. Kegiatan ini meliputi:

- Diskusi
- **Pelatihan pembuatan nata (tahap-tahap cara pembuatan disajikan pada Lampiran 2)**
- Pelatihan ketrampilan tambahan misalnya cara mengemas *Nata de Legen* yang menarik.
- Pemberian materi tentang kandungan gizi dalam nira aren
- Pemberian brosur pembuatan *Nata de Legen*
- Pengevaluasian lembar evaluasi yang telah diisi oleh ibu-ibu dalam setiap pertemuan

d. Evaluasi

Pada tahap ini, seluruh program kegiatan dievaluasi agar diketahui sejauh mana tingkat keberhasilan baik meliputi tahap persiapan maupun pelaksanaan kegiatan. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui cara sebagai berikut.

- 1) Membandingkan nilai rata-rata hasil *pre test* dan *post test* materi kegiatan penyuluhan

- 2) Mengamati aktivitas peserta saat mengikuti penyampaian materi penyuluhan (ceramah)
- 3) Mengamati aktivitas peserta saat diskusi

e. Penyusunan laporan

Penyusunan laporan dilakukan setelah seluruh program selesai dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pohon aren merupakan tanaman yang serbaguna, terutama sebagai penghasil gula. Gula aren diperoleh dengan menyadap tandan bunga jantan yang mulai mekar dan menghamburkan serbuk sari yang berwarna kuning. Tandan ini mula-mula dimemarkan dengan memukul-mukulnya selama beberapa hari, hingga keluar cairan dari dalamnya. Tandan kemudian dipotong dan di ujungnya digantungkan tahang bambu untuk menampung cairan yang menetes. Cairan manis yang diperoleh dinamai nira (*legen* atau *saguer*), berwarna jernih agak keruh (Evi, 2010). Nira aren terasa lebih manis, lebih jernih dan lebih segar dibandingkan dengan nira kelapa (Evi, 2010).

Di Desa Sidomulyo, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, aren merupakan salah satu tanaman yang biasa ditanam dalam jumlah banyak. Para petani desa ini kebanyakan menanam aren di kebun-kebun yang dekat hutan. Kebanyakan para petani aren tersebut hanya mengolah aren menjadi gula merah dan gula semut, sedangkan nira hanya dibuat untuk minuman biasa. Harga jual nira aren relatif sangat murah yaitu Rp.2.000,- per liter, pada saat panen harganya sangat merosot.

Para petani kurang mengetahui kandungan yang ada dalam aren khususnya nira aren tersebut. Mereka hanya mengolah sesuai yang mereka ketahui sebelumnya, sehingga tidak ada kemajuan baik dari sektor ekonomi dan kreativitas dari masyarakat itu sendiri. Tidak ada pengembangan dari aren yang sebenarnya mengandung banyak manfaat dan dapat dijadikan makanan baru yang lebih bermutu tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan pengembangan inovasi baru dalam pengolahan nira aren yang selama ini hanya digunakan sebagai minuman biasa. Inovasi baru tersebut adalah menjadikan nira sebagai *Nata de Legen* sebagai alternatif dari *Nata de Coco*. Melalui inovasi ini diharapkan masyarakat akan lebih tahu bahwa nira aren dapat dibuat sebagai makanan yang bernilai tinggi, sekaligus memiliki daya jual yang lebih mahal dibandingkan dengan penjualan nira aren, dengan demikian masyarakat khususnya petani aren diharapkan akan mempunyai pendapatan yang lebih dari nira aren ini. Hasil pre-test dan post-test responden disajikan pada Tabel 1 di bawah.

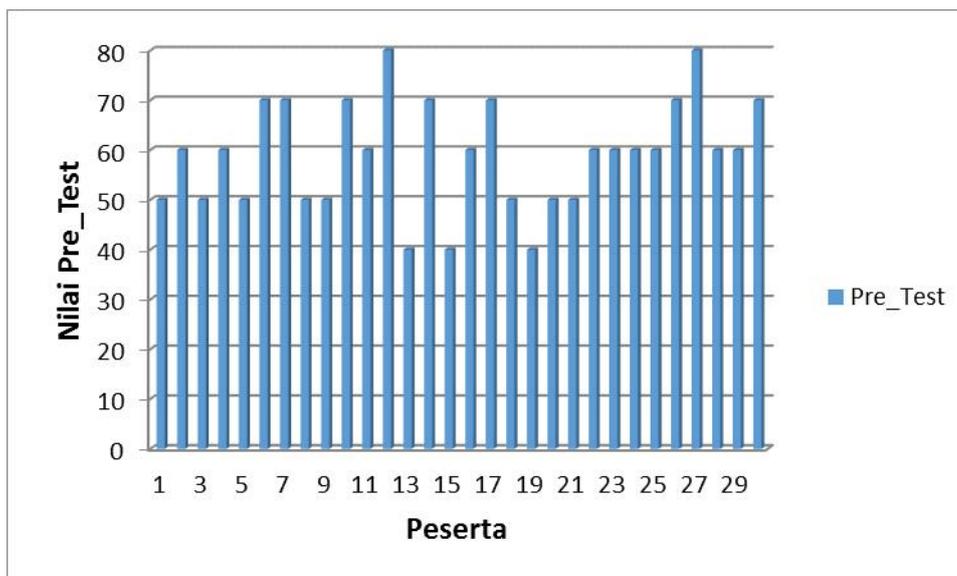
Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta penyuluhan mengenai materi yang disampaikan oleh narasumber. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan yang

diberikan kepada masyarakat dan petani aren pada waktu sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan. Evaluasi pelaksanaan dilakukan berdasarkan perbedaan skor hasil *pre test* dan *post test*. Peserta penyuluhan yang hadir berjumlah sekitar 30 orang.

Kegiatan pelatihan ini sangat diminati oleh para peserta petani aren. Peserta menjadi sadar, akan pentingnya pengolahan aren menjadi produk yang bernilai ekonomi. Hasil Pre-test dan perbandingan pre-test dan post-test disajikan pula dalam bentuk histogram pada Gambar 1 dan 2 berikut.

a. Hasil *pre_test* kemampuan peserta

Hasil *pre_test* menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan peserta mengenai **“Pelatihan Pembuatan Nata De Legen Sebagai Alternatif Pemanfaatan Air Nira Untuk Pemberdayaan Kreativitas Petani Aren Desa Sidokaton, Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus”** nilai rata-ratanya mencapai **59,00** dengan jumlah responden sebanyak 30 masyarakat petani aren. Tingkat pengetahuan per individu responden berdasarkan *pre-test* yang diberikan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil *pre_test* per responden

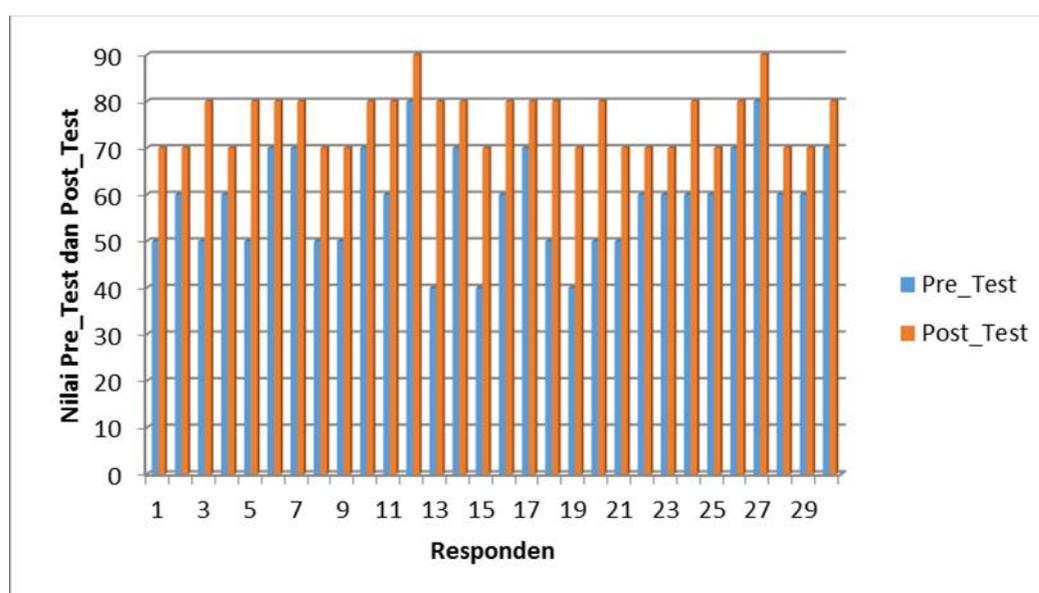
b. Evaluasi pelaksanaan kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini secara umum berlangsung lancar dan tertib. Tingkat partisipasi peserta cukup baik, hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada narasumber. Beberapa pertanyaan masyarakat terkait dengan pemanfaatan air nira untuk *nata de legen* bisa ditanggapi oleh narasumber dengan baik.

c. Hasil perbandingan *pre_test* dan *post_test* kemampuan peserta

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Hasil evaluasi tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta penyuluhan menunjukkan bahwa penyuluhan telah meningkatkan pemahaman peserta terutama mengenai manfaat dan pengolahan aren. Rata-rata evaluasi awal tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta mencapai **59,00** kemudian meningkat menjadi **76,33**. Hasil evaluasi *pre_test* dan *post_test* rata-rata mencapai **17,33**. Grafik hasil perbandingan nilai rata-rata *pre_test* dan *post_test* per responden disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan nilai rata-rata *pre_test* dan *post_test* per responden

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang pentingnya pelatihan pembu
2. atan *nata de legen* sebagai alternatif pemanfaatan air nira untuk pemberdayaan kreativitas petani aren Desa Sidokaton, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus dan untuk peningkatan ekonomi masyarakat petani aren.

3. Terdapat peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pengolahan dan pemanfaatan air nira menjadi *nata de legen* yang bernilai ekonomi. Rata-rata peningkatan pengetahuan peserta pelatihan sebesar 17,00 poin.

B. SARAN

Pelatihan tentang **Pembuatan *Nata De Legen* Sebagai Alternatif Pemanfaatan Air Nira Untuk Pemberdayaan Kreativitas Petani Aren Desa Sidokaton, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus** sebaiknya dilakukan dengan peserta para petani aren di kecamatan lain di Kabupaten Tanggamus, agar bisa lebih meningkatkan pengetahuan para petani tentang pemanfaatan air nira untuk *nata de legen* dan meningkatkan ekonomi masyarakatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2010. *Aren untuk Konservasi Tanah & Air*. [https://arenindonesia.wordpress.com/aren-dan-konservasi-tanah air/](https://arenindonesia.wordpress.com/aren-dan-konservasi-tanah-air/). Diakses 25 Januari 2015.
- Anonymous. 2010. *Budidaya Aren*. <https://arenindonesia.wordpress.com/budidaya-aren/>. Diakses 25 Februari 2015.
- Evi. 2010. *Laissez Faire Aren Indonesia*. <http://arengasugar.multiply.com/journal/item/7>. Diakses 8 Januari 2015.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Jilid. 1. Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta. Hal. 447-455.
- Kiswanto. 2007. *Aren, Semua Bagian Bisa Jadi Obat*. <http://kiswanto.wordpress.com/2007/>. Diakses 3 Maret 2015.
- Rahmanulloh A& Mulyoutami E. 2009. Aren-aren yang Menghidupi. *Kiprah Agroforestry*, Vol. 2. No.1. ICRAF Indonesia.

Lampiran 2. FOTO KEGIATAN PENGABDIAN



Gambar 1. Pembukaan Pelatihan yang dibuka oleh istri Bupati Kab.Tanggamus, Ibu Hj. Dewi Bambang, SE,MM. dan dihadiri oleh Istri wakil Bupati, Ibu Hj. Arfiah, S.Pd.I, Ketua Bappeda, Ketua Dinas Kesehatan Kab. Tanggamus, serta Camat Gisting dan Kepala Pekon Sidomulyo



Gambar 2. Para peserta pelatihan berfoto bersama dengan para pemateri dan muspida setempat setelah kegiatan pelatihan



Gambar 3. Narasumber memberikan materi pelatihan



Gambar 4. Para peserta pelatihan antusias mengikuti penjelasan dari narasumber sebelum praktek dimulai



Gambar 5. Para peserta pelatihan sedang praktek membuat *nata de legen*



Gambar 6. *Nata de legen* yang sudah jadi dalam bentuk lembaran

**PENGEMBANGAN INDUSTRI KECIL PEMBUATAN BERAS SIGER
DARI UBIKAYU DI DESA WIRA AGUNG SARI KECAMATAN
PENAWAR TAMA KABUPATEN TULANG BAWANG**

*Subeki¹⁾, Novita Herdiana¹⁾, Wisnu Satyajaya¹⁾, Gusri Akhyar Ibrahim²⁾,
Surfiana³⁾, Meryorie⁴⁾, Sri Lambang Asih⁴⁾*

¹Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung Jl. S.
Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung – Lampung 34145

²Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Lampung Jl. S. Brojonegoro
No. 1 Bandar Lampung – Lampung 34145

³Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Lampung Jl. Sukarno Hatta No.
10 Rajabasa Bandar Lampung

⁴Badan Ketahanan Pangan Tulang Bawang Jl. Cemara Komplek Pemda Tulang
Bawang

ABSTRAK

Program Hi-Link-Pengembangan Industri Kecil Pembuatan Beras Siger dari Ubikayu di Desa Wira Agung Sari Kecamatan Penawar Tama Kabupaten Tulang Bawang, dilatarbelakangi oleh potensi daerah dan keinginan masyarakat untuk mengolah ubikayu. Program ini dilaksanakan untuk menerapkan teknologi yang dibutuhkan oleh industri dan masyarakat secara berkelanjutan untuk memperkuat daya saing mitra dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan kerjasama antara perguruan tinggi, pemda, dan mitra industri kecil pembuatan beras siger dari ubikayu. Kegiatan yang dilakukan adalah pembinaan manajemen dan administrasi sumber daya untuk meningkatkan kemampuan SDM, pengembangan teknologi dan peralatan pembuatan beras siger untuk meningkatkan produksi dan daya saing, pengembangan jaringan pemasaran untuk meningkatkan penjualan produk, pengembangan permodalan dan kerjasama untuk menjaga keberlangsungan kegiatan, serta penelitian lanjutan untuk evaluasi dan penyempurnaan teknologi yang diterapkan. Beras siger dibuat dari tepung ubikayu dengan cara pemilihan ubikayu, pengupasan, pencucian, pamarutan, perendaman, penyaringan, pengendapan pati, pengepresan ubikayu, pengeringan, penepungan ubikayu. Pembuatan beras siger dilakukan dengan cara penimbangan bahan, pembuatan emulsifier, pembuatan adonan, pengayakan-1, pengukusan, pengayakan-2, pendinginan, pencetakan, pemisahan butiran, pengeringan, pengemasan. Beras siger produksi KWT Togasari mempunyai karakteristik berwarna putih, tekstur pulen, aroma ubikayu hilang, disukai panelis, dan komposisi gizi kadar air (10,19%), abu (0,31%), lemak (0,56%), protein (2,69%), serat kasar (4,50%), karbohidrat (81,75%), dan indek glikemik 31. Rata-rata kadar glukosa darah 2 jam postprandial seseorang yang mengonsumsi nasi siger adalah 96,43 mg/dL lebih rendah daripada mengonsumsi nasi putih sebesar 119,37 mg/dL. Pemberian beras siger tidak menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah penderita diabetes tipe 2.

Kata kunci: *beras siger, Penawar Tama, Tulang Bawang, ubikayu, Wira Agung*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Ketahanan pangan dalam pengertian pemenuhan kebutuhan pangan, diusahakan agar pangan selalu tersedia setiap saat dan terjangkau harganya oleh masyarakat. Beberapa tahun terakhir, ketahanan pangan menurun akibat krisis ekonomi, besarnya jumlah penduduk, bencana alam, keterbatasan lahan produktif, pola konsumsi pangan, dan budaya makan masyarakat. Saat ini diperkirakan lebih dari 100 juta penduduk Indonesia mengalami masalah kekurangan gizi yang berdampak pada tingginya angka kematian dan lambatnya pertumbuhan ekonomi (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2010). Oleh karena itu, perlu usaha untuk menyediakan bahan pangan beras yang memiliki nilai gizi yang tinggi.

Persepsi masyarakat bahwa jika belum mengkonsumsi nasi dikatakan belum makan meskipun perut telah terisi makanan. Hal ini menyebabkan tingginya tingkat konsumsi beras perkapita penduduk Indonesia. Pada hari pangan tahun 2000, pemerintah Indonesia mencanangkan program diversifikasi pangan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap beras. Salah satu sumber pangan selain beras yang berpotensi untuk dikembangkan adalah ubikayu (*Manihot esculenta*).

Tulang Bawang merupakan salah satu daerah sentra produksi ubikayu di Lampung. Akan tetapi pemanfaatannya untuk konsumsi manusia masih terbatas. Pemanfaatan ubikayu masih didominasi oleh industri besar menjadi tapioka, etanol, dan pakan ternak. Sedangkan masyarakat di Tulang Bawang mengkonsumsi ubikayu masih sebatas sebagai makanan ringan dan bukan sebagai makanan pokok. Pemanfaatan ubikayu sebagai alternatif makanan pokok perlu merubah sifat ubikayu menjadi bentuk butiran dengan nilai gizi dan rasa menyerupai beras.

Pembuatan beras siger dari ubikayu menunjukkan nilai gizi lebih rendah dibandingkan dengan beras dari padi terutama kandungan proteinnya hanya sebesar 2,69% (Subeki et al., 2012). Oleh karena itu, pembuatan beras siger dari ubikayu yang diformulasikan dengan bahan berprotein akan menghasilkan beras siger dengan kandungan protein relatif sama dengan beras yaitu sebesar 6-7% dan dapat mencegah penyakit diabetes serta kanker kolon.

Desa Wira Agung Sari terletak di Kecamatan Penawar Tama Kabupaten Tulang Bawang. Penduduk di desa ini banyak yang menanam ubikayu di ladang atau kebun. Beberapa penduduk yang tergabung dalam Kelompok Wanita Tani Toga Sari (KWT Toga Sari) sejak tahun 2010 sudah mengolah ubikayu ini menjadi tiwul dan oyek. Akan tetapi produk yang dihasilkan ini kurang diminati oleh masyarakat. Sebagian besar hanya penduduk yang menderita penyakit diabetes yang membeli oyek atau tiwul ini dengan harga yang masih relatif tinggi yaitu Rp.17.500 per kg. Pada saat ini KWT Toga Sari mulai mencoba membuat diversifikasi ubikayu menjadi beras siger. Beras siger adalah istilah beras tiruan di

daerah Lampung yang dibuat dari ubikayu menjadi bentuk seperti butiran beras dan berwarna putih. Produksi beras siger kelompok wanita tani ini masih sangat rendah rata rata setiap hari 10 kg. Hal ini karena peralatan yang digunakan masih sederhana serta pengetahuan dan ketrampilan sumber daya manusia masih rendah.

Mensikapi potensi yang ada di daerah Tulang Bawang, pada tahun 2010 Badan Ketahanan Pangan Tulang Bawang mengembangkan program diversifikasi pangan. Program ini dimaksudkan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap konsumsi beras sebagai penjabaran dari visi, misi, rencana dan sasaran strategis bappeda Tulang Bawang 2011-2015.

B. Permasalahan Mitra

Dalam menjalankan usahanya, beras siger yang diproduksi dari ubikayu oleh KWT Toga Sari di Desa Wira Agung Sari Kecamatan Penawar Tama Kabupaten Tulang Bawang sering mengalami kerugian. Hal ini karena produk yang dihasilkan tidak laku di pasaran. Beras siger yang dibuat oleh kelompok wanita tani ini mempunyai bentuk butiran seperti tiwul atau oyek. Sehingga masyarakat tidak suka mengkonsumsinya karena seperti halnya mengkonsumsi tiwul atau oyek. Selain itu, manajemen dalam menjalankan usaha beras siger ini belum berjalan dengan baik. Pembagian pekerjaan masih terpusat pada seorang pemimpin dan tidak ada pembagian pekerjaan yang jelas pada setiap bagian. Oleh karena itu, penguatan kelembagaan serta peningkatan produksi dan mutu beras siger menjadi keharusan agar usaha ini dapat berkembang. Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok wanita tani Toga Sari dalam memproduksi beras siger dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Permasalahan usaha produksi beras siger di Desa Wira Agung Sari

| No | Sumber permasalahan | Masalah yang dihadapi |
|----|------------------------------|---|
| 1. | Sumber daya manusia | a. Kemampuan manajemen usaha masih rendah b. Kurangnya pemahaman tentang kelembagaan c. Masih sangat bergantung pada seorang pemimpin sehingga fungsi manajemen belum terlaksana dengan baik |
| 2. | Kelembagaan | a. Organisasi belum efektif b. Belum adanya sistem administrasi yang baik c. Belum adanya sistem tata kelola yang baik terkait dengan <i>jobs description</i> , kewenangan dan tanggung jawab masing-masing anggota |
| 3. | Proses pembuatan beras siger | a. Pengolahan beras siger dilakukan secara tradisonal b. Belum melakukan pengolahan beras siger dengan baik c. Belum melakukan pengemasan beras siger dengan baik |
| 4. | Pemasaran | a. Belum ada komposisi gizi beras siger yang dihasilkan b. Harga produk tinggi sehingga perlu segmen pasar tersendiri |

- c. Belum ada sistem pemasaran yang berkelanjutan
 - d. Mutu produk beras siger masih rendah
-

Hasil diskusi tim Hi-Link dengan KWT Toga Sari terinformasikan bahwa mereka kesulitan untuk membuat beras siger yang menyerupai butiran beras sesungguhnya karena belum mengetahui cara dan metode yang efektif untuk pembuatannya. Dari hasil pembicaraan dengan Badan Ketahanan Pangan Tulang Bawang disampaikan bahwa kegiatan pendampingan dan pelatihan bagi KWT Toga Sari dilaksanakan 4 kali setahun. Saran untuk melaksanakan hasil-hasil pelatihan dan ujicoba produksi sudah sering disampaikan, akan tetapi hasilnya belum maksimal. Kebiasaan dan budaya kerja yang sudah terbentuk masih sulit untuk dirubah kearah yang lebih profesional. Disisi lain Badan Ketahanan Pangan Tulang Bawang merasa belum menemukan cara dan metode yang sesuai untuk membuat bentuk butiran beras siger sama seperti beras sebenarnya.

Dari kondisi di atas terlihat adanya kesulitan bersama yang dihadapi antara KWT Toga Sari dan Badan Ketahanan Pangan Tulang Bawang dalam melaksanakan program pembuatan beras siger dari ubikayu. Kurangnya pengetahuan dalam pemanfaatan teknologi produksi, perbedaan cara pandang, lemahnya perencanaan dan manajerial usaha, kurangnya pemahaman cara penanganan dan proses produksi untuk menjadikan produk yang *marketable*, lemahnya jaringan informasi serta kelengkapan sarana dan peralatan produksi menjadi hambatan utama dalam pelaksanaan program pembuatan beras siger di daerah Tulang Bawang ini. Terjadi kesenjangan antara harapan dan kenyataan.

Tim Pelaksana Program Hi-Link Unila membantu memecahkan permasalahan mitra dan Badan Ketahanan Pangan Tulang Bawang, khususnya dalam melaksanakan program pembuatan beras siger dari ubikayu agar berkelanjutan sesuai target. Pembentukan industri kecil beras siger adalah sebagai daya dorong sekaligus daya tarik untuk memberdayakan masyarakat melalui penerapan hasil-hasil penelitian perguruan tinggi. Untuk merealisasikan keinginan tersebut Unila melalui Tim Pelaksana Program Hi-Link mengangkat masalah pembuatan beras siger dari ubikayu sebagai topik pengabdian di Desa Wira Agung Sari.

Dalam pelaksanaan program Hi-Link, Tim Pelaksana mencoba menjembatani kesenjangan yang ada diantara KWT Toga Sari dengan BKP Tulang Bawang dengan cara (1). Menyamakan persepsi terhadap maksud dan tujuan serta keberhasilan program pembuatan beras siger, kemudian menata ulang dengan menyusun perencanaan bersama. (2). Mencoba membantu menyelesaikan masalah dengan penerapan iptek hasil penelitian dan penelitan lanjutan sesuai kepakaran yang dibutuhkan. (3). Memberikan tambahan pengetahuan dan mempraktekannya untuk mendukung terlaksananya program pembuatan beras siger. (4). Membantu mengembangkan kerjasama dan pemasaran dengan pihak terkait dalam rangka berlangsungnya program pembuatan beras siger berkelanjutan. (5). Menyusun model dan metode program kerjasama antara Unila, BKP Tulang Bawang, dan Mitra KWT Toga Sari dalam menerapkan teknologi yang dibutuhkan industri dan masyarakat.

C. Tujuan

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini secara umum adalah untuk mendukung program pembangunan Pemda Tulang Bawang melalui penerapan hasil serta kegiatan penelitian Perguruan Tinggi, khususnya keberhasilan program pembuatan beras siger dari ubikayu. Hal ini mencakup aspek teknologi dan manajemen produksi, manajemen SDM, teknologi pengendalian dan manajemen kualitas, teknik dan manajemen pemasaran serta kerjasama yang memiliki kontribusi dalam mengembangkan industri kecil pembuatan beras siger di daerah Tulang Bawang sebagai produk unggulan yang dapat menjadi penggerak pertumbuhan ekonomi masyarakat.

Secara khusus tujuan kegiatan bagi mitra adalah penguatan hulu-hilir kegiatan industri kecil pembuatan beras siger untuk meningkatkan kemampuan teknis dan non teknis mitra KWT Toga Sari serta taraf ekonomi masyarakat di daerah Tulang Bawang. Bagi Pemda Tulang Bawang, sebagai media evaluasi dalam menyusun perencanaan dan pelaksanaan program pembangunan melalui pemberdayaan masyarakat agar efektif dan efisien sesuai potensi dan kebutuhan wilayah. Bagi dosen dan mahasiswa sebagai ajang pengabdian, penyebarluasan ilmu pengetahuan, pembelajaran, penggalan informasi permasalahan wilayah sekitar, pengaplikasian hasil-hasil penelitian sesuai permasalahan wilayah dan kebutuhan mitra, dan pengembangan penelitian lanjutan.

TARGET LUARAN

Kesenjangan yang terjadi dalam pelaksanaan program pembuatan beras siger memerlukan upaya penyelesaian yang sifatnya teknis dan non teknis. Penyelesaian secara teknis diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan yang lebih bersifat keteknisan dan berkaitan dengan masalah kemampuan (*hard skill*), yang berhubungan dengan proses produksi. Penerapan iptek ditujukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi mitra yang berasal dari hasil penelitian dan dibutuhkan mitra.

Penyelesaian secara non teknis diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan yang bersifat kecakapan (*soft skill*), antara lain pemasaran, jalinan kerjasama, pola pikir, perencanaan, dan sistem kelembagaan. Untuk penyelesaian ini lebih diarahkan untuk meningkatkan daya saing mitra. Pola penyelesaian harus dilakukan secara bersama-sama dan serentak, mengingat keduanya saling melengkapi dan memperkuat dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan program Hi-Link ini konsep kegiatan yang dikembangkan bersifat *problem solving* dan *total solution*.

Pelaksanaan program pembuatan beras siger berbahan baku ubikayu dilaksanakan melalui penerapan teknologi dengan prinsip *reused* (penggunaan kembali), *recycled* (daur ulang), dan *recovery* (perolehan kembali) yang bersifat ramah lingkungan (*green technology*). Produk akhir beras siger yang akan dihasilkan dari industri kecil ini akan dibuat untuk memenuhi kriteria "*marketable*" (kualitas SNI, harga terjangkau pasar, berbentuk butiran seperti beras sebenarnya, berdaya saing tinggi, punya spesifikasi yang khas, produk hasil penelitian dari Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Unila, serta terkemas dalam kemasan plastik 5, 25, dan 50 kg yang berlabel komposisi gizi).

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Target terbentuknya produk unggulan yang *marketable* dimaksudkan untuk mengembangkan pengolahan ubikayu menjadi beras siger. Produk unggulan ini dibuat untuk meningkatkan rasa percaya diri mitra dalam kemampuan bersaing dengan produk sejenis yang beredar di pasaran, terutama dalam hal kualitas. Sedang masalah harga, dengan tersedianya bahan baku yang berasal dari ubikayu dilokasi mitra memungkinkan mitra mampu memproduksi dengan biaya yang lebih murah dibanding produk sejenis yang tidak diproduksi di wilayah tersebut. Hal ini bisa menjadi salah satu keunggulan dari produk yang dihasilkan dalam hal pemasaran.

Peningkatan kinerja industri mitra dimaksudkan untuk membekali kemampuan, wawasan, ketrampilan, motivasi, dan ketanggahan mitra dalam membaca, memanfaatkan, mengelola, dan meningkatkan nilai tambah ubikayu menjadi beras siger, sehingga mampu meningkatkan pendapatan masyarakat. Penggunaan alat dan mesin untuk memproduksi beras siger dari ubikayu akan meningkatkan kapasitas dan konsistensi kualitas produk yang dihasilkan, sehingga tercipta peluang kerja dan keuntungan usaha bagi mitra. Meningkatnya kapasitas produksi dengan standar SNI secara konsisten memberi peluang untuk memperluas wilayah pemasaran produk yang dihasilkan mitra. Dengan demikian, diharapkan mitra lebih percaya diri, mandiri, kreatif, dan inovatif.

Terbentuknya *Standar Operasional Prosedur* (SOP) proses produksi pada industri kecil beras siger sebagai upaya diversifikasi pangan dimaksudkan untuk menyediakan pedoman pelaksanaan bagi mitra dalam memproduksi beras siger secara berkelanjutan, disamping sebagai alat kontrol dan evaluasi terjadinya masalah dalam pelaksanaannya atau jika suatu saat diadakan modifikasi proses produksi untuk diversifikasi produk baru.

Terciptanya industri kecil dimaksudkan untuk memberikan tantangan dan peluang bagi mitra dalam berkarya dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yang dimiliki, untuk memenuhi kebutuhannya sekaligus sebagai upaya meningkatkan pendapatan. Keselarasan antara potensi sumber daya manusia, sumber daya alam dengan ketepatan pemenuhan kebutuhan teknologi pada saat yang tepat akan menjadi upaya pemberdayaan masyarakat yang optimal.

Terbentuknya model dan metode kerjasama penerapan teknologi dalam kegiatan ini dimaksudkan untuk: (1) Menjadi dokumentasi dan gambaran dari keberhasilan pola pelaksanaan kegiatan kerjasama penerapan teknologi temuan Perguruan Tinggi yang sudah diuji melalui kegiatan inkubasi dan produksi massal produk yang dihasilkan industri mitra. (2) Sebagai media untuk melakukan modifikasi dan simulasi sistem pengelolaan industri kecil jika akan dilakukan perubahan atau pemantapan metode pelaksanaan serta pengembangan pemanfaatan model ditempat lain.

Adanya rekomendasi pengelolaan pelaksanaan kegiatan dimaksudkan untuk: (1) Memberikan pedoman pelaksanaan bagi pengelola kegiatan program diversifikasi pangan agar tidak terjadi kesalahan dan penyimpangan dalam mengelola usaha pembuatan beras siger sehingga bisa berkelanjutan. (2) Memudahkan dalam melakukan perbaikan dan modifikasi apabila terjadi kesalahan prosedur

pelaksanaan, serta memudahkan keberlanjutan pengelolaan jika terjadi penggantian pengelola.

Publikasi nasional hasil pelaksanaan kegiatan program Hi-Link dimaksudkan sebagai sarana penyebaran informasi dan komunikasi ilmiah kegiatan yang dilakukan. Dengan demikian, model kerjasama penerapan teknologi dan produk yang dihasilkan bisa memperoleh masukan dan saran dari pembaca, pelaku maupun pemerhati masalah diversifikasi pangan. Target terbentuknya paten tentang proses pembuatan beras siger dimaksudkan untuk memberi motivasi dan spirit bagi tim pelaksana dalam berinovasi melaksanakan kegiatan program Hi-Link, terutama dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra dan Pemda BKP Tulang.

METODE PELAKSANAAN

A. Penerapan Teknologi Industri Mitra

Hasil yang diharapkan dalam program Hi-Link ini adalah penerapan hasil-hasil penelitian yang sesuai dengan kebutuhan mitra. Diharapkan mitra dapat mengetahui dan mengaplikasikan teknologi-teknologi hasil penelitian yang ada serta memahami pentingnya penerapan hasil penelitian secara komprehensif. Dengan demikian, kemampuan dan ketrampilan industri mitra akan meningkat dan produksi beras siger juga meningkat sesuai standar mutu SNI. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan program Hi-Link ini konsep kegiatan yang dikembangkan bersifat *problem solving* dan *total solution* dengan metode penerapan teknologi dan penelitian yang dilaksanakan dalam tiga tahap.

Tahap satu, inkubasi bisnis (penguatan aspek produksi dan kinerja industri mitra). Tahap dua, implementasi inkubasi bisnis dalam industri kecil, dan tahap tiga, komersialisasi produk industri mitra. Pada tahap satu yang dilakukan adalah penguatan aspek produksi dan kinerja industri mitra. Hal ini merupakan bagian terpenting dari program diversifikasi pangan, mengingat permasalahan yang dihadapi mitra adalah kurangnya pengetahuan tentang teknologi proses membuat beras siger. Akibatnya, potensi ubikayu yang melimpah di Tulang Bawang belum bermanfaat dengan optimal dan hanya sebagai pemasok bahan baku bagi perusahaan besar tapioka.

Pada tahap dua merupakan implementasi inkubasi bisnis dalam industri kecil. Pada tahap ini kemampuan yang sudah dimiliki mitra bersamaan dengan meningkatnya kualitas kinerja mitra, yang dihasilkan melalui inkubasi bisnis akan diimplementasikan pada kegiatan usaha industri mitra. Kondisi ini dilakukan sebagai ajang pembuktian dan evaluasi terhadap keberhasilan penerapan teknologi tahap pertama dengan mengetahui seberapa besar perubahan perbaikan kinerja bisa ditingkatkan antara kondisi sebelum dan sesudah penerapan teknologi. Perubahan perbaikan kinerja diharapkan bisa maksimal dengan penerapan teknologi yang sudah terdokumentasi dalam bentuk SOP. Apabila Industri mitra mampu memproduksi produk yang berkualitas secara massal dengan kualitas yang konsisten, maka bisa menjadi landasan yang kuat untuk berdirinya industri kecil

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

yang tangguh, berkelanjutan, padat karya, berbasis sumber daya lokal, dan terpatenkan.

Pada tahap tiga merupakan tahap komersialisasi produk industri mitra. Kegiatan ini lebih diarahkan pada kegiatan pemasaran produk yang dihasilkan mitra seperti pengembangan pasar, promosi, kerjasama, *brainstorming*, dan evaluasi. Tahap komersialisasi produk menjadi tahap yang kritis dalam keberlanjutan usaha, karena kualitas produk yang dihasilkan akan menjadi taruhan bagi keberhasilan pelaksanaan kegiatan tahap satu dan dua. Konsep yang dikembangkan untuk menyelesaikan masalah diversifikasi pangan sangat mengintegrasikan kegiatan antar tahap. Sehingga pada akhir setiap tahap pelaksanaan kegiatan bisa menjadi media pengontrol dan evaluasi kegiatan sebelumnya. Teknologi yang diterapkan lebih bersifat pembinaan pada aspek ketrampilan, berkomunikasi, pemasaran, menjalin kerjasama, pembiayaan, dan sistem distribusi.

B. Produksi Beras Siger

Beras siger dibuat dari tepung ubikayu dengan cara pemilihan ubikayu, pengupasan, pencucian, pamarutan, perendaman, penyaringan, pengendapan pati, pengepresan ubikayu, pengeringan, penepungan ubikayu. Pembuatan beras siger dilakukan dengan cara penimbangan tepung ubikayu, pembuatan emulsifier, pembuatan adonan, pengayakan-1, pengukusan, pengayakan-2, pendinginan, pencetakan, pemisahan butiran, pengeringan, dan pengemasan.

HASIL KEGIATAN

A. Produksi Beras Siger

1. Proses Pembuatan Tepung Ubikayu dan Tapioka

Proses pembuatan tepung ubikayu dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Pemilihan ubikayu

Ubikayu yang digunakan dalam pembuatan beras siger adalah ubikayu makan (*Manihot esculenta*) yang sudah berumur 10 bulan. Ubikayu ini mempunyai warna putih dengan kadar air sebesar 71% (Gambar 1).



Gambar 1. Ubikayu makan yang digunakan sebagai bahan baku beras siger

b. Pengupasan Ubikayu

Ubaikayu dikupas dengan manual menggunakan pisau untuk membuang kulitnya. ubikayu selanjutnya dicuci bersih dengan air mengalir untuk membuang sisa kulit dan kotoran tanah. Proses pengupasan kulit ubikayu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengupasan ubikayu

c. Pencucian Ubikayu

Ubaikayu yang sudah dikupas selanjutnya dicuci dengan air hingga bersih. Selanjutnya ubikayu ditiriskan dan ditempatkan dalam wadah bersih. Ubikayu yang sudah bersih dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Ubikayu yang sudah dicuci bersih

d. Pamarutan

Ubaikayu setelah dicuci bersih selanjutnya diparut dengan mesin pamarut. Pamarutan ini dimaksudkan agar permukaan menjadi luas dan pati lebih mudah keluar. Proses pamarutan ubikayu dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses pamarutan ubikayu

e. Perendaman

Ubikayu yang sudah diparut selanjutnya direndam dalam air dengan perbandingan (1:3) selama 1 jam. Selama proses perendaman dilakukan pengadukan agar pati dapat terlarut ke dalam air. Proses perendaman ubikayu dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Proses perendaman ubikayu

f. Penyaringan

Penyaringan rendaman parutan ubikayu dilakukan dengan kain saring. Penyaringan ini dimaksudkan untuk memisahkan antara filtrat rendaman ubikayu yang mengandung pati dengan ampas ubikayu. Penyaringan rendaman ubikayu dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Penyaringan rendaman ubikayu dengan kain saring

g. Pengendapan pati

Air hasil penyaringan rendaman ubikayu ditampung dalam wadah dan dibiarkan selama 1 jam hingga terbentuk endapan pati. Pati diambil dengan cara membuang cairan bening pada wadah. Proses pengendapan pati dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Air hasil pemerasan rendaman parutan ubikayu

h. Pengepresan

Hasil penyaringan rendaman parutan ubikayu adalah ampas ubikayu. Ampas ubikayu ditempatkan pada kain saring lalu diletakkan pada himpitan balok yang ditekan dengan besi ulir hingga menekan ampas ubikayu (Gambar 8).



Gambar 8. Proses pengepresan ampas ubikayu

i. Pengeringan

Pengeringan ampas ubikayu dan tapioka yang diperoleh dilakukan dengan cara ditempatkan pada tampah dan dijemur dibawah sinar matahari. Pengeringan ini bertujuan untuk memperoleh bahan kering dengan kadar air 10% (Gambar 9).



Gambar 9. Pengeringan ampas ubikayu dan tapioka dengan sinar matahari

j. Penggilingan

Penggilingan ubikayu dilakukan dengan mesin penggiling yang memanfaatkan gaya gesek antara dua lempengan (Gambar 10). Ubikayu dimasukan ke dalam alat

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

penggiling yang kemudian masuk melalui celah di antara dua lempeng tersebut hingga hancur. Selanjutnya ubikayu diayak dengan ukuran 60 mesh hingga diperoleh tepung ubikayu.



Gambar 10. Alat penggilingan ampas ubikayu dan tapioka

2. Pembuatan Beras Siger

a. Penimbangan

Bahan yang digunakan untuk membuat beras siger adalah tepung ubikayu dan tapioka dengan perbandingan 4:1. Kedua bahan ini dicampur merata. Bahan baku untuk membuat beras siger dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Bahan baku untuk membuat beras siger

b. Pembuatan larutan emulsifier

Larutan emulsifier dibuat dengan mencampurkan air, gliserol mono stearat, minyak sawit, dan garam. Bahan tersebut dihomogenkan dengan cara diblender selama 2 menit. Proses pencampuran larutan emulsifier dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Proses pencampuran larutan emulsifier

c. Pembuatan Adonan

Beras siger dibuat dari formulasi tepung ubikayu dan tapioka yang ditambahkan larutan emulsifier lalu diaduk dengan tangan (Gambar 13). Pengadukan dilakukan terus hingga diperoleh adonan tepung yang merata.



Gambar 13. Mesin pengaduk adonan tepung ubikayu

d. Pengayakan 1

Adonan yang sudah tercampur merata selanjutnya disaring dengan ayakan dari bambu. Hal ini dimaksudkan agar campuran adonan tidak menggumpal dan lebih tercampur merata. Proses pengayakan campuran adonan dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Proses pengayakan campuran adonan

e. Pengukusan

Campuran adonan selanjutnya dikukus dalam panci pengukus pada suhu 90°C selama 30 menit. Setiap 5 menit dilakukan pengadukan agar adonan tidak menggumpal dan matang secara merata. Proses pengukusan adonan dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Proses pengukusan adonan

f. Pengayakan 2

Adonan yang sudah dikukus selanjutnya disaring dengan ayakan dari bambu. Hal ini dimaksudkan agar campuran adonan tidak menggumpal. Proses pengayakan campuran adonan dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Proses pengayakan campuran adonan

g. Pendinginan

Adonan yang sudah diayak selanjutnya didinginkan pada suhu kamar selama 30 menit. Proses ini dimaksudkan agar bahan menjadi dingin dan tidak terjadi gelatinasi berlebihan pada saat pencetakan dengan ekstruder. Proses pendinginan adonan dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Proses pendinginan adonan pada suhu kamar

h. Pencetakan Butiran Beras

Adonan yang sudah didinginkan selanjutnya dimasukkan ke dalam mesin pencetak ekstruder ulir tunggal pada putaran ulir 45 rpm, putaran pisau pemotong 40 rpm, *roll* pencetak beras berbentuk *ellips* panjang 6 mm dan tebal 2 mm, jumlah cetakan beras pada roll 32 butir hingga diperoleh butiran beras siger. Proses pencetakan butiran beras dengan ekstruder dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Proses pencetakan butiran beras siger

i. Pemisahan butiran

Butiran beras siger yang keluar dari alat ekstruder masih bergandengan satu dengan lainnya. Oleh karena itu, butiran ini perlu dilepaskan dengan cara meremas remas butiran beras tersebut dengan tangan. Proses pemisahan butiran beras siger dengan tangan dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Proses pemisahan butiran beras dengan tangan

j. Pengerinan

Butiran beras siger yang sudah dipisahkan selanjutnya ditempatkan pada wadah (tampah) lalu dikeringkan dengan sinar matahari hingga kadar air 8%. Proses penjemuran butiran beras siger dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Proses pengerinan butiran beras siger dengan sinar matahari

k. Pengemasan

Pengemasan merupakan aspek yang sangat penting pada pembuatan beras siger. Dengan mengemas produk akan memberikan kemudahan bagi konsumen dalam menikmati produk tersebut serta dapat memberikan ketahanan terhadap kerusakan selama distribusi maupun penyimpanan produk (Varnam dan Sutherland, 1994). Kemasan plastik PET transparan akan digunakan untuk mengemas produk beras siger ini. Kemasan ini dapat mencegah masuknya udara luar ke dalam kemasan. Sistem kemasan ini memungkinkan beras siger akan selalu kering dan tidak mudah lunak akibat masuknya uap air ke dalam beras siger. Beras siger yang diproduksi mempunyai karakteristik seperti terlihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Produk beras siger yang dibuat dari ubikayu

l. Kandungan Gizi Beras Siger

Beras siger yang dibuat dari ubikayu menghasilkan karakteristik beras berwarna putih, tekstur agak lengket, aroma tidak khas ubi kayu, dan disukai oleh panelis. Kandungan gizi beras siger ini adalah Beras siger ini mengandung kadar air (9,81%), abu (0,47%), lemak (0,90%), protein (2,13%), serat kasar (4,79%), karbohidrat (81,90%), dan indeks glikemik 31.

Secara umum komposisi gizi beras siger dari ubikayu ini mirip dengan beras pada umumnya hanya kandungan proteinnya lebih rendah daripada beras dari padi. Beras siger dari ubikayu ini mempunyai kadar protein sebesar 2,69% sedangkan pada beras dari padi sebesar 6-7%. Hal ini karena kadar protein pada bahan baku ubikayu sangat rendah sehingga berpengaruh terhadap kadar protein beras siger yang dihasilkan. Kadar protein berpengaruh terhadap tekstur beras siger yang dihasilkan. Apabila kandungan protein beras siger tinggi maka tekstur dan rasa beras siger menjadi lebih baik.

Beras siger yang dibuat ubikayu mempunyai kadar serat sebesar 4,50%. Kadar serat ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan beras dari padi. Kandungan serat yang tinggi berasal dari ubikayu yang mengandung kadar serat tinggi. Kadar serat sangat baik untuk membantu pencernaan di dalam tubuh. Berdasarkan hasil penelitian pada tikus percobaan yang kami lakukan menunjukkan bahwa beras siger dapat menyembuhkan penyakit diabetes.

B. Penjaminan Mutu Beras Siger

a. Pembuatan *Standard Operating Procedure* (SOP) Pembuatan Beras Siger

Penjaminan mutu produk dilakukan dengan menerapkan *Standard Operating Procedure* (SOP). SOP beras siger meliputi proses pembuatan tepung ubikayu dan tapioka dengan cara (1) pemilihan ubikayu, (2) pengupasan, (3) pencucian, (4) pamarutan, (5) perendaman, (6) penyaringan, (7) pengendapan pati, (8) pengepresan ubikayu, (9) pengeringan, dan (10) penepungan ubikayu dan tapioka. Pembuatan beras siger dilakukan dengan cara (1) penimbangan bahan, (2) pembuatan emulsifier, (3) pembuatan adonan, (4) pengayakan-1, (5) pengukusan, (6) pengayakan 2, (7) pendinginan, (8) pencetakan, (9) pemisahan butiran, (10) pengeringan, dan (11) pengemasan.

b. Uji Pengaruh beras siger terhadap kadar glukosa darah 2 jam post prandial

Subjek penelitian sebanyak 30 orang dewasa diukur kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa darah 2 jam post prandial. Pada penelitian ini digunakan darah kapiler. Data dianalisis menggunakan uji “t” berpasangan. Subjek penelitian dicek kadar glukosa darah puasa, kemudian diminta untuk memakan nasi putih, setelah 2 jam, dicek kembali kadar glukosa darahnya. Selang satu minggu yang merupakan *wash out period*, pasien kembali dicek kadar glukosa darah puasanya, kemudian diminta untuk memakan nasi merah, setelah 2 jam dicek kembali kadar glukosa darahnya. Kegiatan pengujian konsumsi beras siger terhadap kadar glukosa darah manusia dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 22. Pengujian konsumsi beras siger terhadap kadar glukosa darah manusia

Kadar glukosa darah 2 jam *post prandial* orang yang mengonsumsi nasi merah lebih rendah dibandingkan dengan kadar glukosa darah orang yang mengonsumsi nasi putih. Glukosa dihasilkan dari makanan atau minuman yang mengandung karbohidrat yang terdiri dari monosakarida, disakarida, dan polisakarida. Karbohidrat akan dikonversikan menjadi glukosa di dalam hati dan berguna untuk pembentukan energi dalam tubuh. Glukosa tersebut akan diserap oleh usus halus kemudian dibawa oleh aliran darah dan didistribusikan ke seluruh tubuh. Glukosa yang disimpan dalam tubuh dapat berupa glikogen yang disimpan dalam otot dan hati. Glukosa juga disimpan pada plasma darah dalam bentuk glukosa darah.

C. Penguatan Usaha Beras Siger

Penguatan usaha beras siger dilakukan dengan menjalin kerjasama dengan pemerintah daerah Tulang Bawang, Perguruan Tinggi, Pengusaha, dan Perbankan (koperasi) (Gambar 23). Kerjasama dengan perguruan tinggi untuk meningkatkan kemampuan, wawasan, ketrampilan, motivasi, dan ketangguhan mitra dalam membaca, memanfaatkan, mengelola, dan meningkatkan nilai tambah ubikayu menjadi beras siger. Penggunaan alat dan mesin untuk memproduksi beras siger akan meningkatkan kapasitas dan konsistensi kualitas produk yang dihasilkan, sehingga tercipta peluang kerja dan keuntungan usaha bagi mitra.



Gambar 23. Kerjasama dengan pemerintah daerah dan perguruan tinggi

Kerjasama dengan pemerintah daerah Tulang Bawang dalam mensukseskan program diversifikasi pangan lokal berbasis ubikayu secara berkelanjutan. Kerjasama ini dimaksudkan sebagai (1) dokumentasi dan gambaran dari keberhasilan pola pelaksanaan kegiatan kerjasama penerapan teknologi temuan Perguruan Tinggi yang sudah diuji melalui kegiatan inkubasi dan produksi massal, dan (2) sebagai media untuk melakukan modifikasi dan simulasi sistem pengelolaan industri kecil jika akan dilakukan perubahan atau pengembangan pemanfaatan model ditempat lain.

Publikasi nasional hasil pelaksanaan kegiatan program Hi-Link dimaksudkan sebagai sarana penyebaran informasi dan komunikasi ilmiah kegiatan yang dilakukan. Dengan demikian, model kerjasama penerapan teknologi dan produk yang dihasilkan bisa memperoleh masukan dan saran dari pembaca, pelaku maupun pemerhati masalah diversifikasi pangan. Target terbentuknya paten tentang proses pembuatan beras siger dimaksudkan untuk memberi motivasi dan spirit bagi tim pelaksana dalam berinovasi melaksanakan kegiatan program Hi-Link, terutama dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra dan Pemda BKP Tulang Bawang dalam mengembangkan industri kecil pembuatan beras siger.

D. Pemasaran Produk

Pemasaran produk beras siger masih terbatas pada pesanan dan belum dijual di luar daerah. Beras siger yang diproduksi oleh KWT togasari sebesar 100 kg/hari dan dijual dengan harga Rp. 15.000. Produk dijual di lokasi produksi KWT Togasari dengan cara ditempatkan pada etalase. Harga produk beras siger ini lebih tinggi daripada beras padi. Hal ini karena beras siger merupakan makanan fungsional yang mengandung indek glikemik rendah serta kaya serat pangan dan pati resisten yang sangat baik dikonsumsi bagi penderita diabetes. Beras siger diproduksi dengan menghilangkan sebagian besar patinya sehingga meningkatkan kandungan serat pangan. Proses pemanasan dan pendinginan yang berulang selama pengolahan beras siger akan membentuk pati resisten yang tidak tercerna

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

dalam pencernaan manusia. Lokasi penjualan produk beras siger dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24. Gedung dan ruang penjualan produk beras siger

Pemasaran beras siger juga dilakukan dalam kegiatan bazar yang diselenggarakan oleh pemerintah daerah ataupun swasta. Kegiatan ini, selain menjual barang juga sekaligus sebagai upaya promosi beras siger kepada masyarakat luas. Beberapa kegiatan bazar yang diikuti menunjukkan antusias dan keinginan masyarakat dalam menerima dan mengkonsumsi beras siger ini. Kegiatan diskusi dan dengar pendapat dengan pemerintah daerah juga dilakukan untuk memperoleh dukungan dalam kegiatan produksi dan pemasaran beras siger di KWT togasari ini. Pemerintah Daerah Tulang Bawang, melalui instansi KP4S sudah menempatkan tenaga khusus penyuluh pada KWT togasari untuk melakukan pelatihan dan pembinaan dalam produksi dan pemasaran beras siger ini. Kegiatan bazar dan promosi yang dilakukan oleh KWT Togasari dapat dilihat pada Gambar 25.



Gambar 25. Kegiatan bazar dan promosi yang dilakukan oleh KWT Togasari

Target pemasaran selanjutnya adalah meningkatkan jumlah produksi beras siger yang memenuhi standar mutu dan khasiat kesehatan serta memperluas pemasaran produk. Produk beras siger yang bermutu dan berkhasiat kesehatan ini dapat menjadi produk unggulan yang *marketable* untuk meningkatkan rasa percaya diri dalam bersaing dengan produk sejenis yang beredar di pasaran. Dengan tersedianya bahan baku yang berasal dari ubikayu dilokasi mitra memungkinkan mitra mampu memproduksi dengan biaya yang lebih murah dibanding produk

sejenis yang tidak diproduksi di wilayah tersebut. Hal ini bisa menjadi salah satu keunggulan dari produk yang dihasilkan dalam hal pemasaran.

V. KESIMPULAN

Kegiatan yang dilakukan pada KWT Togasari Desa Wira Agung Sari Kecamatan Penawar Tama – Tulang Bawang adalah manajemen dan administrasi sumber daya untuk meningkatkan kemampuan SDM, pengembangan teknologi dan peralatan pembuatan beras siger untuk meningkatkan produksi dan daya saing produk, pengembangan jaringan pemasaran untuk meningkatkan pemasaran produk, pengembangan permodalan dan kerjasama untuk menjaga keberlangsungan usaha, serta penelitian lanjutan untuk evaluasi dan penyempurnaan teknologi yang diterapkan. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan dan pendidikan, pelatihan, pembuatan beras siger, pembimbingan, pendampingan, dan penelitian. Bahan baku untuk membuat beras siger adalah tepung ubikayu dengan tapioka yang dibuat dengan cara (1) pemilihan ubikayu, (2) pengupasan, (3) pencucian, (4) pamarutan, (5) perendaman, (6) penyaringan, (7) pengendapan pati, (8) pengepresan ubikayu, (9) pengeringan, (10) penepungan ubikayu dan tapioka. Pembuatan beras siger dilakukan dengan cara (1) penimbangan bahan, (2) pembuatan emulsifier, (3) pembuatan adonan, (4) pengayakan-1, (5) pengukusan, (6) pengayakan-2, (7) pendinginan, (8) pencetakan, (9) pemisahan butiran, (10) pengeringan, dan (11) pengemasan. Beras siger dari ubikayu yang diproduksi KWT Togasari mempunyai karakteristik beras berwarna putih, tekstur pulen, aroma ubikayu hilang, dan disukai panelis. Kandungan gizi beras siger ini adalah kadar air (10,19%), abu (0,31%), lemak (0,56%), protein (2,69%), serat kasar (4,50%), karbohidrat (81,75%), dan indeks glikemik 31. Rata-rata kadar glukosa darah 2 jam post prandial pada orang setelah mengonsumsi nasi siger adalah 96,43 mg/dL berbeda sangat nyata dengan setelah mengonsumsi nasi putih sebesar 119,37 mg/dL. Pemberian beras siger tidak menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah penderita diabetes tipe 2.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Dikti atas pemberian dana Hibah Hi Link 2016 sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Grace, M.R. 1977. *Cassava Processing*. Roma: FAO of United Nations.
- Radley, J.A. 1976. *Sausage Production Technology*. London: Applied Science Publishers, Ltd.
- Soekanto dan Soewarno, T. 1990. *Dasar-dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

- Somaatmadja, D. 1984. Aspek Teknologi Pengolahan Ubi kayu. Di dalam: *Konsultasi Teknis Pemanfaatan Sumberdaya Alam Sub Sektor Pertanian*. Bogor: Departemen Pertanian dan Pusbangtepa IPB.
- Subeki, Nawansi, O., dan Susilowati. 2012. Pembuatan Beras Tiruan dari Ubi Kayu. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Varnam, H.A. and Sutherland, J.P., 1994. *Beverages (Technology, Chemistry and Microbiology)*. Chapman and Hall. London.
- Wahyudi. 2003. *Memproduksi Roti*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Zakaria, W.A. 2007. Analisis Nilai Tambah dan Kelayakan Finansial Agroindustri Tahu dan Tempe di Kota Metro. *Journal of Socio Economics*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Volume 13, No.1.
- Zakaria, W.A. 2008. *Kemitraan Agribisnis Jagung Berkelanjutan (Pilot Proyek Model Lampung) Tahap II Dikti, Diknas RI*.
- Zakaria, W.A. 2012. Analisis Permintaan Ubikayu dan Kekuatan Monopsoni pada Industri Gaplek dan Tapioka di Propinsi Lampung (Pendekatan Model Simultan). *Journal of Socio Economics*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Volume 8 No.1.

BERKARYA DAN BERINOVASI UNTUK BANGSA, HARAPAN DAN REALITA

Okid Parama Astirin

Reviewer DRPM (Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat)

Dosen Universitas Sebelas Maret Surakarta

PENDAHULUAN

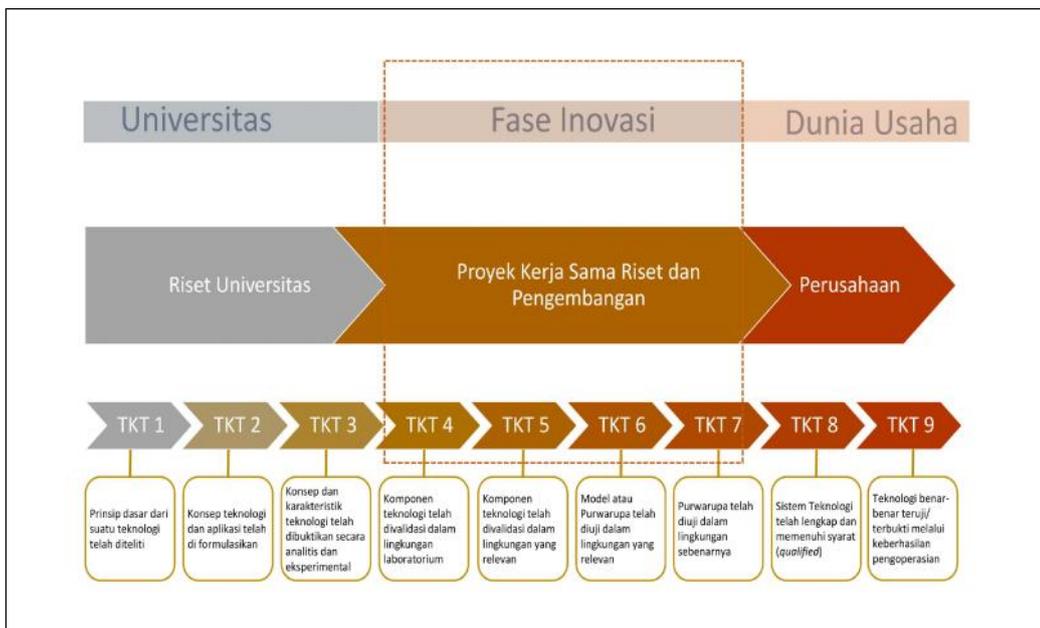
Daya saing suatu bangsa tidak lagi ditentukan oleh kelimpahan sumberdaya alam dan tenaga kerja murah, tetapi lebih ditentukan oleh inovasi teknologi dan penggunaan pengetahuan, atau kombinasi keduanya. Kemampuan menghasilkan, memilih, menyesuaikan diri (adaptasi), komersialisasi dan menggunakan pengetahuan sangat penting bagi keberlanjutan pertumbuhan ekonomi dan perbaikan standar hidup. Potensi sumberdaya alam berlimpah yang dimiliki bangsa Indonesia saat ini, harus dapat menjadi keunggulan yang bermanfaat dan menjadikan bangsa yang mandiri dan berpengaruh dalam tatanan kehidupan pergaulan internasional, serta mampu mensejahterakan dengan kemampuan pengelolaan yang mandiri.



Gambar 1. Tahapan Riset dari Riset Dasar hingga dapat diterapkan untuk produksi masal (Sumber: Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan, 2015)

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Untuk membangun kemampuan kompetitif bangsa harus dilaksanakan secara bersama-sama, konvergen dan sinergis. Dalam hal pengembangan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi kesejahteraan bangsa, komponen pemerintah, perguruan tinggi, dan industri harus bersama-sama menyatukan potensi dalam satu jaringan kerja yang setara dan sederajat untuk melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat secara terorganisir dan sistematis, sebagaimana dapat ditunjukkan pada **Gambar 2**. Adanya persaingan bebas akan menyebabkan Indonesia “diserbu” berbagai macam produk dan teknologi baru dari negara lain. DRPM terus berupaya menumbuhkembangkan budaya penelitian unggulan strategik dan pengembangan di perguruan tinggi, memperkokoh sinergi diantara tridarma perguruan tinggi.

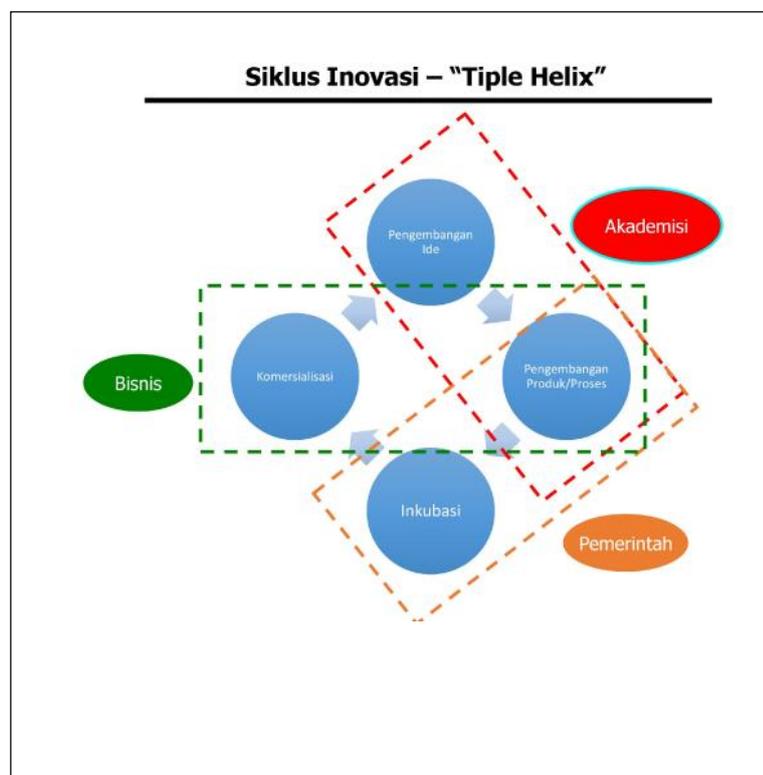


Gambar 2. Hubungan tahapan riset perguruan tinggi yang dikembangkan untuk kemanfaatan di dunia usaha dan/atau di UKM (Sumber: Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan, 2015)

Selama ini, riset yang dilakukan di perguruan tinggi ibarat menara gading. Tinggi di atas dan jauh dari jangkauan masyarakat. Hingga saat ini banyak sekali riset yang sudah dibuat hanya disimpan atau dinikmati kalangan tertentu. Riset yang dilakukan di perguruan tinggi seyogyanya menghasilkan manfaat yang bisa digunakan oleh masyarakat. Dalam pembukaan Konferensi Nasional Forum Rektor Indonesia (FRI) pada Januari 2016 lalu di Universitas Negeri Yogyakarta, Presiden Republik Indonesia Joko Widodo menyampaikan bahwa hilirisasi riset harus dilakukan agar riset yang dilakukan oleh perguruan tinggi benar-benar dapat dirasakan oleh masyarakat. Melalui hasil risetnya, perguruan tinggi harus dapat berkontribusi dalam pembangunan lingkungan sekitar, tidak hanya di dalam lingkungan kampus saja.

HILIRISASI PRODUK RISET

Menurut Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Mohamad Nasir (2015), hilirisasi yang dimaksud adalah implementasi hasil penelitian dalam berbagai hal, sehingga masyarakat bisa turut menikmati hasilnya. Misalnya riset yang berorientasi pada manfaat, seperti cara untuk mencegah banjir atau riset lain yang dapat diaplikasikan di dunia industri. Hasil riset atau penelitian tak boleh hanya berhenti menjadi laporan, dipublikasikan, dan dipatenkan saja, namun harus sampai menjadi produk yang bisa dikomersialkan untuk kesejahteraan masyarakat. Penerapan hasil inovasi oleh Perguruan Tinggi hingga dapat diaplikasikan di dunia bisnis dapat ditunjukkan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. *Triple helix* siklus inovasi, peran dari komponen akademisi, pemerintah, dan dunia bisnis. (Sumber: Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan, 2015)

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

Untuk memaksimalkan hilirisasi riset tersebut, perguruan tinggi dapat bekerja sama dengan pemerintah maupun swasta. Misalnya, untuk implementasi pengembangan bahan bakar hayati dapat bekerja sama dengan Badan Usaha Milik Negara (BUMN), konstruksi panel kedap suara dapat bekerjasama dengan industri otomotif, dll. Hasil riset akhirnya dapat dirasakan oleh masyarakat secara maksimal.

Perguruan tinggi juga perlu meningkatkan kembali manajemen pengelolaan kampus dan kemampuan untuk mencari pendanaan secara kreatif. Hal tersebut berguna untuk mendukung terlaksananya riset-riset baru yang mungkin telah dinantikan implementasinya pada masyarakat. Menurut Dimiyati (Dirjen penguatan riset dan pengembangan Kemenristek Dikti), proses hilirisasi hasil riset di Indonesia masih minim, dari 22 % yang mampu sampai ke pasar, sekitar 60 % biasanya gagal secara ekonomi. Selanjutnya dari 40 % yang berhasil secara ekonomi, hanya 8 % yang berhasil dan diaplikasikan secara berkelanjutan, diimplementasi dan dirasakan oleh masyarakat. Peneliti amat berpeluang menjadi *sciencepreneur* dengan menggabungkan pemanfaatan sains dan teknologi serta konsep wirausaha dalam melakukan riset, sehingga hasilnya berwujud nyata. pertanyaan yang sering menggelitik bagi banyak pihak (pemerintah, para pakar, peneliti dan orang-orang yang memiliki kepedulian). Berbagai pengalaman dan kasus memberikan fakta bahwa seringkali suatu teknologi tepat guna yang telah diperkenalkan/difasilitasi kepada masyarakat berujung pada ketidakberhasilan dalam merubah/memperbaiki kehidupan masyarakat. Berbagai faktor yang memungkinkan terjadinya kegagalan antara lain :

1. Ketidaksiapan masyarakat. Hal ini terindikasi dari ketidakseriusan/lemahnya keterlibatan masyarakat dalam menerapkan teknologi tepat guna. Disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan pengetahuan, masih rendahnya keterampilan/*skill*, keterbatasan modal, dan sebagainya.
2. Pola pikir masyarakat yang sulit berubah. Hal ini terindikasi dari sulitnya masyarakat melepaskan diri dari tradisi/metode/teknik/cara-cara yang telah diterapkan oleh masyarakat selama ini. Maka, disini perlu dibangun *personal mastery* (pribadi yang mampu menjadi spirit bagi kelompok/lingkungannya) dalam diri anggota masyarakat tersebut.
3. Fasilitating yang tidak sepenuh hati. Hal ini terindikasi dari ketidakseriusan fasilitator dalam menggerakkan/memberikan bantuan teknis operasional kepada masyarakat pengguna teknologi tepat guna, sehingga tercipta kesan bahwa fasilitasi yang asal-asalan. Apa yang menjadi esensi dari kegiatan fasilitasi tidak tergarap secara baik. Antara fasilitator dengan audiennya tidak tercipta komunikasi dan hubungan yang baik.
4. Pembinaan yang tidak berkesinambungan. Hal ini terindikasi dari pembinaan yang dilakukan hanya sebatas teknologi sampai ke tangan masyarakat, dan tidak ditindaklanjuti dengan pembinaan secara terus-menerus sampai pada tahap yang dapat meyakinkan bahwa teknologi tersebut betul-betul telah dapat dioperasionalkan secara baik oleh masyarakat. Sering terjadi teknologi yang sudah sampai di tangan masyarakat tidak memberikan manfaat apa-apa, dikarenakan tidak dapat digunakan dengan baik oleh masyarakat.

5. Program pengabdian/aplikasi hasil penelitian yang diajukan oleh peneliti tidak sesuai dengan kebutuhan masyarakat pengguna. Pengabdian hanya mereka-reka di atas kertas apa yang dibutuhkan oleh masyarakat tidak benar-benar bahwa kebutuhan itu memang berakar dari kebutuhan nyata masyarakat. Selain itu, tujuan yang tersirat dari program pengabdian/aplikasi hasil penelitian adalah untuk mendapatkan tambahan penghasilan. Orientasi seperti ini yang dapat menyebabkan para dosen tidak khusyu dalam melaksanakan kegiatan sehingga hasilnya pun tidak sesuai dengan harapan.
6. Peneliti/pengabdian juga disibukkan oleh masalah administrasi yang begitu ketat.

Banyak kalangan melihat, Universitas dan industri seolah berjalan menurut *track*nya masing-masing, tidak saling bersinggungan dan tidak saling mendapatkan manfaat. Jika hal ini berjalan terus maka sebarang pemerintah mengalokasikan dana untuk riset dan pengembangan Iptek, maka tidak akan ada manfaatnya bagi industri dan masyarakat.

Agus Indarjo Sesditjen Kelembagaan Kemenristekdikti, menyatakan bahwa kegiatan pengembangan PUI (Pusat Unggulan Iptek) pada tahun 2016 diarahkan untuk penguatan lembaga penelitian dan pengembangan sebagai salah satu komponen penguatan sistem inovasi nasional. Sumbangan penguasaan iptek bagi perekonomian nasional masih sangat terbatas meskipun fakta menunjukkan produk hasil litbang telah memberikan manfaat bagi masyarakat, memberikan sumbangan nyata bagi daya saing sektor produksi, keberlanjutan dan pemanfaatan sumber daya alam, penyiapan masyarakat Indonesia dalam menyongsong kegiatan global yang maju dan modern, serta ketersediaan faktor yang diperlukan seperti SDM, sarana prasarana, kelembagaan iptek, dan pembiayaan.

Terdapat tujuh fokus pembangunan iptek 2005-2025 yaitu pangan, energi, teknologi dan manajemen transportasi, teknologi informasi dan komunikasi, teknologi pertahanan dan keamanan, teknologi kesehatan dan obat, serta material maju. Periode berikutnya akan ada fokus penanganan kebencanaan dan juga kemaritiman dan penanganan kebencanaan. Ironisnya saat ini terdapat sejumlah regulasi yang justru menghambat hal itu. Contohnya hasil penelitian bidang pertanian, varietas baru hasil penelitian tidak bisa diedarkan kalau belum mendapatkan sertifikasi dari Kementerian Pertanian. Persoalannya, untuk mendapatkan sertifikasi itu proses yang harus dilalui sangat panjang. Sementara di sisi lain masyarakat sudah sangat membutuhkan varietas baru tersebut supaya produksi gabah meningkat. Produksi gabah petani saat ini rata-rata 6-7 ton per hektar. Jumlah itu kalah jauh dibandingkan dengan Thailand yang mencapai 12 ton per hektar. Peneliti Indonesia sebetulnya sudah menemukan varietas baru dengan tingkat produktivitas seperti itu. Tetapi, belum bisa diedarkan karena belum melewati proses sertifikasi di Kementerian Pertanian.

Terlepas dari persoalan regulasi itu, Jumain (Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan) menyatakan bahwa hasil penelitian yang ada saat ini masih sedikit yang bersifat aplikatif. Berdasarkan hasil pemetaan yang dilakukan dari 900 lebih hasil penelitian dan pengembangan hanya 3% - 7% yang masuk kategori

bisa dimanfaatkan oleh industri. Sisanya baru sebatas percobaan dalam skala kecil. Penyebabnya, kelembagaan yang masih lemah serta fasilitas pendukung yang belum memadai, laboratorium, saat ini sebagian besar laboratorium yang tersedia belum berstandar industri. Oleh karena itulah, perlu kolaborasi antara perguruan tinggi, peneliti dan industri.

Pola inilah yang kemudian populer disebut hilirisasi hasil riset perguruan tinggi yang akan menumbuhkan hubungan sinergis *academician, business, community*, dan *government* (ABCG). Pola demikian memberikan nilai tambah yang lebih mendorong tumbuhnya ekonomi lokal, regional, dan nasional, yang akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Menjadi ironi bahwa sebagai negara agraris kita malah menjadi importir beras, gula, terigu, garam, daging sapi dan ikan. Penelitian dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) mampu mendayagunakan cangkang rajungan diekstrak menjadi bahan khitosan, bahan pengawet pengganti formalin, dan bahan farmasi antioksidan. Residunya dimanfaatkan untuk campuran makanan ternak terutama unggas. Juga pemanfaatan buah mangrove diolah menjadi tepung untuk bahan kue, pemanfaatan ekstrak kulit tanaman mangrove untuk tinta batik, pemanfaatan eceng gondok dengan cara difermentasi untuk pakan ternak, menggarap potensi desa wisata di kawasan Way Kambas yang memiliki banyak potensi bidang kesenian, wisata agro dll. Contoh tersebut hanyalah sebagian kecil dari inovasi yang merupakan bentuk penelitian aplikasi yang menunggu uluran tangan pemerintah dalam pendampingan pembiayaan dan kalangan bisnis untuk produksi massal dan pemasarannya.

INTEGRASI KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Sejatinya hilirisasi hasil penelitian bukanlah gagasan baru. Kemenristek mempunyai program insentif yang tujuannya adalah aplikasi produk yang dihasilkan dari sebuah penelitian. Dikti sendiri sejak lama sudah mempunyai program tersebut baik melalui program penelitian maupun program pengabdian pada masyarakat, misalnya program penelitian misalnya ada program Penelitian Hibah Bersaing, yang orientasinya kepada produk yang dapat diaplikasikan ke masyarakat pengguna. Ada juga program penelitian kemitraan dimana dosen bermitra dengan industri untuk meneliti dan menghasilkan produk yang nantinya akan diaplikasikan dalam industri tersebut. Melalui pengabdian pada masyarakat, Dikti juga telah mengembangkan berbagai program seperti Ipteks bagi Masyarakat, IbPE, IbPUD, HiLink dan lain-lain yang semuanya bermuara pada aplikasi hasil penelitian di masyarakat dalam arti luas.

Hasil penelitian Dewan Riset Nasional (DRN) menunjukkan bahwa banyak penelitian yang sama dilakukan oleh perguruan tinggi dan lembaga penelitian di Indonesia. Jika antar perguruan tinggi, antar lembaga penelitian, dan antar perguruan tinggi-lembaga penelitian terintegrasi maka hal ini tidak akan terjadi, sehingga hal ini akan mengoptimalkan sumber dana penelitian. Dengan tidak terintegrasinya lembaga-lembaga tersebut, maka setiap lembaga penelitian dan perguruan tinggi mempunyai payung penelitian sendiri-sendiri yang mungkin saja menimbulkan duplikasi penelitian. Jika saja terdapat integrasi penelitian dan

terbentuknya payung penelitian yang terintegrasi serta dana dan sarana dan prasarana penelitian yang terintegrasi pula. Faktor masyarakat pengguna antara lain adalah bahwa mereka cenderung untuk membeli patent/hasil penelitian dari luar negeri yang dianggap telah terbukti daripada harus mengeluarkan banyak dana untuk menghasilkan sebuah produk. Dunia usaha enggan bekerjasama dengan lembaga penelitian dan perguruan tinggi. Industri yang bermitra dengan lembaga penelitian dan perguruan tinggi sebatas formalitas. Demikian pula ketika para peneliti itu bermitra dengan pemerintah daerah atau yang lainnya, bisa jadi kerjasama itu sekadar formalitas.

Evaluasi hasil penelitian di Indonesia barangkali belum dilakukan secara terintegrasi. Perlu adanya pemetaan penelitian secara menyeluruh di Indonesia, sehingga Indonesia akan mendapatkan gambaran yang nyata tentang penelitian yang telah dilakukan dan apakah hasil penelitian itu relevan dengan kebutuhan masyarakat pengguna, baik saat ini maupun masa yang akan datang. Usaha ini sudah pernah dilakukan oleh Dewan Riset Nasional, namun sayangnya datanya masih terbatas. Pemetaan penelitian sangat penting artinya untuk berbagai tujuan, antara lain untuk menghindari duplikasi penelitian, untuk menentukan apakah hasil penelitian itu sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat pengguna atau tidak, untuk membuat payung penelitian yang terintegrasi antar institusi baik negeri maupun swasta, apakah hasil penelitian aplikatif atau tidak, dan penelitian apa yang sesungguhnya dibutuhkan oleh masyarakat pengguna dan lain-lain. Hal yang perlu diingat, jangan sampai hilirisasi ini menghapus tipe penelitian yang tidak berorientasi hilirisasi, seperti penelitian eksplorasi dan penelitian dasar. Penelitian dasar dalam jangka pendek mungkin belum diketahui manfaatnya, tapi dalam jangka panjang itu akan sangat berguna. Penelitian-penelitian sejenis ini akan sangat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, dan dalam jangka panjang akan dirasakan manfaatnya. Jadi, perlu adanya keseimbangan antara penelitian non hilirisasi dan penelitian yang berorientasi hilirisasi.

MENJAWAB KEBUTUHAN MASYARAKAT UNTUK PENINGKATAN KESEJAHTERAAN

Ada indikasi bahwa penduduk (masyarakat) Indonesia mengalami penurunan atau bahkan kehilangan daya untuk membangun kreativitas dalam upaya untuk bisa bertahan di masa mendatang, Indikasi terjadinya ketidakberdayaan masyarakat dalam menghadapi perubahan dan permasalahan terakumulasi dan menimbulkan frustrasi sosial, terlihat dengan semakin luasnya keresahan sosial (*sosial unrest*), kerusuhan atau kekerasan (*riot*), serta terjadinya gejala disintegrasi sosial. Fakta juga memperlihatkan adanya krisis pada masyarakat yaitu bertambahnya penduduk miskin, terbelakang, terpencil, dan terpukul. Kondisi ini semakin diperparah dengan adanya kelaparan, kekurangan gizi, yang bermuara pada kehilangan fungsi sosial masyarakat serta kehilangan potensi dalam memenuhi kebutuhan dasar, seperti kebutuhan pangan, sandang, papan, kesehatan serta pendidikan (Goeritno, 2003).

Teknologi tepat guna merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah yang dihadapi masyarakat. Teknologi tersebut harus berpotensi memenuhi beberapa kriteria antara lain : (a) mengkonversi sumberdaya alam, (b) menyerap

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung

tenaga kerja, (c) memacu industri rumah tangga, dan (d) meningkatkan pendapatan masyarakat. Sentuhan teknologi (dalam hal ini teknologi tepat guna) bisa diterapkan pada semua bagian dalam model pohon berantai. *Bagaimana caranya supaya dapat penanganan yang tepat dan berguna ?*. Prioritas yang saat ini perlu diperkenalkan dan kembangkan pada masyarakat adalah teknologi yang murah, mudah, ramah lingkungan serta memiliki nilai guna (manfaat/kemaslahatan) yang tinggi bagi masyarakat dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara mudah serta menghasilkan nilai tambah dari aspek ekonomi dan aspek lingkungan hidup (Impres No. 3 Tahun 2001).

Teknologi tepat guna adalah yang teknologi cocok dengan kebutuhan masyarakat sehingga bisa dimanfaatkan pada saat rentang waktu tertentu. Menurut Tilaar (2007) biasanya dipakai sebagai istilah untuk teknologi yang terkait dengan budaya lokal teknologi tepat guna sebagai salah satu jalur penting untuk mencapai tujuan yang mendasar, yakni meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Munaf *et al.*, 2008). Teknologi Tepat Guna (TTG) lahir sebagai jawaban (respons positif) para ilmuwan, peneliti, pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, kebutuhan, dan *tantangan hidup* masyarakat.

Hampir semua orang kalau mendengar istilah teknologi, yang terbayangkan adalah teknologi canggih. Terkesan bahwa peralatan/mesin yang rumit, harga yang mahal, membutuhkan keahlian/keterampilan khusus (tinggi) untuk mengoperasionalkannya, serta dihasilkan oleh pabrik yang memiliki modal yang besar. Teknologi tidak selalu mengacu pada hal-hal yang canggih, rumit, dan mahal. Hal-hal yang sederhana juga dapat disebut teknologi. Bagaimana jika jumlah penduduk meningkat ? Kebutuhan akan Pangan, Sandang dan Papan tentunya juga akan semakin meningkat bahkan semakin kompleks. Sebaliknya ketersediaan Sumber Daya Alam cenderung semakin berkurang dibandingkan dengan jumlah manusia. Hal ini mendorong munculnya kesadaran untuk memperoleh hasil yang optimal. Permasalahannya, sebagian anggota masyarakat masih belum muncul kesadaran atau kesadarannya sudah muncul tetapi kemampuannya terbatas. Untuk menciptakan hasil yang optimal (melimpah ruah), diperlukan sarana dan prasarana pendukung, diantaranya: perlu mengetahui teknik/caranya (bagaimana konsepnya) Sumber Daya Manusia yang terlatih dan alat. Di sini, diperlukan sentuhan ilmu pengetahuan, kemampuan khusus/*skill*, seperti :

1. Kemampuan mendeteksi kandungan zat-zat yang terkandung dalam air (bagi mereka yang menyadari akan pentingnya air yang bersih dan sehat, sehingga bisa mengolah sumber air yang ada menjadi air yang memenuhi syarat kesehatan dan memiliki potensi yang bernilai ekonomi tinggi).
2. Kemampuan mendeteksi kandungan zat atau bahan konsumsi (vitamin dan mineral) dan sifat-sifat produk yang terkandung dalam hasil pertaniannya (bagi petani yang mengusahakan budidaya pertanian, sehingga bisa mengolahnya menjadi potensi yang bernilai ekonomi tinggi).
3. Kemampuan mendeteksi fenomena/gejala-gejala seputar proses produksi pertanian yang dijalkan, dan sebagainya.

PENUTUP

1. Manusia sebagai makhluk rasional dan memiliki dorongan untuk mengarahkan dirinya ke tujuan yang positif. Manusia memiliki kemampuan mengontrol dirinya sendiri, dan bila situasi memungkinkan dan ia diberi kesempatan, maka individu dapat berkembang menjadi pribadi yang lebih positif atau pribadi yang baik. Manusia dalam kehidupannya digerak rasa tanggung jawab sosial dan sebagian lagi oleh kebutuhan internal untuk mencapai sesuatu. Manusia selalu berusaha agar dunianya dapat menjadi dunia yang lebih baik untuk ditempati. Dunia yang lebih baik inilah yang dikenal dengan kesejahteraan yang menjadi impian setiap orang.
2. Pemberdayaan masyarakat sebenarnya merupakan upaya dalam membantu masyarakat untuk mencapai kesejahteraan. Kesejahteraan sosial sebagai suatu keadaan yang digambarkan sebagai suatu tatanan (tata kehidupan) yang meliputi material dan spiritual, dengan tidak menempatkan satu aspek lebih penting dari yang lainnya, tetapi lebih pada adanya keseimbangan.
3. Pada dasarnya menginduksi suatu metode/teknik/cara baru (termasuk teknologi tepat guna) ke dalam masyarakat merupakan bagian dari proses perubahan masyarakat sekaligus sebagai suatu upaya pemberdayaan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2000. Teknologi Tepat Guna. Ditjen Pemberdayaan Masyarakat Desa kerjasama dengan Sekolah Tinggi Pemerintahan Dalam Negeri. Jakarta.
- Anonim, 2009. Panduan Program Penerapan dan Pengembangan Teknologi Tepat Guna. Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah. Semarang.
- Goeritno,A., 2003. Konsep Penerapan Teknologi Tepat Guna Sebagai Alternatif Upaya Mengatasi Dampak Kerusakan Sumberdaya Air (*Concept of application of applied technology as an alternative in working out the effects of water resource damage*). Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2001 Tentang Penerapan dan Pengembangan Teknologi Tepat Guna.
- Kastaman, R. dan Adimihardja, K., 2002. Iplementasi Teknologi Tepat Gunayang Responsif Gender di Masyarakat. Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Muhi.A.H., 2009, Teknologi Tepat Guna (TTG) Dalam Perspektif Pemberdayaan Masyarakat, Makalah, disampaikan pada Acara Temu Karya Pendampingan Masyarakat Pedesaan dalam Bidang Pemerintahan, Pembangunan dan Kemasyarakatan di Kabupaten Bekasi pada tanggal 13 April 2009 dan tanggal 7 Mei 2009.

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung**

Munaf D.R., Suseno T., Janu R.I, Badar A.M., 2008, Peran Teknologi Tepat Guna Untuk Masyarakat Daerah Perbatasan Kasus Propinsi Kepulauan Riau, *Jurnal Sosioteknologi Edisi 13 Tahun 7, April 2008*

Tilaar, M.A.R, 2007, “Mengindonesia: Etnisitas dan Identitas Bangsa Indonesia”, Rineka Cipta, Jakarta.