

ISBN 978-602-70050-1-3



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS LAMPUNG

Tema :

"Percepatan Kreativitas dan Daya Saing Sumber Daya Manusia  
melalui Pengabdian kepada Masyarakat"

# PROSIDING



Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM)  
Universitas Lampung

Bandar Lampung, 10-11 September 2014

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

**ISBN 978-602-70050-1-3**

**LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Gedung Rektorat, Lantai 5  
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No.1  
Gedung Meneng, Bandar Lampung, 35145  
Telp. 0721-782211, Fax. 0721-702767  
E-mail : [lpm@unila.ac.id](mailto:lpm@unila.ac.id)  
<http://lpm.unila.ac.id/>

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang  
Dilarang mengutip dan/atau memperbanyak  
Sebagian atau seluruh isi tanpa izin penulis  
Dan penerbit



**LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2014**

## KATA PENGANTAR

Assalaamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan buku Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat yang diselenggarakan oleh Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung (LPM Unila) Tahun 2014 dapat tersusun.

Seminar nasional ini mengambil tema “**Percepatan Kreativitas dan Daya Saing Sumber Daya Manusia melalui Pengabdian kepada Masyarakat**”. Tujuan diselenggarakan seminar nasional ini adalah : (1). Merumuskan berbagai strategi dalam pemanfaatan inovasi teknologi bagi ekonomi kreatif berdasarkan pengalaman dari berbagai dosen di Perguruan Tinggi dalam melaksanakan pengabdian kepada masyarakat, (2). Menyusun kerangka pemecahan masalah inovasi teknologi bagi ekonomi kreatif berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan Perguruan Tinggi di Indonesia. Seminar nasional ini diharapkan dapat menjadi wadah para dosen/pakar/penggiat pemberdayaan masyarakat di Indonesia untuk dapat saling bertukar informasi dan metode pengabdian kepada masyarakat yang tepat bagi usaha kreatif. Hasil dari seminar nasional ini diharapkan terbentuknya suatu strategi pemanfaatan inovasi dan teknologi bagi ekonomi kreatif di Indonesia.

Seminar nasional ini merupakan tahun ke-dua yang diselenggarakan oleh Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Unila, tetapi ini merupakan langkah yang akan memberikan motivasi kepada kami dalam penyelenggaraan seminar nasional pengabdian kepada masyarakat selanjutnya untuk menjadi lebih baik lagi. Kami mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Rektor Universitas Lampung beserta jajarannya yang mendukung penyelenggaraan seminar ini dan juga penghargaan yang tinggi kepada panitia yang telah menyusun dan melaksanakan seminar ini, sehingga terselenggara dengan baik. Tidak lupa juga kami sampaikan terima kasih kepada seluruh peserta, pemakalah dan kepada semua pihak yang telah mendukung sehingga seminar ini bisa terselenggara, khususnya kepada Prof. Dr. rer. nat. Mochammad Yuwono, M.S., Apt. (DP2M Dikti), Bustami Zainuddin, S.Pd., M.H. (Bupati Way Kanan), Prof. Dr. Ir. Woro Busono, M.S. (Ketua LPPM Universitas Brawijaya – Malang), dan Ir. Nasrizal Jalinus, M.M. (Asisten Gubernur Lampung) yang telah menyempatkan waktu memberikan materi pada seminar ini.

Kami mohon maaf jika masih ada kekurangan dalam buku prosiding ini dan pelayanan yang kami berikan. Semoga buku prosiding dan penyelenggaraan seminar nasional pengabdian kepada masyarakat ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Wassalaamualaikum Wr. Wb.

Bandar Lampung, 3 Desember 2014  
Ketua LPM Unila,

Dr. Supomo Kandar, M.S.

## SUSUNAN PANITIA

- Penanggung Jawab : Prof. Dr. Ir. Sugeng P. Harianto, M.S.
- Ketua : Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.
- Wakil Ketua : 1. Dr. Supomo Kandar, M.S.  
2. Prof. Dr. Warsito, DEA
- Sekretaris : 1. Sri Sulastuti, S.H., M.H.  
2. Ir. Suhartini
- Penyunting : Prof. Dr. Warsito, D.E.A.
- Anggota : 1. Citra Dewi, S.T, M.Eng.  
2. Novita Herdiana, S.P., M.Si.  
3. Abdullah Sayoeti, S.H.  
4. Johan, S.P.  
5. Kamsiah  
6. Busroni Daud, S.E., M.Pd.  
7. Irine Isnaini  
8. Titik Ovi Rosita  
9. Justian Ilham Akbar  
10. A. Lotusia Caroline
- Nara Sumber : 1. Prof. Dr. rer nat. Mochammad Yuwono, M.S., Apt.  
2. Bustami Zainuddin, S.Pd., M.H.  
3. Prof. Dr. Ir. Woro Busono, M.S.  
4. Ir. Nasrizal Jalinus, M.M.
- Moderator : 1. Ir. Kushendarto, M.S.  
2. Dra. Ida Nurhaida, M.Si.  
3. Dr. Syarifuddin Dahlan, M.Pd.  
4. Ainul Hudzni, S.I.Kom., M.I.P.

## DAFTAR ISI

### PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS LAMPUNG 2014

ISBN 978-602-70050-1-3

---

IBM LAPAS SUNGAILIAT DALAM MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN DAN  
KEMANDIRIAN WARGA BINAAN

(*Muhammad Subhan, Herwandi, Indra Feriadi*) Hal 1-8

PELATIHAN PENYUSUNAN PROGRAM BIMBINGAN DAN KONSELING PADA  
SEKOLAH MENENGAH NEGERI DAN SWASTA DI KOTA BANDAR LAMPUNG

(*Giyono, Ratna Widiastuti*) Hal 9-15

PELATIHAN PENGEMBANGAN KURIKULUM ANAK BERKEBUTUHAN  
KHUSUS (ABK) AUTIS DI SLB INSAN MADANI METRO

(*Ratna Widiastuti, Sowiyah, Suwarjo*) Hal 16-21

PENYULUHAN DAN PELATIHAN DIVERSIFIKASI OLAHAN JAMUR TIRAM  
UNTUK MENUMBUHKAN JIWA KEWIRAUSAHAAN MAHASISWA

(*Sri Hidayati, Fibra Nurainy, Dyah Koesoemawardani, Sri Waluyo*) Hal 22-29

PERBAIKAN MUTU PRODUKSI DAN PENINGKATAN KAPASITAS KERUPUK  
SINGKONG DI UKM DESA SUKOSARI KECAMATAN KALIREJO KABUPATEN  
LAMPUNG TENGAH

(*Sussi Astuti, M. Irfan Affandi, Sandi Asmara, Dewi Sartika*) Hal 30-36

PRODUKSI BENIH IKAN AIR TAWAR (PROBIAT)

(*Dwi Puji Hartono, Ninik Purbosari, Pindo Witoko*) Hal 37-44

BIMBINGAN TEKNIS PENGOLAHAN IKAN BERBASIS SURIMI IKAN LELE  
PADA PENGOLAH IKAN DI DESA MARGAJAYA METRO KIBANG LAMPUNG  
TIMUR

(*Ninik Purbosari, Dwi Puji Hartono, Nuning Mahmudan Noor*) Hal 45-50

PEMBINAAN PRAKTIK PERTANIAN BERKELANJUTAN PADA PETANI CABE  
MERAH DESA ADILUWIH KABUPATEN PRINGSEWU

(*Fitriani, Hilman Hidayati, Sutarni, Yatim Rahayu Widodo*) Hal 51-57

IMPLEMENTASI PROGRAM IPTEKS BAGI KEWIRAUSAHAAN DI POLITEKNIK  
NEGERI SRIWIJAYA

(*Bainil Yulina, Pridson Mandiangan, Amperawan*) Hal 58-68

IBM KELOMPOK USAHA PENGRAJIN LIHAB

(*Periansya, Bainil Yulina, Anggeraini Oktarida*) Hal 69-74

USAHA MENINGKATKAN PEMBERDAYAAN DAN KOMPETENSI SUMBER  
DAYA MAHASISWA POLSRI MELALUI PELATIHAN KEWIRAUSAHAAN  
BESERTA PROYEK PERCONTOHAN KERJASAMA POLITEKNIK NEGERI  
SRIWIJAYA DAN PT PUPUK SRIWIJAYA PALEMBANG

(*Elvia Zahara, Fetty Maretha, Marieska Lupikawaty*) Hal 75-85

PEMBIBITAN ANGGREK HIBRIDA PETANI PAGARAWAN DAN JADA BAHRIN MELALUI AKLIMATISASI DAN PEMBESARAN *SEEDLING* BOTOLAN  
(*Maera Zasari, Cik Ona*) Hal 86-90

PENINGKATAN NILAI TAMBAH KOPI DENGAN USAHA BUDIDAYA KOPI LUWAK BAGI PETANI KOPI DI PROVINSI LAMPUNG  
(*Nedi Hendri, Ery Baskoro*) Hal 91-100

IBM BAGI GURU-GURU BAHASA INGGRIS SD DI KECAMATAN BANGUNREJO KABUPATEN LAMPUNG TENGAH  
(*Yusep Windhu, Ari Wibowo*) Hal 101-109

PEMANFAATAN AIR TERJUN SEBAGAI SUMBER LISTRIK PEDESAAN BERBASIS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI KEGIATAN KKN PPM  
(*Fauzan M, Yulianto R, R.Sigit K, Dwi H*) Hal 110-118

PELATIHAN *CHARACTER BUILDING* DAN MANAJEMEN KELAS UNTUK *CHARACTER BUILDING* SISWA (BAGI GURU SE-PROVINSI LAMPUNG)  
(*Shinta Mayasari, Ranni Rahmayanthi*) Hal 119-124

PELATIHAN PENGELOLAAN DAN PENDAMPINGAN PEMBENTUKAN KOPERASI DESA BANDAR AGUNG, KEC. BANDAR SRIBAWONO KABUPATEN LAMPUNG TIMUR  
(*Fauzan Murdapa, Citra Dewi, Priyo Pratomo, Siti Nurul K*) Hal 125-128

PENERAPAN TEKNOLOGI PEMBUATAN KOMPOS BERBASIS SAMPAH RUMAH TANGGA MENGGUNAKAN KOMPOSTER DI RT 02 DAN 04 HAJIMENA NATAR LAMPUNG SELATAN  
(*Rizka Novi Sesanti, Risa Wentasari, Hilman Hidayat*) Hal 129-137

PENGENALAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA DALAM MAKANAN DAN PENANGANAN YANG TEPAT PADA MASYARAKAT DI DESA LINGSUH KECAMATAN RAJA BASA KOTA BANDAR LAMPUNG  
(*Yuli Darni, Simparmin Br Ginting, Lia Lismeri, Rahmawati*) Hal 138-144

PROGRAM PERCONTOHAN PEMBANGUNAN FASILITAS SANITASI DI SEKOLAH DI KECAMATAN BUMI RATU NUBAN LAMPUNG TENGAH  
(*Lusmeilia Afriani, Gatot Eko Susilo, Rahayu Sulistyorini, Ahmad Zakaria*) Hal 145-152

PELATIHAN PENGOLAHAN ABON CABE SEBAGAI UPAYA PERINTISAN WIRUSAHA DI KELOMPOK WANITA TANI CABE KABUPATEN LAMPUNG SELATAN  
(*Siti Nurdjanah, Netti Yuliana, Fibra Nurainy, Wisnu Satya Jaya*) Hal 153-158

PEMBERDAYAAN PETANI KOPI MELALUI PENINGKATAN MUTU KOPI BERAS UKM PEKON WAY HARONG, KECAMATAN AIR NANINGAN, KABUPATEN TANGGAMUS  
(*Sri Setyani, Susilawati, A. Sapta Zuidar*) Hal 159-165

PELATIHAN PENULISAN LAPORAN HASIL PENELITIAN TINDAKAN KELAS BAGI GURU-GURU SE-PROVINSI LAMPUNG (*Eka Sofia Agustina*) Hal 166-178

PELATIHAN PENGOLAHAN PANGAN BERBASIS JAGUNG SEBAGAI UPAYA  
UNTUK MENUMBUHKEMBANGKAN BUDAYA KEWIRAUSAHAAN DI  
DAERAH LAMPUNG TIMUR

*(Wisnu Satyajaya, Siti Nurdjanah, Otik Nawansih, Marniza, Neti Yuliana)* Hal 179-186

PENINGKATAN MUTU PRODUKSI DAN PENJAMINAN MUTU KOPI LUWAK  
MUSONG DI DESA WAY MENGAKU-LIWA KABUPATEN LAMPUNG BARAT

*(Subeki, Endah Setyaningrum, Nuning Nurcahyani)* Hal 187-194

INSTALASI BIOGAS SKALA RUMAH TANGGA DIGESTER POLIETILEN UNTUK  
RINTISAN DESA MANDIRI ENERGI

*(Nani Irwani, Riko Noviadi, Emi Maemunah, Agung Adi Candra)* Hal 195-204

PENINGKATAN KAPASITAS PENGELOLAAN SAMPAH WARGA RT 01 DUSUN  
SIDOREJO DESAN HAJIMENA MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN KOMPOS  
DARI LIMBAH RUMAH TANGGA

*(Risa Wentasari, Ratna Dewi, Ni Siluh Putu Nuryanti, Eka Erlinda Syuriani)* Hal 205-213

IBM KELOMPOK WANITA DASAWISMA KELURAHAN RAJABASA RAYA  
BANDAR LAMPUNG

*(Anjar Sofiana, Andi Eka Saputra, Imelda Panjaitan)* Hal 214-218

IBM BAGI PRODUSEN NUGGET SAYUR "NASA" PLUS DEMI PENINGKATAN  
PRODUKSI DAN MANAJEMEN

*(Oktaf Rina, M. Muslihudin, Yatim R. Widodo)* Hal 219-231

TAMPILAN PRODUKSI SAPI SIMENTAL DAN PERANAKAN ONGOL DALAM  
POLA PENGEMUKAN SAPI POTONG SISTEM KEREMAN BERBASIS LIMBAH

*(Yana Sukaryana, Agung Adi Candra, Riko Noviadi)* Hal 232-236

PEMBUATAN PAKAN DI LOKASI (*FEED ON FARM*) BAGI KELOMPOK  
PEMBUDIDAYA IKAN (POKDAKAN) GURAME KECAMATAN KEMILING,  
BANDAR LAMPUNG

*(Ir. Rietje J.M Bokau, M.T.A, Eulis Marlina, S.Pi.M.Si)* Hal 237-247

PEMBINAAN SISTEM AKUNTANSI PIUTANG PADA KPRI DI LAMPUNG  
SELATAN *(Evi Yuniarti)* Hal 248-254

PELATIHAN TEKNOLOGI PEMBUATAN PUPUK ORGANIK GRANUL DI DESA  
PUJO ASRI KECAMATAN TRIMURJO KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

*(Fibra Nurainy, Otik Nawansih, Sugiarno)* Hal 255-260

BUDIDAYA DAN STRATEGI PEMASARAN JAMUR TIRAM PUTIH

*(Tina Herianty Masitah, Sutanti, Achmad Adib)* Hal 261-267

TRANSFER TEKNOLOGI PEMBUATAN ASAP CAIR SEBAGAI BAHAN  
PENGUMPAL LATEKS PADA KELOMPOK TANI SANG ARUS JAYA DAN  
SETIA JADI AIR NANINGAN TANGGAMUS

*(Rachmad Edison, Ersan, M. Rofiq)* Hal 268-276

PENGEMBANGAN USAHA OLAHAN PANGAN BERBASIS BAHAN BAKU LOKAL MELALUI PENGEMASAN DAN PELABELAN PRODUK DI KECAMATAN PUNGGUR

(*Sutarni, Bina unteawati, Luluk Irawati, Analiasari*) Hal 277-286

PEMBUATAN SUMUR UNTUK IRIGASI SAWAH TADAH HUJAN DAN PENDAMPINGAN PENGOLAHAN DAN PEMELIHARAAN DI KECAMATAN KRUI SELATAN KABUPATEN PESISIR BARAT

(*Suharno, Rustadi, A. Hadiawan, A. Surandono, Masherni, L. Kusuma, D. Nugroho*) Hal 287-298

PEMBINAAN SISTEM PEMBUKUAN DAN STRATEGI PEMASARAN KELOMPOK INDUSTRI KERIPIK KELURAHAN SEGALA MIDER

(*Damayanti, Evi Yuniarti, Cholid Fatih, Luluk Irawati*) Hal 299-306

IPTEK BAGI MASYARAKAT (IbM) KELOMPOK TANI PENGEMUKAN SAPI POTONG (*Imelda Panjaitan, RikoNoviadi, Anjar Sofiana*) Hal 307-313

INTRODUKSI TEKNOLOGI PENGOLAHAN ABON IKAN LELE RASA PLUS SAYUR (*Bonille Veggie*) SEBAGAI STRATEGI PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI DI KABUPATEN PRINGSEWU

(*Dwi Eva Nirmagustina, Chandra Utami Wirawati, Sri Handayani*) Hal 314-322

PELATIHAN LITERASI MEDIA DAN INFORMASI BAGI GURU TERSERTIFIKASI DI SEKOLAH DASAR LAMPUNG SELATAN

(*Herpratiwi, Dwi Yulianti, Riswandi*) Hal 323-327

PENINGKATAN NILAI PRODUKSI IKAN CUPANG MELALUI APLIKASI TEKNOLOGI SEKS REVERSAL

(*Tarsim, Herman Yulianto, Eko Efendie*) Hal 328-334

PEMBINAAN KADER POSYANDU TENTANG PELAKSANAAN SKRINING DIABETES MELITUS PADA LANSIA DI KECAMATAN ILIR BARAT I PALEMBANG TAHUN 2013

(*Yesi Arisandi, SKM, M.Kes, Yunilda Rosa, Ssi, M.Kes*) Hal 335-339

IBM KOMPUTER AKUNTASI BAGI KEMANDIRIAN GAPOKTAN PENERIMA PUAP LAMPUNG SELATAN (*Delli Maria, Yevi Dwitayanti*) Hal 340-347

PENGEMBANGAN KELOMPOK USAHA PENGRAJIN LIDI DI DESA JATI BARU KECAMATAN TANJUNG BINTANG

(*Sushanty Saleh, Winda Rika Lestari, Abshor Marantika, M.Ariza Eka Yusendra*) Hal 348-355

PELATIHAN PENGELOLAAN LABORATORIUM DAN PENGGUNAAN ALAT PERAGA IPA BAGI GURU-GURU IPA SMP/MTS SE-KOTA BANDAR LAMPUNG (*Undang Rosidin, Dina Maulina, Wayan Suana*) Hal 356-363

PEMBERDAYAAN USAHA KECIL MENENGAH DI KABUPATEN MESUJI PROVINSI LAMPUNG

(*Winda Rika Lestari, SE, MM<sup>1</sup>, Anggalia Wibasuri, S.Kom, MM dan Dr. Anuar Samusi, SE, M.Si*) Hal 364-375

PELATIHAN PEREMPUAN PEDESAAN DALAM BIDANG USAHA KERAJINAN  
SULAM USUS BANDAR LAMPUNG

(*Herlina, Citrawati Jatiningrum, Susanti*) Hal 376-382

TRANSFER TEKNOLOGI PENGOLAHAN BERAS SIGER BAGI PENGRAJIN  
BERAS TIWUL DI DESA MARGOMULYO KECAMATAN JATI AGUNG  
KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

(*Beni Hidayat, Syamsu Akmal, Surfiana*) Hal 383-388

PENINGKATAN PENGETAHUAN KADER POSYANDU TENTANG KANKER  
NASOFARING DI PUSKESMAS SUMBERSARI BANTUL KECAMATAN METRO  
SELATAN

(*Muhartono, Sutyarso, Fitria Saftarina, Bayu Putra DJ*) Hal 389-394

PEMBERDAYAAN SEKOLAH UNTUK MENGANTISIPASI DAMPAK MEDIA  
MASSA BAGI KOMPONEN MIFTAHUL JANNAH BOARDING SCHOOL BANDAR  
LAMPUNG

(*Bangun Suharti*) Hal 395-401

PROGRAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DENGAN PENINGKATAN  
KEWIRAUSAHAAN DESA MELALUI KULIAH KERJA NYATA MAHASISWA

(*Widjajani, Arnia Fajarwati*) Hal 402-409

POTENSI KOTORAN SAPI UNTUK MEMPRODUKSI BIOGAS PADA KELOMPOK  
TERNAK BIBIT SAPI

(*Fajriyanto, Sri Ismiyati Damayanti*) Hal 410-417

PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO PEKON  
SUMBER AGUNG KECAMATAN SUOH KABUPATEN LAMPUNG BARAT

(*Dyah I. Kusumastuti, Suharno, Dwi Jokowiarno, Yullianto Raharjo, Tarkono, Eva Rolia, Bastiana Siti Chadija, Darely Fauziah*) Hal 418-425

TEKNOLOGI BUDIDAYA IKAN HIAS DENGAN SISTEM RESIRKULASI

(*Herman Yulianto, Eko Efendi, Qadar Hasani*) Hal 426-432

PRODUKSI KOMPOS DAN PUPUK CAIR DARI DIGESTAT

(*Agus Haryanto, Sigit Prabawa, Udin Hasanudin*) Hal 433-437

PELATIHAN MENULIS KARYA ILMIAH BAGI PARA GURU SMPN 1 DI  
KECAMATAN GEDUNG TATAAN KABUPATEN PESAWARAN

(*Lilik Sabdaningtyas, Supomo Kandar, Syarifuddin Dahlan, Sumardi*) Hal 438-444

IBM "API" AKUSTIK ELEKTRONIS UNTUK KELOMPOK NELAYAN  
LEMPASING BANDAR LAMPUNG

(*M. Komarudin, Sri Ratna Sulistiyanti, Lukmanul Hakim*) Hal 445-450

PEMBINAAN KELOMPOK WANITA NELAYAN ANGGREK, DI KECAMATAN  
KETAPANG, LAMPUNG SELATAN MELALUI USAHA OLAHAN RUMPUT LAUT

(*Mahrus Ali, Berta Putri, Wheny Khristianto, Sri Waluyo*) Hal 451-458

PENGEMBANGAN PRODUK JANGGELAN PUDER UKM "GALITRA JAYA"  
MALANG UNTUK MENINGKATKAN SEGMENTASI PASAR

(*Sukanto, Sudiyono, Wulandari W, El Isma Y*) Hal 459-467

PELATIHAN KEMAMPUAN SAINTIFIK INKUIRI DAN PEMBUATAN RPP SAINS BERBASIS INKUIRI DENGAN PEMODELAN BAGI GURU SD BANDAR LAMPUNG (*Chandra Ertikanto, Ismu Wahyudi, Viyanti*) Hal 468-475

APLIKASI *Kappaphycus alvarezii* SEBAGAI PENGGANTI BORAKS PADA PENGOLAHAN PEMPEK BAGI PENGUSAHA PEMPEK DI KELURAHAN BAGUS KUNING KECAMATAN PLAJU PALEMBANG  
(*Dasir, A.D.Murtado*) Hal 476-481

PERLUASAN PEMASARAN GEBLEK MELALUI KONSEP GEBLEK KARI DAN PENINGKATAN DAYA SIMPAN (*Samsul Rizal, Samsu Udayana Nurdin*) Hal 482-487

PENYULUHAN KEGIATAN PENJARANGAN UNTUK PENINGKATAN KUALITAS TEGAKAN *Rhizophora mucronata* di LAMPUNG MANGROVE CENTER DESA MARGASARI KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR (*Asihing Kustanti, Rommy Qurniati*) Hal 488-494

PELATIHAN PENYUSUNAN RANCANGAN PEMBELAJARAN IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 BAGI GURU-GURU SEKOLAH DASAR SE-KECAMATAN TANJUNG KARANG BARAT KOTAMADYA BANDAR LAMPUNG  
(*Sultan Dj, Baharudin R, Supomo K, Cut Rohani, Ngadimun HD*) Hal 495-497

# TEKNOLOGI BUDIDAYA IKAN HIAS DENGAN SISTEM RESIRKULASI

Herman Yulianto, Eko Efendi, Qadar Hasani  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Jl. Prof. Soemantri Brojenegoro No.  
1 Bandar Lampung, Telp/Faks 0712-7691197/0712-769119,  
email : [hnurman@gmail.com](mailto:hnurman@gmail.com)

## Abstrak

Budidaya ikan air tawar khususnya ikan hias menjanjikan peluang yang sangat besar bagi perbaikan ekonomi masyarakat. Kegiatan Penerapan teknologi sistem resirkulasi akuakultur (*Recirculation Aquaculture System*) dengan teknologi biofiltrasi diharapkan menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Tujuan kegiatan ini untuk meningkatkan produktivitas budidaya ikan hias melalui sistem budidaya resirkulasi. Kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian ini adalah pelatihan tentang sistem resirkulasi yang meliputi jenis sistem resirkulasi, manfaat/keuntungan sistem resirkulasi, penggunaan filter dalam sistem resirkulasi, dan pemeliharaan sistem resirkulasi. Sistem budidaya dengan sistem resirkulasi menunjukkan nilai laju sintasan atau kelangsungan hidup benih yang lebih tinggi (83,33%) dibandingkan dengan tanpa resirkulasi (40,67%). Produksi benih dan nilai ekonomis yang dihasilkan, pada sistem resirkulasi selama uji performan menghasilkan benih sebanyak 12500 ekor dengan nilai produksi sebesar Rp 6.250.000, dan pada sistem tanpa resirkulasi sebanyak 8500 ekor dengan nilai produksi sebesar Rp 3.050.000. Secara umum nilai rata rata produksi benih adalah 4166 ekor/minggu, sedangkan pada sistem tanpa resirkulasi adalah 2033 ekor/minggu.

## 1. Pendahuluan

Budidaya ikan air tawar khususnya ikan hias menjanjikan peluang yang sangat besar bagi perbaikan ekonomi masyarakat. Siklus produksi yang pendek dan pangsa pasar yang luas menjadikan sebagai salah satu sektor produksi yang sangat potensial dan prospektif. Disamping itu, pilihan tipe budidaya yang relatif tidak membutuhkan lahan yang luas sangat cocok bagi masyarakat, terlebih lagi didukung oleh adanya pasar bagi ikan hias yang masih terbuka luas, baik untuk pasar lokal maupun ekspor.

Pada musim kemarau ini sebagian besar pembudidaya ikan hias menghentikan sementara proses produksi, sehingga keberlanjutan produksi ikan hias menjadi menurun. Selain itu pada saat musim kemarau dimana pasokan air berkurang petani biasanya

mempertahankan jumlah air dalam media pemeliharaan selama beberapa waktu.

Akan tetapi sistem budidaya tanpa pergantian air menimbulkan masalah tersendiri, yaitu menurunnya kualitas air dan biasanya diikuti oleh tingkat kematian benih maupun induk yang cukup tinggi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan produktivitas budidaya ikan hias melalui perbaikan kualitas air untuk meningkatkan laju sintasan dengan sistem budidaya resirkulasi.

## 2. Tinjauan Pustaka dan Kerangka Pemecahan Masalah

### 2.1 Tinjauan Pustaka

Recirculating Aquaculture Systems (RAS) Sistem resirkulasi budidaya (*recirculating aquaculture systems*) ikan adalah sebuah system produksi ikan yang

menggunakan system tertutup dimana penggantian air hanya dilakukan karena adanya penguapan atau pembersihan. Sistem RAS telah berkembang di Negara Negara maju seperti di Amerika serikan dan Negara-negara uni eropa dimana biaya lahan dan tenaga kerja sangat mahal. Beberapa keuntungan menggunakan system RAS disbanding dengan budidaya ikan secara konvensional atau tradisional adalah. Kebutuhan air yang minim. Sarana budidaya yang dirancang dan dioperasikan dapat mengurangi kebutuhan air lebih dari 5% setiap hari. Membutuhkan sedikit lahan : Pada wilayah potensial yang memiliki harga tanah mahal, system RAS dapat memproduksi ikan budidaya lebih banyak pada area yang sempit. Kebutuhan lokasi kurang dari 1/20 dibanding dengan kebutuhan untuk tambak tradisional.

Membutuhkan sedikit tenaga kerja : Sistem RAS dengan volume 100 metrik ton pertahun hanya memerlukan dua orang tenaga kerja, dimana dengan metode budidaya secara tradisional minimal membutuhkan tenaga kerja sebanyak 5 orang. Kontrol terhadap kualitas air lebih terjamin: Sistem RAS dapat mengontrol Kualitas air dengan baik sehingga dapat mempercepat pertumbuhan dan tidak tergantung terhadap kondisi cuaca di lingkungan setempat. Sistem budidaya tradisional tidak memiliki kontrol terhadap fluktuasi kualitas air seperti suhu, pH dan oksigen terlarut sehingga sangat tergantung pada keadaan lingkungan. Kualitas air yang penting lainnya seperti oksigen terlarut dapat dikontrol oleh system RAS sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan Terhindar dari pengaruh buruk kondisi cuaca yang ekstrim: Salah satu ancaman budidaya ikan adalah kondisi cuaca yang tidak menentu seperti badai, banjir dan lain-lain yang dapat merusak fasilitas budidaya.

Desain konstruksi dan pemilihan lokasi system RAS memungkinkan untuk terhindar dari ancaman kondisi lingkungan yang buruk. Sistem tradisional

lebih mudah terkena dampak buruknya kondisi cuaca karena terpapar langsung di alam. Sistem RAS mengembangkan system pemeliharaan ikan dalam ruangan sehingga pengaruh cuaca dapat diminimalkan. Tidak berpotensi menambah Pencemaran lingkungan. Berbeda dengan system tradisional yang mengalirkan air bekas budidaya ke alam bebas yang berpeluang mencemari lingkungan dan meningkatkan kandungan bakteri berbahaya ke dalam lingkungan. RAS system membuang air yang telah disaring oleh filter biologi sehingga kualitas air yang dilepas ke perairan bebas aman dari pencemaran. Meningkatkan biosekuritas. RAS dibuat dan didesain berdasarkan pengawasan kendali mutu yang ketat, berbeda dengan sistem terbuka.

RAS dilaksanakan dengan system intensif atau super intensif untuk mengimbangi tingginya biaya konstruksi dan biaya operasional. Desain dan operasionalnya sangat bervariasi. Kolam bundar atau kolam air deras merupakan desain yang sangat umum digunakan. Kolam bundar sangat efektif untuk membuang air kotor melalui corong di bagian bawah, sementara kolam air mengalir sangat cocok untuk meningkatkan kepadatan dan memudahkan panen. Sistem super intensif membutuhkan kualitas pakan yang tinggi. Besarnya input pakan ke dalam system membutuhkan perhatian khusus dalam merancang RAS. Semua RAS harus mampu memanfaatkan proses-proses alami untuk menghilangkan limbah padat, mengoksidasi amonia dan nitrit-nitrogen dan meningkatkan kandungan oksigen terlarut. Jumlah pakan, komposisi pakan, tingkat metabolisme ikan dan kuantitas pakan yang terbuang dapat memiliki dampak merugikan terhadap kualitas tangki air dan harus diperhitungkan dalam mendesain dan mengatur sebuah RAS.

Komposisi pakan ikan terutama terdiri dari protein, karbohidrat, abu, lemak dan air. Jumlah pakan yang tidak dikonsumsi ikan akan diekskresikan

menjadi sampah organik (kotoran padat). Feses yang padat dan pakan yang tidak dimakan ikan dimanfaatkan oleh bakteri dalam sistem. Proses ini membutuhkan oksigen yang tinggi dan menghasilkan amonia-nitrogen sehingga harus ditangani dengan desain yang baik. Untuk meminimalkan dampaknya terhadap kualitas air, limbah padat perlu dihapus dari sistem secepat mungkin. Limbah padat dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori yaitu limbah padat tenggelam, melayang, terapung dan larut. Limbah padat yang tenggelam di dasar sistem harus segera dikeluarkan dalam kolam secepat mungkin. Limbah ini akan bertahan di dalam air selama satu jam bila air dalam system dalam keadaan diam. Limbah padat yang tenggelam ini dapat dikeluarkan dengan menggunakan wadah yang bundar sehingga terpusat di bagian tengah dan dapat dengan mudah dibuang keluar system. Padatan tersuspensi tidak akan keluar dari system yang menggunakan air tenang. Padatan tersuspensi halus lebih kecil dari 30 mikron dapat berkontribusi lebih dari 50% dari beban jumlah padatan tersuspensi dalam RAS. Padatan organik terlarut (protein) juga dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap total kebutuhan oksigen RAS jika tidak dibuang.

Teknik pemeliharaan secara intensif untuk memacu pertumbuhan ikan terutama perbaikan manajemen kualitas air, sudah harus diterapkan mulai dari tahap pemijahan, pemeliharaan larva, pendederan dan pembesaran (Anonim, 1996). Pemeliharaan dalam tahap pendederan merupakan fase yang penting untuk menghasilkan benih unggul dibesarkan. Jika benih berukuran 100 g/ekor hasil pendederan dipindahkan ke kolam pembesaran, maka benih akan memiliki laju pertumbuhan yang cepat (Jangkaru, 1998).

## 2.2 Kerangka Pemecahan Masalah

Kualitas air merupakan faktor yang sangat penting dalam pemeliharaan ikan.

karena akan menentukan hasil yang diperoleh. Sebagai tempat hidup ikan, kualitas air sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor fisika dan kimia air seperti suhu, oksigen terlarut, pH, amonia, nitrit dan nitrat (Forteath *et al.*, 1993). Permasalahan kebutuhan air dan penurunan kualitas air menjadi hal yang sangat penting bagi petani pembudidaya untuk menjaga kelangsungan usaha mereka. Permasalahan ini timbul karena perubahan musim. Pada saat musim penghujan kapasitas produksi rata-rata mencapai lebih dari 5000 ekor per minggu, namun pada saat musim kemarau kapasitas produksi menurun menjadi hanya sekitar 1000 – 2000 ekor per minggu. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas air adalah dengan mengaplikasikan system resirkulasi akuakultur (*Recirculation Aquaculture System*).

## 3. Metode Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tentang budidaya ikan hias menggunakan sistem resirkulasi dalam rangka Peningkatan Pendapatan masyarakat pembudidaya ikan adalah:

### 3.1 Desk Study dan Survey

- Desk study menelusuri dan mengevaluasi data sekunder dan studi yang terkait.
- Melaksanakan survey data lapangan untuk memperoleh data kondisi kualitas air pada lahan pembudidaya

### 3.2 Pelatihan dan Pendampingan Pembudidaya

Kegiatan yang dilakukan adalah pelatihan pembudidaya ikan yang meliputi:

- a) Kelebihan dan kekurangan budidaya dengan sistem resirkulasi, sistem kerja

resirkulasi, dan Peran filter dalam sistem resirkulasi

- b) Recording usaha budidaya ikan yang meliputi kualitas air dan laju sintasan.

### 3.3 Analisis Data

Data primer dan sekunder yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui nilai produksi dan tingkatkeuntungan usaha pembenihan dan pembesaran ikan cupang.

## 4. Hasil Dan Pembahasan

### 4.1 Gambaran Umum POKDAKAN

Organisasi Kelompok Pembudidaya Ikan (POKDAKAN) dengan nama "Betta 13" didirikan pada tanggal 13 Maret 2010.

Maksud dan tujuan didirikannya POKDAKAN ini adalah 1). Sebagai interaksi anggota guna meningkatkan, ketrampilan, dan sikap dalam berusaha yang lebih baik dan menguntungkan serta mandiri untuk mencapai kehidupan yang lebih sejahtera. 2). Budidaya yang dilaksanakan masing-masing anggota kelompok secara keseluruhan dipandang sebagai unit produksi sehingga dapat dikembangkan untuk mencapai skala ekonomi yang berorientasi bisnis. 3)Kelompok sebagai tempat untuk memperkuat kerjasama antar pembudidaya dalam kelompok dan antar kelompok serta dengan pihak lain dalam rangka menghadapi ancaman, tantangan, hambatan, dan gangguan. Anggota POKDAKAN berjumlah 16 orang (Tabel 1).

Tabel 1. Kepemilikan lahan yang dikembangkan anggota POKDAKAN

No	Nama	Luas area				Jenis Kolam
		Panjang (m)	Lebar (m)	Unit	Luas area (m <sup>2</sup> )	
1	Syaiful Amin	6	3	20	360	Terpal
2	Imam Syarifudin	5	3	20	300	Terpal
3	Parmin	5	3	20	300	Terpal
4	Bambang irianto	6	3	15	270	Terpal
5	Rusmin N	3	3	15	135	Terpal
6	M. Dedi Yunus	6	4	5	120	Terpal
7	Umar Dani ST	6	3	10	180	Terpal
8	Bustomi A.Md	3	2	10	60	Terpal
9	Eko Susilo	7	4	8	192	Terpal/tanah
10	Edi Susiyanto	12	6	6	432	Tanah
11	Ismani	5	3	5	75	Terpal
12	Junaidi	6	4	5	120	Terpal/tanah
13	Fauzi usman	5	3	5	75	Terpal
14	Suyatno	6	4	5	120	Terpal/tanah
15	Aris Setiawan	6	4	5	120	Terpal/tanah
16	Yusiarto	5	3	5	75	Terpal

Manajemen kelompok dilakukan oleh pengurus yang terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, seksi produksi, seksi humas, seksi hama dan penyakit serta seksi pemasaran. Luasan lahan budidaya dan komoditas yang dikembangkan tiap anggota umumnya berbeda. Ruang lingkup kegiatan POKDAKAN Betta 13 meliputi kegiatan pembenihan dan pembesaran ikan baik ikan hias maupun konsumsi. Berikut ini merupakan daftar anggota, luas lahan

yang dimiliki dan jenis komoditas yang dikembangkan.

### 4.2 Pengelolaan Kualitas Air dengan sistem Resirkulasi

Selama kegiatan berlangsung dan sistem resirkulasi dijalankan, dilakukan pengukuran kualitas air untuk mengetahui performa sistem dan di bandingkan dengan pengukuran kualitas air dari media pemeliharaan yang tidak dilakukan

resirkulasi. Pengukuran kualitas air dilakukan pada beberapa tempat yang berbeda yaitu pada media pemeliharaan, tandon air bersih setelah filter, tandon

filter dan media pemeliharaan milik petani yang tidak menggunakan sistem resirkulasi. Hasil Pengukuran parameter kualitas air di sajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter Kualitas air

Waktu	Lokasi	Suhu	DO	pH	Nitrit	Amonia
Minggu I	Media Pemeliharaan	27,63	7,20	7,14	0,4393	0,0100
	Tandon air Bersih	28,20	7,00	7,00	0,4270	0,0180
	Tandon Filter	27,80	6,60	6,50	0,4790	0,0270
	Tanpa Resirkulasi	27,30	7,23	7,03	0,6893	0,0537
Minggu II	Media Pemeliharaan	27,53	6,80	6,59	0,3083	0,0273
	Tandon air Bersih	27,90	6,67	6,80	0,2430	0,0270
	Tandon Filter	27,50	6,60	5,71	0,4640	0,0380
	Tanpa Resirkulasi	27,57	6,27	6,45	0,6297	0,0767
Minggu III	Media Pemeliharaan	27,70	6,90	5,91	0,0877	0,0513
	Tandon air Bersih	27,70	6,70	5,70	0,0620	0,0480
	Tandon Filter	27,50	5,47	5,41	0,4790	0,0540
	Tanpa Resirkulasi	27,50	5,47	5,91	0,8877	0,0910

Secara umum hasil pengukuran kualitas air menunjukkan bahwa sistem resirkulasi memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa resirkulasi. Kondisi Temperatur cenderung stabil baik pada sistem resirkulasi maupun tanpa resirkulasi.. Kondisi media pemeliharaan pada sistem resirkulasi maupun tanpa resirkulasi yang terlindung dari paparan sinar matahari langsung mengakibatkan kondisi suhu pada kedua sistem cenderung stabil. Pada media pemeliharaan kandungan oksigen terlarut cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan oksigen terlarut pada tandon air bersih dan tandon filter. Kandungan oksigen terlarut pada sitem resirkulasi secara umum jauh lebih tinggi dibandingkan dengan media pemeliharaan tanpa resirkulasi. Pada media tanpa resirkulasi rendahnya kandungan oksigen terlarut kemungkinan dikarenakan pemanfaatan oksigen terlarut untuk penguraian amonia menjadi nitrat atau nitrit oleh bakteri. Kondisi yang sama terjadi pada parameter pH, dimana pada sistem resirkulasi kondisi pH cenderung

lebih basa dibandingkan tanpa sistem resirkulasi, kecuali pada tandon filter yang memiliki pH lebih asam. Kandungan Amonia dan nitrit pada sistem resirkulasi secara umum juga lebih kecil dibandingkan dengan tanpa resirkulasi. Hal tersebut terjadi karena peningkatan konsentrasi amoniak selain dipengaruhi oleh akumulasi buanganmetabolik juga dipengaruhi oleh pH. Penurunan pH air dengan semakinbertambahnya masa pemeliharaan (< 7) membuat sebagian amoniak terionisasi, sehingga yang banyak berada dalam perairan adalah dalam bentuk ion amonium( $\text{NH}_4^+$ ). Amonium dalam perairan tidak beracun bagi ikan. Sesuai dengan pernyataan Boyd (1990) bahwa pada pH < 7, gas amoniak tereduksi menjadi ion amonium.

#### 4.3 Laju Sintasan dan Produksi Benih

Performan sistem resirkulasi di uji dengan melihat kemampuan sistem dalam meningkatkan laju sintasan sehingga akan meningkatkan produksi. Uji performa dilakukan selama 3 (tiga) minggu

pemeliharaan. Hasil Uji performan dan produksi benih ikan hias disajikan pada

Tabel 3.

Tabel 3. Kelangsungan hidup budidaya dan produksi benih

Sistem Budidaya	Padat Tebar Awal (ekor)	Mortalitas (ekor)	Laju Sintasan (%)	Produksi benih (ekor)	Harga Jual benih (Rp)	Nilai Produksi (Rp)
Sistem Resirkulasi	15000	2500	83,33	12500	500	6250000
Tanpa Resirkulasi	15000	8900	40,67	6100	500	3050000

Dari Tabel diatas dapat dilihat bahwa dengan sistem resirkulasi memiliki laju sintasan atau kelangsungan hidup benih yang lebih tinggi (83,33%) dibandingkan dengan tanpa resirkulasi (40,67%). Laju sintasan sistem resirkulasi dua kali lebih besar dibandingkan tanpa resirkulasi. Peningkatan laju sintasan berimplikasi terhadap produksi benih dan nilai ekonomis yang dihasilkan, pada sistem resirkulasi selama uji performan menghasilkan benih sebanyak 12500 ekor dengan nilai produksi sebesar Rp 6.250.000, dan pada sistem tanpa resirkulasi sebanyak 8500 ekor dengan nilai produksi sebesar Rp 3.050.000. Secara umum nilai rata rata produksi benih adalah 4166 ekor/minggu, sedangkan pada sistem tanpa resirkulasi adalah 2033 ekor/minggu. Peningkatan produksi ini telah mampu mengatasi permasalahan produksi benih ikan hias petani pada saat musim kemarau dengan jumlah produksi rata-rata mingguan mendekati produksi rata-rata pada musim penghujan. Kondisi sebelumnya pada saat musim penghujan kapasitas produksi rata-rata mencapai lebih dari 5000 ekor per minggu, namun pada saat musim kemarau kapasitas produksi menurun menjadi hanya sekitar 1000 – 2000 ekor per minggu.

Kelangsungan hidup ikan dipengaruhi oleh kondisi fisika-kimia perairan. Secara alamiah setiap organisme mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan-perubahan yang terjadi di lingkungannya

dalam batas-batas tertentu atau disebut tingkat toleransi. Jika perubahan lingkungannya terjadi di luar kisaran toleransi suatu hewan, maka cepat atau lambat hewan tersebut akan mati (Hoar, 1979). Parameter fisika-kimia perairan yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan adalah amoniak dan oksigen terlarut. Pada kegiatan ini, didapatkan nilai amoniak yang rendah akibat dari kerja filtrasi pada sistem resirkulasi yang berjalan dengan baik, dibandingkan dengan sisten tanpa resirkulasi. Kandungan oksigen yang rendah pada sistem tanpa resirkulasi juga mengindikasikan bahwa sistem resirkulasi telah berhasil meningkatkan kandungan oksigen terlarut. Ikan betta merupakan ikan yang mampu mengambil oksigen secara langsung dari udara dan hidup pada kondisi kandungan oksigen terlarut yang rendah, sehingga yang menjadi faktor pembatas utama kelangsungan hidup ikan adalah amonia.

## 5. Simpulan dan Saran

### Kesimpulan

Sistem resirkulasi telah mampu meningkatkan kualitas air, sehingga mampu meningkatkan laju sintasan sebesar dua kali lipat dibandingkan tanpa sistem resirkulasi. Peningkatan laju sintasan juga telah mampu meningkatkan nilai produksi kelompok pembudidaya ikan hias,

## Saran

Perlu peningkatan kualitas indukan yang dapat menghasilkan benih dalam kuantitas dan kualitas yang lebih baik.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] Anonim. 1996. *Budidaya Ikan Gurami*. Direktorat Bina Produksi, Direktorat Jenderal Perikanan, Bagian Proyek Diversifikasi Pangan dan Gizi Sub Sektorkanan TA, Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- [2] Boyd CE. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Birmingham Publishing Co. Alabama.
- [3] Forteach, N., Wee, L. and Frith, M. 1993. Water Quality, in P. Hart and O'Sullivan (eds) *Recirculation System : Design, Construction and Management*, University of Tasmania at Launceston, Australia.: 1-22.,
- [4] Hoar WS, Randall DJ dan Brett JR. 1979. *Fish Physiology Volume III. Bioenergetics and Growth*. Academic Press. San Diego.
- [5] Jangkaru, Z. 1998. *Memacu Pertumbuhan Gurami, cetakan I*, Penebar Swadaya. Jakarta