

PENERAPAN MESIN PENGOLAH PUPUK ORGANIK DI DESA KEJI UNGARAN BARAT.

Petrus Maharsi

Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Semarang

Jl.Prof.H.Sudarto,SH.,Tembalang,Kotak Pos 6199/SMS Semarang 50061

ABSTRACT

Purpose of the community service activity is to improve the quality of organic manure made from the waste of milking cow cattle and the marketing management. Problem-solving methods used are teaching and training about the organic manure making techniques, packaging and the marketing management. Community service activities shows the results, in accordance with the method is expected that results from the manufacture of the organic manure product showed that the participants can understand and practice the manufacture of the product as well, discuss various problems and the manufacture and marketing of the organic manure product as well as suggestions / feedback from the instructor can be understood and accepted manufacturing practices and extension yhe organic manure product carried out simultaneously showed effective results.

Keywords : *diversification, organic manure, waste, milking cow cattle.*

PENDAHULUAN

Kabupaten Semarang dengan ibukotanya Ungaran, memiliki potensi sumberdaya alam yang sangat menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan bisnis pariwisata. Beberapa obyek wisata yang terdapat di desa Keji : Hills Joglo Villa, The Fountain Water Park, Kencana Agrowisata Resort, Desa Wisata, dan Camping Hill Efrata. Banyaknya obyek wisata di desa Keji, tersebut menunjukkan banyaknya peluang bisnis dan tingginya permintaan akan barang-barang konsumsi dan investasi.

Desa Keji yang berada di perbukitan pegunungan Ungaran pada ketinggian sekitar

500 meter diatas permukaan laut, terdiri dari tiga dusun yaitu dusun Keji, dusun Suruhan dan dusun Setoyo. Jumlah penduduk desa Keji ada sekitar 1.240 orang, yang sebagian besar merupakan petani dan peternak. Jenis ternak yang banyak dipelihara di desa Keji adalah sapi perah, sapi potong, kerbau, kambing, ayam dan bebek.

Jumlah peternak sapi perah di desa Keji ada sekitar 50 (lima puluh) orang/keluarga, dengan jumlah ternak sebanyak 110 (seratus sepuluh) ekor sapi. Dari jumlah sapi perah tersebut, yang bisa menghasilkan susu (sapi indukan) paling sedikit ada sekitar 60 % atau 66 ekor. Kalau produksi rata-rata sapi perah per hari adalah sekitar 10 liter, maka produksi per bulan sekitar 19.800 liter dan per tahun sekitar 237.600 liter.

Kendala yang dihadapi dalam pengembangan usaha sapi perah di Indonesia diantaranya adalah ketidakberdayaan peternak untuk mengembangkan usahanya, karena rendahnya pendapatan. Penghasilan yang mereka peroleh selama ini hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan keluarga, sehingga tidak mampu mengembangkan usaha ternak sapi perahnya. Penelitian yang dilakukan Sugiarti (1999), di kabupaten Bandung (Pengalengan, Lembang) dan Bogor (Cisarua) menunjukkan bahwa penghasilan rata-rata usaha sapi perah sebesar Rp 633.900,- per bulan dengan rata-rata jumlah pemilikan induk sepanjang tahun tiga ekor. Sementara penelitian yang dilakukan Kusnadi (2004), di Cirebon dengan rata-rata pemeliharaan dua ekor sapi perah induk, pendapatan rata-rata mencapai Rp 796.500,- per bulan. Rata-rata pendapatan yang lebih tinggi pada usaha sapi perah di Cirebon dibandingkan dengan di kabupaten bandung disebabkan oleh harga penjualan susu

peternak di Cirebon lebih tinggi dibandingkan dengan di kabupaten Bandung.

Di desa Keji (2012), penghasilan dari usaha ternak sapi perah juga relatif rendah, yaitu sekitar Rp 1.188.000,- per bulan kotor atau sekitar Rp 594.000,- per bulan bersih. Kalau harga jual susu di koperasi Unit Desa (KUD) sebesar Rp 3.000,- per liter, maka penghasilan kotor rata-rata seorang peternak sapi perah di desa Keji adalah sekitar Rp 1.188.000,- per bulan. Setelah dikurangi berbagai biaya pemeliharaan, transportasi dan lain-lain yang mencapai minimal 50 %, maka penghasilan bersih rata-rata seorang peternak sapi perah adalah Rp 594.000,- , suatu jumlah yang relatif kecil.

Berdasarkan pengamatan tim pengabdian masyarakat di desa Keji, terdapat limbah dari kandang sapi perah yang volumenya cukup besar tetapi belum dimanfaatkan secara optimal. Seperti disinggung didepan, kotoran sapi tersebut biasanya diambil oleh pengumpul dari kota dengan harga yang sangat murah, yaitu Rp 100.000,- per satu truk besar yang berisi sekitar 10 ton.

Kalau kotoran ternak sekitar 10 ton tersebut diolah menjadi pupuk organik, maka beratnya akan menyusut menjadi minimal sekitar 3 ton. Kalau pupuk organik tersebut kemudian dikemas dalam karung dengan ukuran berat 20 kg, maka harganya bisa mencapai Rp 20.000,- per karung. Hal ini berarti satu truk kotoran sapi dapat diolah menjadi sekitar 150 karung pupuk organik, yang nilai jualnya menjadi = 150 X Rp 20.000,- atau Rp 3.000.000,- per truk, atau ada nilai tambah sebesar Rp 2.900.000,- per truk. Peningkatan nilai tambah sebesar Rp 2.900.000,- per bulan per peternak sapi perah tersebut merupakan suatu jumlah yang cukup signifikan bagi peternak sapi perah di desa Keji.

Tujuan yang akan dicapai dari kegiatan “Penerapan Mesin Pengolah Pupuk Organik di Desa Keji Ungaran Barat” ini adalah :

1. Untuk memberdayakan kelompok-kelompok peternak sapi perah di desa Keji Ungaran Barat melalui diversifikasi usaha berupa pemanfaatan limbah kotoran sapi

asalan (belum diolah) yang selama ini dijual dengan harga yang sangat murah.

2. Untuk mengembangkan usaha diversifikasi tersebut dengan menerapkan mesin penghancur untuk mengolah kotoran sapi dan berbagai macam limbah lain menjadi pupuk organik yang harga jualnya jauh lebih tinggi daripada dijual asalan.
3. Untuk meningkatkan kemampuan kelompok-kelompok peternak sapi tersebut dalam bidang manajemen pemasaran/penjualan sehingga dapat mengakses pasar yang lebih luas.

Manfaat dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat IBM Penerapan Mesin Pengolah Pupuk Organik di Desa Keji Ungaran Barat ini adalah :

1. Peningkatan kompetensi dari kelompok-kelompok peternak sapi perah dalam :
 - a. Penerapan teknologi pembuatan dan pengemasan pupuk organik.
 - b. Penerapan manajemen pemasaran pupuk organik.
2. Peningkatan pendapatan dari kelompok peternak sapi perah :
 - a. Diversifikasi usaha melalui pembuatan dan pengembangan produk pupuk organik.
 - b. Peningkatan pendapatan kelompok peternak sapi perah.

Manfaat bagi Polines :

Polines memiliki program pembangunan yang bermanfaat bagi masyarakat petani yang merupakan mayoritas dari penduduk Indonesia. Dampak positifnya adalah terciptanya citra yang positif Polines dimata masyarakat di Desa Keji Ungaran Barat.

Sejak tahun 2010 sampai dengan saat ini, desa Keji telah dijadikan desa binaan oleh tim pengabdian kepada masyarakat jurusan Akuntansi dan Teknik Mesin Politeknik Negeri Semarang, yang diketuai oleh Petrus Maharsi, SE, MM dan Drs. Suryanto, MPd.

1. Penerapan Manajemen Pemasaran dan Keuangan Dalam Upaya Pemberdayaan Kelompok Koperasi Petani di Ungaran Barat Kabupaten Semarang, tahun 2010.
2. Pemberdayaan Perempuan Pelaku Usaha Mikro Melalui Penerapan Manajemen

- Pemasaran dan Keuangan di Ungaran Barat Kabupaten Semarang, tahun 2011.
3. Penerapan Mesin Pencacah Rumpuk Untuk Meningkatkan Kuantitas dan Kualitas Pakan Ternak Sapi Perah di Desa Keji Ungaran Barat, 2012.
 4. Pemberdayaan Perempuan Keluarga Peternak Sapi Perah di Desa Keji Ungaran Barat, 2012.
 5. Pemanfaatan Biogas untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat di Desa Keji Ungaran Barat, 2012
 6. Pengembangan Produk Es Krim dari Bahan Susu Sapi Oleh Kelompok Wanita Tani di Desa Keji Ungaran Barat, 2013

Berdasarkan identifikasi di lapangan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang dihadapi mitra antara lain :

1. Penghasilan rata-rata peternak sapi perah di desa Keji relatif sangat rendah, yaitu hanya sekitar Rp 600.000,- per bulan. Hal ini berakibat pada lemahnya kemampuan untuk mengelola sapi perah tersebut dalam jumlah dan teknologi yang memadai.
2. Terdapat limbah dari kandang ternak sapi perah yang volumenya cukup besar tetapi belum dimanfaatkan dan dikelola dengan baik, karena ketidakmampuan untuk menerapkan teknologi pembuatan pupuk organik.
3. Kotoran ternak sapi perah dalam jumlah cukup besar tersebut biasanya diambil oleh pengumpul dari kota setiap bulan dengan harga yang sangat murah, yaitu Rp 100.000,- per satu truk isi 10 ton.
4. Kalau kotoran ternak sapi tersebut diolah dengan suatu mesin pengolah menjadi pupuk organik kemudian dikemas dengan baik, maka harganya bisa mencapai Rp 20.000,- per karung isi 20 kg.
5. Kalau setiap bulan setiap peternak rata-rata menghasilkan 10 ton limbah/kotoran sapi dan diolah menjadi pupuk organik seberat sekitar 3 ton atau sama dengan 150 karung pupuk organik, maka nilai jualnya menjadi Rp 3.000.000,- per truk, atau ada nilai tambah sebesar Rp 2.900.000,- per bulan.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas dan kesepakatan antara mitra dengan tim pelaksana, maka telah ditetapkan untuk melakukan kegiatan-kegiatan berupa pemberian pelatihan manajemen pemasaran pupuk organik dan penerapan mesin pengolah pupuk organik. Dengan adanya penerapan mesin pengolah kotoran sapi menjadi pupuk organik tersebut, maka diharapkan akan meningkatkan pendapatan peternak sapi perah di desa Keji.

METODE

Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah 2 (dua) kelompok peternak sapi perah yang masing-masing berjumlah sekitar 10 (sepuluh) orang dari 50 (lima puluh) orang petani peternak sapi perah yang ada di desa Keji Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra dan kesepakatan dengan mitra, maka telah diputuskan untuk mengadakan kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) “Penerapan Mesin Pengolahan Pupuk Organik”. Adapun metode pemecahan masalah yang digunakan adalah:

1. Pengadaan Mesin Pengolah Pupuk Organik.
2. Kegiatan penyuluhan dengan materi :
 - 2.1. Teknik pembuatan pupuk organik.
 - 2.2. Manajemen pemasaran pupuk organik
3. Kegiatan praktik (percontohan) meliputi :
 - 3.1. Praktik pembuatan pupuk organik
 - 3.2. Praktik pengemasan pupuk organik
4. Kegiatan pendampingan dilakukan untuk pembentukan dan optimalisasi kelompok peternak sapi perah
5. Pemantauan dilakukan secara berkala oleh tim pelaksana selama kegiatan berlangsung.

Sedangkan teknologi tepat guna yang akan digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, yang berupa mesin pengolah pupuk organik (mesin pencacah sampah organik), disajikan pada gambar 1.

Spesifikasi mesin :
Dimensi : 1100 x 460 x 1296
Penggerak : Mesin diesel (SNI) R180
Bahan : Besi Plat 5 mm rangka L 50.50.5
Pisau : 9 bh Pisau baja
Kapasitas : 200 kg/jam atau 1 m3/jam
Fungsi : Untuk menghancurkan sampah organik sebagai bahan kompos



Gambar 1. Mesin Pengolah Pupuk Organik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara komprehensif hasil dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah :

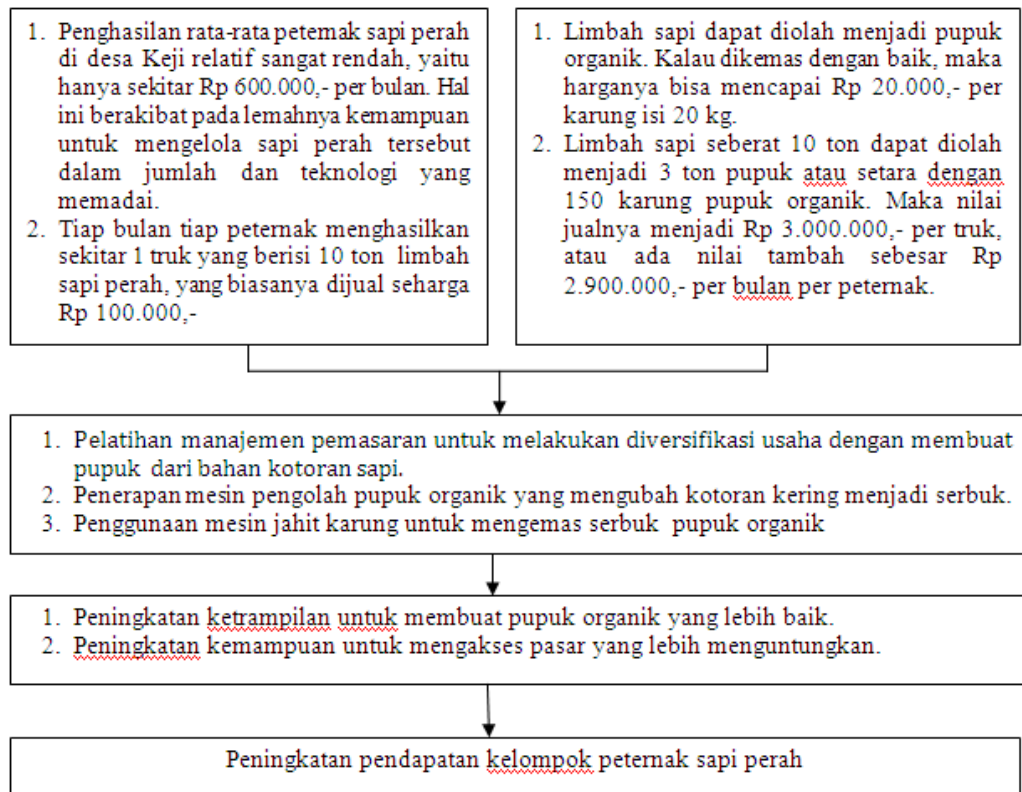
1. Peningkatan wawasan sosial-teknologi tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat:
 - a. Penerapan teknologi pembuatan pupuk organik sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
 - b. Pengembangan manajemen dan teknik pembuatan dan pengemasan pupuk organik.
2. Peningkatan kompetensi kelompok peternak sapi perah dalam membuat pupuk organik dari limbah sapi perah dengan menggunakan mesin pengolah/penghancur kotoran.
3. Peningkatan kompetensi kelompok peternak sapi perah dalam mengemas pupuk organik dengan menggunakan mesin jahit karung.
4. Pengadaan seperangkat peralatan untuk membuat dan mengemas pupuk organik.

5. Peningkatan kuantitas dan kualitas pupuk organik yang dihasilkan, yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan kelompok peternak sapi perah di desa Keji Ungaran Barat.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang berjudul Penerapan Mesin Pengolah Pupuk Organik di Desa Keji Ungaran Barat tersebut telah terbukti memberikan manfaat bagi sasaran, yaitu :

1. Memperoleh kompetensi dalam membuat dan mengemas pupuk organik dari limbah sapi perah.
2. Memperoleh seperangkat peralatan untuk membua dan mengemas pupuk organik.
3. Memperoleh nilai tambah sebesar sekitar Rp 2.900.000,- per bulan.

Mekanisme peningkatan kesejahteraan masyarakat peternak sapi dari penerapan mesin pengolah pupuk organik dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Mekanisme peningkatan kesejahteraan masyarakat peternak sapi perah

Dari gambar 2 dapat dijelaskan mekanisme kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sebagai berikut :

1. Penghasilan rata-rata peternak sapi perah di desa Keji relatif sangat rendah, yaitu hanya sekitar Rp 600.000,- per bulan. Hal ini berakibat pada lemahnya kemampuan untuk mengelola sapi perah tersebut dalam jumlah dan teknologi yang memadai.
2. Tiap bulan tiap peternak menghasilkan sekitar 1 truk yang berisi 10 ton limbah sapi perah, yang biasanya dijual seharga Rp 100.000,-
3. Sedangkan peluang yang tersedia di desa Keji adalah : Limbah sapi dapat diolah menjadi pupuk organik. Kalau dikemas dengan baik, maka harganya bisa mencapai Rp 20.000,- per karung isi 20 kg. Limbah sapi seberat 10 ton dapat diolah menjadi 3 ton pupuk atau setara dengan 150 karung pupuk organik. Maka nilai jualnya menjadi Rp 3.000.000,- per truk, atau ada nilai

tambah sebesar Rp 2.900.000,- per bulan per peternak.

4. Berdasarkan faktor-faktor kelemahan dan peluang tersebut, maka dapat dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut :
 - a. Pelatihan manajemen pemasaran untuk melakukan diversifikasi usaha dengan membuat pupuk dari bahan kotoran sapi.
 - b. Penerapan mesin pengolah pupuk organik yang mengubah kotoran kering menjadi serbuk.
 - c. Penggunaan mesin jahit karung untuk mengemas serbuk pupuk organik
5. Dampak dari kegiatan IbM ini adalah :
 - a. Peningkatan ketrampilan untuk membuat pupuk organik yang lebih baik.
 - b. Peningkatan kemampuan untuk mengakses pasar yang lebih menguntungkan.

6. Hasil akhir dari program IbM ini adalah Peningkatan pendapatan kelompok peternak sapi perah.

Adapun kegiatan dan proses pembuatan pupuk organik dapat dilihat pada Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 3 : Limbah sapi kering yang belum diolah



Gambar 4 : Limbah kering dimasukkan kedalam mesin.



Gambar 5 : Mesin pengolah menghasilkan serbuk pupuk organik.

KESIMPULAN

- a. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim ini merupakan sentuhan teknologi tepat guna yang benar-benar dibutuhkan oleh masyarakat di desa Keji Ungaran Barat. Sentuhan awal ini bisa hilang tidak berbekas kalau tidak ada langkah-langkah lanjutan yang lebih nyata dan operasional untuk memperbaiki ketrampilan dan kemampuan mereka untuk menerapkan teknologi tepat guna berupa mesin pengolah pupuk organik, yang sesuai dengan kebutuhan mereka.
- b. Oleh karena itu diperlukan kegiatan pendampingan dalam program pengabdian lanjutan dengan pengadaan peralatan untuk membuat pupuk organik yang lebih baik dan lebih banyak sesuai dengan dengan jumlah peternak sapi perah di desa Keji yang mencapai 50 orang, sehingga dapat membantu memecahkan masalah yang mereka hadapi.

REFERENSI

- Anonimous, 2002. *Buku Petunjuk Teknologi Sapi Perah di Indonesia- Pakan dan Tatalaksana Sapi Perah*, JICA-Dairy Technology Improvement Project.
- Anonimous, 2006. *Statistik Peternakan 2006*. Direktorat Jenderal Peternakan 2006.

Anonimous, *Kabupaten Semarang Dalam Angka*, BPS Jawa Tengah, 2009.

Kusbadi, U., Soeharto PR dan M. Sabrani, 1983, *Efisiensi Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung Dalam Koperasi di Daerah Istimewa Yogyakarta*, Prosiding Pertemuan Ilmiah Ruminansia Besar. Puslitbang Peternakan. Bogor.

Maharsi Petrus, 2010, *Model Pengembangan Ekonomi Kabupaten Semarang Berbasis Wilayah Andalan*, Penelitian Tidak Dipublikasikan, Politeknik Negeri Semarang.

Maharsi Petrus, 2012, *Pemberdayaan Perempuan Keluarga Peternak Sapi Perah di Desa Keji Ungaran Barat*, Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat, Politeknik Negeri Semarang.

Maharsi Petrus, 2012, *Pemanfaatan Biogas Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat di Desa Keji Ungaran Barat*, Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat, Politeknik Negeri Semarang.

Maharsi Petrus, 2013, *Pengembangan Produk Es Krim Dari Bahan Susu Sapi oleh Kelompok Wanita Tani di Desa Keji Ungaran Barat*, Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat, Politeknik Negeri Semarang.

Saptahidayat. N, 2005, *Manajemen Pakan Sapi Perah*, Edisi Pebruari 2005, Poultry Indonesia.

Sidik. R, 2003, *Estimasi Kebutuhan Net Energi Laktasi Sapi Perah Produktif yang Diberi Pakan Komplit Vetunair*, Media Kedokteran Hewan, Volume 19 No. 3 Universitas Airlangga Surabaya.