

MODEL PEMBERDAYAAN DESA MANDIRI ENERGI DALAM RANGKA MENINGKATKAN PENDAPATAN MASYARAKAT MELALUI PENGUATAN LEMBAGA KOPERASI DESA

Fauzan Murdapa*¹, Dwi Haryono², Sugeng P.H², Yulianto R², R. Sigit K³

¹⁾ Dosen F Teknik Unila, ²⁾ Dosen F Pertanian Unila, ³⁾ Dosen Fisip Unila
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

ABSTRAK

Desa Pesawaran Indah merupakan salah satu desa di Kabupaten Pesawaran yang lokasinya terpencil, berbatasan langsung dengan hutan lindung Reg.19 Wan Abdurahman. Sejak tahun 2010 telah dijadikan sebagai lokasi penelitian Model Desa Mandiri Energi (DME). Pertimbangannya, saat itu beberapa dusun belum dialiri listrik dari PLN, kebutuhan energi memasak menggunakan minyak tanah, gas elpiji dan kayu bakar dari hutan. Sedangkan banyak sumber energi setempat yang bisa dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhannya, diantaranya air terjun dan sapi. Namun persoalan keterbatasan pengetahuan dan ekonomi mengakibatkan masyarakat belum memanfaatkannya. Metode yang digunakan untuk mengatasi persoalan ini adalah (1) membangun lembaga pengelola Desa Mandiri Energi, (2) melakukan rekayasa social yang berupa penyuluhan, pelatihan, bimbingan teknis, studi banding dan pendampingan, (3) melakukan rekayasa teknologi tepat guna dengan merancang dan membangun Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH), kontrol tegangan, rumah pengering, reaktor biogas, (4) menjaga kelestarian lingkungan. Hasilnya, pada saat ini telah terbentuk sebuah lembaga pengelola DME, yaitu Koperasi Sinar Banyu Mandiri, jumlah PLTMH telah berkembang menjadi 12 unit, reaktor biogas berjumlah 10 unit, rumah pengering berjumlah 2 unit, jumlah pohon tertanam 15.000 batang, model kontrol tegangan dan rumah pengering sedang dalam proses patent. Dari hasil rekayasa sosial dan rekayasa teknologi yang dilakukan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pendapatan masyarakat, yaitu: (1) beralihnya penggunaan bahan bakar lampu penerang dari minyak tanah / solar ke PLTMH, mampu menghemat pengeluaran sebesar Rp80.000,00 per bulan atau Rp960.000 per tahun per rumah tangga, atau untuk seluruh pengguna PLTMH (150 KK) sebesar Rp 144.000.000 per tahun; (2) pemanfaatan biogas untuk memasak, mampu menghemat pengeluaran sebesar Rp 80.000,00 per bulan atau Rp960.000,00 per tahun per rumah tangga, atau untuk limabelas rumah tangga sebesar Rp 14.400.000,00 per tahun; (3). Kenaikan pendapatan dari penjualan pupuk organik (sisa biogas) sebesar Rp840.000,00 per tahun per unit atau Rp8.400.000,00 per tahun untuk 10 unit. (4). Pemanfaatan rumah pengering sebagai pengering hasil bumi (coklat) pada saat musim hujan, sangat membantu dalam mencegah penurunan/kerusakan hasil bumi.

Kata kunci: *Desa Mandiri Energi, PLTMH, Reaktor Biogas, Pupuk Organik, Rumah Pengering.*

PENDAHULUAN

Desa Pesawaran Indah merupakan salah satu desa di Kabupaten Pesawaran yang berbatasan langsung dengan hutan lindung Reg.19 Wan Abdurahman. Potensi desa ini sangat besar dan apabila dikelola secara benar, maka kesejahteraan masyarakat dapat ditingkatkan. Atas dasar itu, sejak tahun 2010, Universitas Lampung telah menjadikan desa ini sebagai tempat riset Model Desa Mandiri Energi. Beberapa kegiatan penelitian yang telah dilakukan antara lain: 1). Rekayasa teknologi dan rekayasa sosial penstabil tegangan PLTMH yang diintegrasikan dengan rumah pengering 2). Rekayasa teknologi dan rekayasa sosial rumah pengering, 3) Rekayasa sosial pemanfaatan reactor biogas. 4). Rekayasa pengembangan Koperasi Sinar Banyu Mandiri agar bisa menjadi lembaga perekonomian sebagai partner pemerintah desa dalam mengelola Desa Mandiri Energi, sehingga bisa memberi manfaat bagi masyarakat dan anggota.

Lokasi Kegiatan

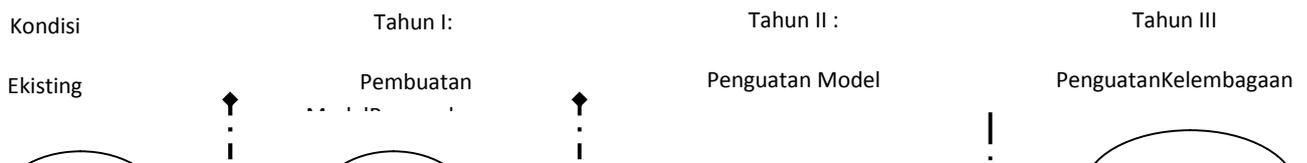
Desa Pesawaran Indah, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Propinsi Lampung.

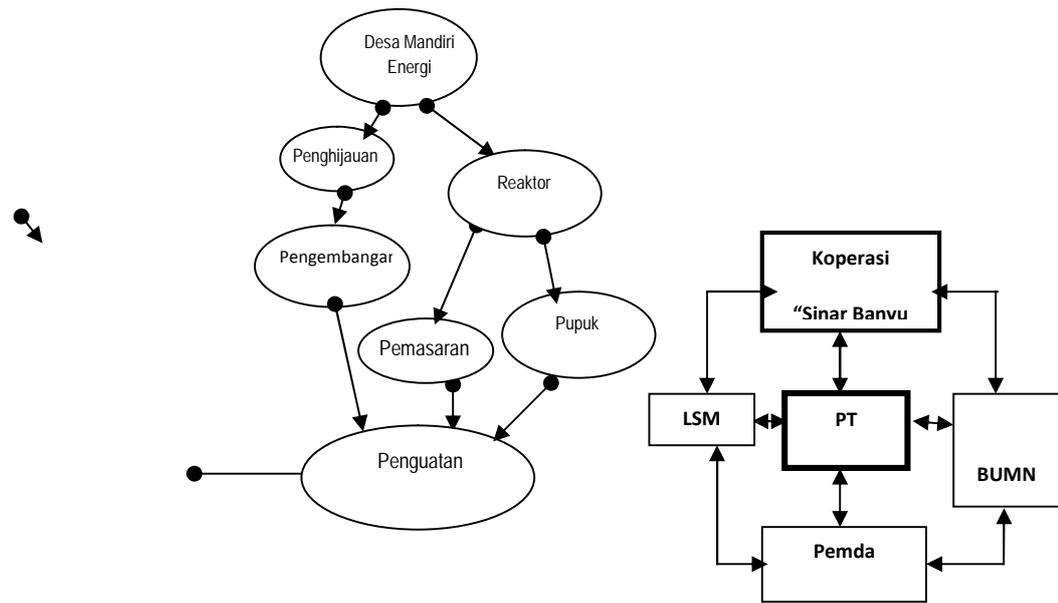


Gambar.1. Peta Lokasi Penelitian

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah dengan melakukan rekayasa social dan rekayasa teknologi. Ada tiga tahap atau tiga langkah untuk melaksanakan kegiatan ini, yaitu : (1) tahap pembuatan model pengembangan kelembagaan pengelola, (2) tahap model penguatan kelembagaan, (3) pemantapan perkembangan kelembagaan (KSBM) (Gambar.2). Pada pelaksanaan kegiatannya dilakukan dengan cara melibatkan masyarakat secara aktif (pemberdayaan masyarakat) yaitu dengan: (1) pelatihan, (2) pendampingan, (3) penguatan lembaga koperasi desa dan kapasitas pengelola, (4) pengembangan jaringan koperasi desa dengan lembaga luar desa, (5) pelestarian lingkungan dengan menanam 15.000 pohon. Sedangkan rekayasa teknologi yang dilakukan : (1) merancang control tegangan dan rumah pengering, (2) pengembangan biogas. Sedangkan rincian kegiatan dari tiga tahap kegiatan ditunjukkan pada table 1.





Gambar .2. Tiga Tahap Pelaksanaan Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan *Road Map* penelitian, bahwa pada tahun ke tiga kegiatan penelitian sebagai Exit Strategy adalah Koperasi Sinar Banyu Mandiri bisa melanjutkan membangun DME yang bermitra dengan pemerintah desa. Untuk itu kegiatan rekayasa social dengan melakukan pelatihan, pendampingan, studi banding, penguatan kelembagaan koperasi desa dan pengembangan sumberdaya pengelola (SDM), pengembangan jaringan dengan lembaga lain, dan pemerintah kabupaten atau propinsi. Sampai dengan tahun 2013 Pemerintah Kabupaten Pesawaran sudah mulai aktif melibatkan Koperasi Sinar Banyu Mandiri dalam berbagai kegiatan baik di dalam Propinsi Lampung maupun di luar Propinsi Lampung. Demikian juga dengan beberapa organisasi atau asosiasi telah menjalin kerjasama dengan koperasi ini untuk mengembangkan masyarakat Desa Pesawaran Indah pada umumnya. Beberapa kegiatan rekayasa sosial tersebut adalah :

Penguatan Koperasi Sinar Banyu Mandiri (KSBM).

1. Koperasi Sinar Banyu Mandiri mewakili Kabupaten Pesawaran dalam kegiatan Bimtek Penilaian Kesehatan bagi KSP/USP dan KJKS/UJKS di Bandar Lampung dengan penyelenggara Dinas Koperasi, UMKM, Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Lampung.
2. Pengurus Koperasi Sinar Banyu Mandiri mewakili Kabupaten Pesawaran dalam kegiatan Bimtek Bagi Pengelola Koperasi Simpan Pinjam Pola Syariah di Bandar Lampung dengan penyelenggara Dinas Koperasi, UMKM dan Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Lampung.
3. Pengurus Koperasi Sinar Banyu Mandiri mewakili Kabupaten Pesawaran dalam kegiatan Sosialisasi Undang-Undang Koperasi No.17 Tahun 2012 di Bandar Lampung dengan penyelenggara Dinas Koperasi, UMKM dan Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Lampung.
4. Pengurus Koperasi Sinar Banyu Mandiri mewakili Kabupaten Pesawaran bersama dengan rombongan pengurus koperasi se Propinsi Lampung dalam kegiatan Studi Banding Bagi Pengelolaan Koperasi BMT Amanah Ummah di Surabaya dan KSP Yala Bina Usaha di Sidoarjo dengan penyelenggara Dinas Koperasi, UMKM dan Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Lampung.
5. Bimbingan teknis System Pelaporan Keuangan Koperasi yang diikuti oleh Ketua, Sekretaris, bendahara, pendiri dan pengawas Koperasi Sinar Banyu Mandiri di Universitas Lampung, dengan penyelenggara Universitas Lampung.

Penguatan Jaringan Kerjasama Koperasi Sinar Banyu Mandiri (KSBM) Dengan Lembaga Swasta/LSM.

Dalam usaha untuk memperkuat lembaga koperasi dan meningkatkan pendapatan anggotanya, Koperasi Sinar Banyu Mandiri mengadakan berbagai kerja sama dengan berbagai pihak dalam bentuk pelatihan, pembinaan maupun pendampingan. Adapun beberapa lembaga yang sudah menjalin kerjasama adalah :

1. Perusahaan Dagang Petani Kakao Lampung (PD. PKL).
PD. PKL adalah perusahaan mitra PT.Delfi yang berkedudukan di Lampung, yang mempunyai komitmen tinggi dalam meningkatkan pendapatan petani kakao melalui

pembinaan. Mengingat PD.PKL mempunyai komitmen tinggi terhadap petani kakao, maka Koperasi Sinar Banyu Mandiri pada tahun 2012 melakukan MOU dengan PD.PKL dalam rangka melakukan pembinaan bagi anggotanya. Kerjasama ini berupa pembinaan bagi anggotanya yang merupakan para petani kakao di Desa Pesawaran Indah. Pembinaan mulai dari budidaya kakao secara benar dan pengolahan pasca panen (fermentasi), dan penampungan produksi.

2. Asosiasi Perlebahan Daerah (Apida) Lampung.

Koperasi Sinar Banyu Mandiri juga mengadakan kerja sama dengan Asosiasi Perlebahan Daerah (Apida) Lampung dan Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung mengadakan pelatihan dan pendampingan cara berbudidaya lebah madu.

Kegiatan ini didasari oleh pemikiran bagaimana masyarakat yang tinggal di sekitar hutan tidak merusak hutan, namun justru turut menjaga kelestarian hutan sebagai sumber mata air, penyangga suhu di bumi dan penyuplai oksigen. Langkahnya adalah membina masyarakat dengan mengambil hasil hutan non kayu. Dengan dasar ini, masyarakat dilatih dan didampingi untuk berbudidaya lebah madu di perbatasan Reg.19 dan di pekarangan masing-masing.

3. Komunitas Trooper Indonesia

Sebagai komunitas pecinta lingkungan, Komunitas Trooper bekerjasama dengan Koperasi Sinar Banyu Mandiri dan Pemerintah Desa Pesawaran Indah, melaksanakan pembinaan dan pengabdian masyarakat tentang pelestarian lingkungan. Kegiatannya meliputi penyuluhan tentang Pelestarian Lingkungan dan manfaat pohon pala bagi keluarga dan lingkungan dan dilanjutkan dengan penanaman bersama pohon-pohon pala berjumlah 2.000 batang.

4. Lembaga Swadaya Masyarakat (Hiforce). Dan LSM Biru

Hiforce merupakan sebuah NGO/LSM dari Belanda sedangkan LSM Biru adalah sebuah LSM dari Indonesia. Kedua LSM ini merupakan LSM yang berkecimpung dalam kegiatan Energi terbarukan khususnya pengembangan Reaktor Biogas di Indonesia. Reputasi kedua LSM ini cukup baik dalam mengembangkan Reaktor Biogas, terbukti sudah ratusan reaktor yang dibangun dan tersebar di seluruh wilayah Indonesia.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka Koperasi Sinar Banyu Mandiri melakukan kerjasamaberupa pembinaan dan pengembangan reactor biogas di Wilayah Desa

Pesawaran Indah mulai tahun 2014. Mengingat bahwa sampai saat ini jumlah reactor biogas sudah cukup banyak (10 reaktor), namun masih bisa dikembangkan karena jumlah peternak dan jumlah ternak masih cukup banyak. Pengembangan reactor ini perlu dilakukan, mengingat potensi kotoran sapi bisa mengganggu keharmonisan bertetangga(gangguan pernapasan dan pencemaran air sumur).

Pengembangan Teknologi

Dari hasil penelitian dan pengembangan teknologi tepat guna, pelaksanaan rekayasa social dalam pengembangan desa mandiri energy dan pengembangan koperasi desa selama tiga tahun telah terjadi perubahan secara positif di masyarakat, yaitu :

1. Masyarakat menjadi lebih terbuka dan bisa menerima terhadap perubahan yang terjadi. Contohnya pada pembangunan reactor biogas. Pada awalnya masyarakat ragu dan merasa tidak membutuhkan, Namun setelah dibuatkan dan beberapa bulan memanfaatkan gas untuk keperluan memasak, pada akhirnya merasa telah menjadi kebutuhan, sehingga ketika ada persoalan tentang reactor (kerusakan), pemilik berusaha untuk memperbaiki sendiri. Sampai saat ini telah berkembang menjadi 10 reaktor untuk 15 keluarga.

Secara ekonomis, maka terjadi peningkatan pendapatan berupa penghematan pengeluaran untuk memasak. Selama ini setiap keluarga harus mengeluarkan dana minimal Rp 80.000/ bulan per KK, selama setahun (12 bulan) mengeluarkan Rp 960.000 per keluarga, Rp 14.400.000 untuk 15 KK. Sedangkan keuntungan lainnya adalah terhindarnya pencemaran udara dan air akibat menumpuknya kotoran sapi/kerbau. Sekalipun masyarakat sudah bisa menerima dan percaya manfaat reactor biogas ini, sosialisasi, pembinaan, bantuan, pendampingan tetap harus dijalankan secara terus-menerus, agar supaya reactor biogas ini menjadi kebutuhan masyarakat.

2. Keberadaan PLTMH pada saat ini telah dirasakan manfaatnya oleh masyarakat Desa Pesawaran Indah yaitu: sebagai penerang rumah dan lingkungan pada malam hari, maupun digunakan untuk keperluan ekonomi lainnya misalnya digunakan sebagai pengering hasil bumi maupun untuk yang lain.

Sampai tahun 2013 ini PLTMH telah berkembang menjadi 12 unit dengan jumlah pengguna 150 KK. Selama ini masyarakat menggunakan minyak solar untuk keperluan

penerangan rumah dengan harga Rp 10.000 per liter. Selama satu bulan rata-rata masyarakat menghabiskan 8 liter atau Rp 80.000 per bulan per keluarga atau Rp 960.000 per tahun per keluarga atau Rp 144.000.000 per tahun per 150 KK. Keuntungan lain adalah lingkungan akan lebih terjaga kelestariannya.

Dengan telah dirasakannya manfaat ini, masyarakat sadar bahwa ketersediaan air untuk PLTMH harus terjaga. Dengan demikian upaya konservasi dengan menanam pohon dan melarang penebangan pohon sangat mudah dilaksanakan, terbukti telah lebih dari 15.000 batang pohon telah ditanam dari tahun 2010.

3. Sebagai upaya untuk menyatukan masyarakat dalam kegiatan ekonomi maka pengguna PLTMH dan Reaktor Biogas wajib menjadi anggota koperasi desa (Koperasi Sinar Banyu Mandiri). Sampai saat ini secara kelembagaan koperasi masih harus dibina, mengingat bahwa SDM pengelolanya masih kurang mumpuni. Selama ini berbagai upaya untuk mengembangkannya telah banyak dilakukan, diantaranya: melakukan pelatihan-pelatihan, kunjungan studi banding ke koperasi yang telah maju maupun ke dunia industri rumah tangga.

4.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka bisa diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Pengembangan jaringan kerja Koperasi Sinar Banyu Mandiri telah berhasil dengan baik terbukti dengan ragam rekayasa social dengan banyak melibatkan lembaga luar (swasta).
2. Pemerintah Daerah Kabupaten Pesawarann telah mulai melibatkan secara aktif Koperasi Sinar Banyu mandiri dalam berbagai kegiatan pelatihan dan pengembangan koperasi.
3. Beralihnya penggunaan bahan bakar lampu penerang oleh masyarakat dari solar ke PLTMH, mampu menghemat pengeluaran sebesar Rp 80.000,00 per bulan atau Rp 960.000 per tahun per rumah tangga, atau untuk seluruh masyarakat pengguna PLTMH (150 KK) terjadi penghematan sebesar Rp 144.000.000 per tahun;
4. Pemanfaatan biogas untuk memasak, mampu menghemat pengeluaran sebesar Rp80.000,00 per bulan atau Rp 960.000,00 per tahun per rumah tangga, atau untuk lima belas rumah tangga sebesar Rp 14.400.000,00 per tahun;
5. Kenaikan pendapatan dari penjualan pupuk organik (sisa biogas) sebesar Rp840.000,00 per tahun per unit atau Rp8.400.000,00 per tahun untuk 10 unit.
6. Pengembangan Teknologi Tepat Guna (TTG) yaitu integrasi antara Kontrol Tegangan dan Rumah Pengering layak untuk di Patent kan.

DAFTAR PUSTAKA

- Murdapa, Fauzan.,dkk., 2010.,” *Pemanfaatan Air Terjun untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTMH) di Desa Pesawaran Indah, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran*”, Proseding Seminar Dies Natalis Universitas Lampung ke 45, Bandar Lampung.
- Hariato, S.P., 2004., ”*Kondisi Jenis Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat di Kawasan Hutan Reg. 19 Gunung Betung. Propinsi Lampung.*” *Media Medika Indonesia*. Vol 39. No. 1 Tahun 2004. Suplemen. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang
- Haryono, Dwi., 2008., “*Model Pemberdayaan Ekonomi Kerakyatan Berbasis Lembaga Adat* “ ., *Buletin Ristek Balitbangda Jawa Barat*, Vol. 7, No. 1, Juni 2008
- Solihin, Dadang.,2009., “*Model Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengembangan Ekonomi Lokal*”, Makalah disampaikan pada seminar nasional Pengembangan Infrastruktur Sosial Ekonomi Wilayah, Kemang Hotel Jakarta, 5 Agustus 2009.
- Suharto, Edi. 2005. *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat*. RefikaAditama. Bandung.