PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN DAN PETERNAKAN UNTUK PEMBUATAN KOMPOS MENGGUNAKAN MIKROORGANISME LOKAL[1]

Neni Gusmanizar[2] dan Rusnam[3]

ABSTRACT

The objective of this community service is to transfer knowledge and skill to farmers how to make compost using local materials from agricultural residues such as rice straw, sawdust and livestock manures. Community service was conducted by lecture and practice composting technique using local microorganism (MOL) as activator. The conclusion of all program series in Minang Setia farmer group Kecamatan Kuranji Padang is can be accepted by farmers and most of them have practice this method in the field. This program generally has been done completely and the ability of farmers to produce compost using MOL as activator is the indicator of successful. Compost has been used as fertilizer in their paddy fields.

PENDAHULUAN

Kecamatan Kuranji adalah salah satu kecamatan di Kota Padang dan berada pada ketinggian 4 – 16 m di atas permukaan laut. Luas Kecamatan Kuranji adalah sekitar 5741 ha atau 8,26% dari luas Kota Padang. Kecamatan Kuranji terdiri dari 3602,5 ha lahan kering dan 2126 lahan sawah.

Jumlah penduduk Kecamatan Kuranji secara keseluruhan sebanyak 105 707 orang atau 17 020 kepala keluarga. Keluarga yang bekerja di sektor pertanian sebanyak 7 062 kepala keluarga atau sebesar 44,66%. Dengan adanya potensi sumberdaya alam dan sumberdaya manusia di Kecamatan Kuranji, maka daerah ini merupakan lumbung padi untuk Kota Padang khususnya dan Sumatera Barat umumnya. Upaya kearah pengembangan dan peningkatan potensi sumberdaya alam dan sumberdaya manusia di bidang pertanian terus dilakukan baik oleh masyarakat petani maupun oleh pemerintah sendiri. Saat ini, dalam rangka pengembangan

[1] Dibiayai oleh DP2M Dikti Tahun Anggaran 2009
[2] Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Andalas
[3] Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Andalas

sumberdaya manusia di bidang pertanian di Kecamatan Kuranji telah terbentuk 74 buah kelompok tani salah satunya adalah Kelompok Tani Minang Setia.

Masalah yang sering dihadapi oleh semua petani dimanapun juga di Indonesia adalah masalah kelangkaan pupuk yang menjadi kendala utama dalam peningkatan produksi. Sementara pupuk bersubsidi yang diharapkan bisa meringankan petani, justru hilang dari pasaran. Oleh karena ini merupakan persoalan nasional yang sulit diatasi maka anjuran penggunaan pupuk kimia sesuai rekomendasi tidak dapat dipenuhi oleh petani. Salah satu alternatif untuk mengantisipasi dan mengatasi kelangkaan pupuk adalah petani dianjurkan untuk menggunakan pupuk organik atau kompos. Karena itu penggunaan pupuk kompos ini secara terus-menerus harus disosialisasikan kepada masyarakat petani.

Pembuatan kompos tidak serumit yang dibayangkan petani, asal petani tetap tekun, sabar dan memiliki motivasi serta inovasi agar tidak tergantung pada pupuk yang bersifat instan. Bahan-bahan untuk pembuatan kompos gampang diperoleh. Kotoran ternak ayam, kuda, itik, daun-daunan dan sebagainya ada di lingkungan sekitar.

Pembuatan kompos secara umum tidak membutuhkan biaya yang mahal dan keuntungan produksi jangka panjang bisa jauh lebih besar. Banyak keuntungan petani memakai kompos, di samping bersifat alami, kompos ramah lingkungan dan menyuburkan tanah dalam jangka panjang. Kompos bisa mengembalikan kesuburan tanah setelah lima kali musim tanam (2.5 tahun). Jika menanam padi dengan menggunakan kompos akan menghasilkan beras organik, yang harganya jauh melebihi beras anorganik.

Kelompok Tani Minang Setia memiliki areal persawahan 60 ha dan terdapat sekitar 150 ekor ternak sapi, 20 ekor kerbau, 5000 ekor ayam buras, 500 ekor itik, 200

ekor kambing dan juga perikanan darat sekitar 5 000 ekor ikan. Limbah pertanian dan peternakan di daerah ini tidak dimanfaatkan bahkan terbuang begitu saja. Satu hektar sawah biasanya menyisakan sekitar 8 ton jerami dan 3 ton sekam. Jerami padi umumnya dibakar sehingga setelah panen terlihat aktifitas pembakaran dimana-mana sehingga menimbulkan pencemaran udara. Seperti halnya limbah pertanian, limbah peternakan juga tidak dimanfaatkan. Padahal bersamaan dengan jerami, limbah peternakan dalam bentuk kotoran ternak sangat baik sekali digunakan sebagai bahan untuk pupuk organik. Jerami juga banyak mengandung unsur nitrogen setelah melalui proses pembusukan. Jerami juga mempertahankan kelembaban dan kesuburan tanah.

Melihat potensi yang ada pada Kelompok Tani Minang Setia, pembuatan pupuk organik (pupuk kandang dan kompos) merupakan hal yang sangat mendesak, maka perlu dilakukan suatu pelatihan, dan pembinaan kepada Kelompok Tani Minang Setia tentang pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan untuk pembuatan kompos dengan menggunakan mikroorganisme lokal sebagai sumber inokulum, yang bisa dimanfaatkan untuk tanaman padi sawah dan sangat membantu memecahkan masalah dalam penyediaan pupuk. Pada akhirnya nanti kelompok tani ini dijadikan percontohan terutama dalam memanfaatkan limbah pertanian dan peternakan.

Permasalahan pengelolaan padi sawah pada Kelompok Tani Minang Setia Kecamatan Kuranji adalah sebagai berikut:

1. Pengetahuan masyarakat petani tentang kerugian akibat pembakaran jerami setelah panen masih sangat rendah, sehingga masih banyak terlihat pembakaran jerami di mana-mana beberapa hari setelah panen.
2. Masih belum termanfaatkannya kotoran ternak sebagai pupuk organik, sehingga terlihat kotoran ternak tersebut berserakan dimana-mana.

3. Belum adanya pengetahuan masyarakat dalam teknik pembuatan kompos dan belum terbiasanya masyarakat petani memakai kompos untuk tanaman padi sawah.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk:

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat petani akan pentingnya peningkatan kesuburan tanah lahan pertanian mereka mengingat kini tampaknya sebagian besar mengalami degradasi kesuburan tanah akibat pemakaian pupuk anorganik yang terlalu tinggi.
2. Meyakinkan petani tentang manfaat dan kegunaan pemakaian kompos bioaktif bagi lahan pertanian mereka.
3. Memberi pengetahuan tentang pemanfaatan limbah pertanian.
4. Memberi pengetahuan dan keterampilan cara-cara pembuatan kompos,
5. Untuk meransang minat petani untuk dapat memikirkan dan memanfaatkan sumberdaya alam terutama melibatkan bahan-bahan lokal yang ada di sekitar petani, seperti jerami dan kotoran ternak serta bahan lokal sumber inokulum pembuatan kompos.

METODE PENGABDIAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah gabungan antara penyuluhan dan praktek di lapangan dilanjutkan dengan percobaan sederhana, guna melihat hasil yang diperoleh.

Secara rinci metode kegiatan yang digunakan meliputi :

a. Metode Penyuluhan dan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam beberapa tahap :

1. **Tahap Persiapan/Observasi**

Pada tahap ini dilakukan berbagai persiapan antara lain menghubungi perangkat pemerintahan daerah dan aparat kecamatan, Kelompok Tani Minang Setia serta meninjau lokasi percontohan, melakukan persiapan bahan-bahan untuk penyuluhan dan percontohan.

2. **Tahap Penyuluhan dan Percontohan**

Dengan berbekal surat tugas dari Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Andalas dan kesiapan Kelompok Tani Minang Setia mengumpulkan anggotanya untuk penyuluhan, maka penyuluhan dan percontohan dapat dilaksanakan.

Adapun materi penyuluhan yang dilakukan adalah :

1. Pembuatan Mikroorganisme lokal (MOL) sebagai sumber inokulum pembuatan kompos.
2. Teknik pembuatan kompos menggunakan limbah yang berasal dari bahan-bahan sisa pertanian dan peternakan.

b. Peragaan Teknis (Demonstrasi)

1. Pembuatan Mikroorganisme lokal (MOL) sebagai sumber inokulum pembuatan kompos
2. Pengumpulan bahan-bahan lokal, seperti limbah pertanian dan peternakan seperti : jerami, daun- daunan, kotoran ternak dan lain-lain
3. Pembuatan kompos, dengan menggunakan MOL untuk mempercepat proses pembuatan kompos.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Inokulum Mikroorganisme Lokal (MOL)

Dalam proses pembuatan kompos yang telah dikerjakan bersama petani di lokasi kegiatan, sebelumnya dikembangkan cara pembuatan MOL yang berasal bahan lokal. MOL yang dikembangkan adalah berasal dari limbah pertanian lain seperti MOL sisa-sisa sayuran yang berasal dari tomat yang sudah membusuk. Bahkan juga dikembangkan pembuatan MOL yang berasal dari Keong Mas, yang justru hama tanaman padi. Kegiatan ini dilakukan pada pertemuan kedua di samping rumah salah seorang anggota Kelompok Tani Minang Setia. Penjelasan cara membuat MOL dilakukan sambil praktek langsung sehingga masyarakat langsung melihat dan mengerjakan bagaimana cara mebuatnya. Masyarakat belum pernah kenal dengan MOL karena tidak pernah ada kegiatan pembuatan kompos sebelumnya. Disini dijelaskan juga bahwa masyarakat tidak perlu membeli aktivator komersial seperti EM4 karena MOL yang dibuat mempunyai fungsi yang sama dengan EM4 dan cara membuatnya sederhana dengan biaya yang murah dengan memanfaatkan bahan yang terbuang. Lima belas hari (2 minggu) setelah pembuatan MOL, dilanjutkan dengan pembuatan kompos yang memanfaatkan bahan-bahan lokal yang di sekitar lokasi percontohan seperti jerami padi, kotoran ternak, serbuk gergaji dan lain-lain.

Pengolahan Limbah Pertanian dan Peternakan menjadi Kompos

Pada proses pengomposan MOL digunakan sebagai dekompouser dengan konsentrasi 1 :5 (1 liter cairan MOL ditambah denngan 5 liter air tawar), tambahkan gula merah 1 ons dan aduk hingga rata, disiramkan pada saat proses pembuatan kompos. Setelah MOL diproses selama 2 minggu barulah bisa digunakan untuk membuat kompos, adapun kompos yang dibuat tersebut adalah sebagai berikut:

Bahan :

- Sisa tanaman/hijauan
- Kotoran hewan
- Serbuk gergaji
- Kapur (CaCO3)
- MOL

Pembuatan/Penyusunan Bahan:

- Semua bahan yang besar-besar dan panjang-panjang dipotong-potong/dicincang.
- Letakan dan susun bahan-bahan di atas tempat/tanah yang terhindar dari genangan air.
- Lapisan ke-1 letakan/sebarkan sisa tanaman setebal maksimal 1/3 bagian.
- Sirami dengan MOL hingga bahan dalam kondisi lembab (tidak terlalu basah dan tidak kering).
- Letakan bahan organik lain di lapisan ke-2 serbuk gergaji, sirami dengan MOL
- Lapisan ke-3 kotoran hewan (40 % dari berat total), sirami dengan MOL
- Lapisan ke-4 bahan lainnya dan terus diikuti dengan MOL.
- Paling atas taburi dengan kapur dengan rata.
- Setelah itu tutup dengan terpal atau plastik untuk menambah kelembaban agar cepat terjadi proses penghancuran oleh mikro organisme.
- Biarkan selama 1 minggu, dan lakukan pengontrolan terhadap kelembaban dan suhu udara jika terlalu panas atur suhu dengan membalikan bahan tersebut, sambil meratakan semua bahan yang ada. Jika terlalu basah tambahkan sekam padi, dan jika terlalu kering tambahkan MOL. Kemudian kembali ditutup dengan terpal atau plastik.

- Setelah memasuki minggu kedua, kembali semua bahan dibalikan dan diratakan, kembali siram dengan MOL supaya proses pengomposan berjalan dengan cepat. Kemudian tutup kembali dengan terpal atau plastik yang telah disediakan.
- Selanjutnya tinggal menunggu kompos matang/jadi.

Secara umum kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dikatakan berlangsung dengan baik dan hasilnya sangat memuaskan, kenyataan ini nampak dari berhasilnya masyarakat petani membuat MOL dan kompos dari bahan limbah pertanian dan peternakan yang mudah didapatkan pada lahan pertanian mereka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari seluruh rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelompok Tani Minang Setia Kecamatan Kuranji, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aktivator pada proses pembuatan kompos adalah Mikro Organisme Lokal (MOL) yang dikerjakan bersama petani. Berbagai macam MOL bisa dikembangkan di masyarakat petani, salah satunya adalah MOL yang berasal dari limbah sisa sayuran yang sudah membusuk. Di samping bisa juga digunakan MOL keong mas yang justru merusak tanaman padi yang ada di lahan persawahan petani.
2. Setelah MOL diproses selama 2 minggu barulah bisa digunakan untuk aktivator pada pembuatan kompos. Adapun kompos yang dibuat tersebut adalah berasal dari bahan-bahan lokal yang ada di lokasi pengabdian, diantaranya sisa tanaman/hijauan (jerami), pupuk kandang, serbuk gergaji dan kapur.
3. Secara umum kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dikatakan berlangsung dengan baik dan hasilnya sangat memuaskan, kenyataan ini nampak

dari berhasilnya masyarakat petani membuat MOL dan kompos yang bisa digunakan pada lahan pertanian mereka.

Saran

1. Perlu dikembangkan percontohan pembuatan MOL yang lain bisa berasal dari berbagai bahan yang ada di lokasi petani diantaranya dari buah-buahan dan limbah sayuran yang lain seperti kangkung.
2. Perlu dipikirkan pembuatan kompos dalam skala yang lebih besar, supaya biaya pembuatannya bisa lebih murah dan terjangkau oleh daya beli petani. Untuk itu, kelompok masyarakat bisa menjadikan pembuatan dan penjualan kompos sebagai salah satu unit usaha tersendiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Direktur Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional yang telah mendanai kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Rektor dan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Andalas yang telah memberi fasilitas kepada kami sehingga kegiatan pengabdian bisa dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Adria dan Idris. 1997. Teknologi Budidaya dan Pengolahan Gambir. Temu Tugas Aplikasi Paket Teknologi Pertanian Sub Sektor Perkebunan. Bukittinggi.

Aidi, N., A. Jumberi dan R.D. Ningsih. 1996. Peranan pupuk organik dalam meningkatkan hasil padi gogo di lahan kering. Pros. Sem. Teknologi Sistem usahatani Lahan Rawa dan Lahan Kering. Balittra Banjarbaru. Hlm. : 567-578.

Anonim. 2005. Efisiensi Air Irigasi dengan Metode SRI. Makalah Seminar Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Propinsi Lampung.

Bernal, M.P., C. Paredes, M.A. Sanches-Monodero and J. Cegarra. Maturity and Stability Parameters of Compost Prepared with a Wide Range of Organic Wastes. Bioresource Technology. 63: 91 – 99, 1998.

Departemen Pekerjaan Umum. 2007. Pengelolaan irigasi hemat air pada budidaya padi dengan metode SRI. Pelatihan Cara Pengamatan dalam Rangka Penelitian

Hemat air pada Budidaya Padi dengan Metoda SRI pada 12-16 Februari 2007. Bekasi.

Djuardani, N., Kristian dan B.S. Setiawan. Cara Cepat Membuat Kompos. Jakarta: Agro Media Pustaka. 2005.

Gaur, A.C. A Manual of Rural Composting. Project Field Document, No. 15, FAO. Rome. 1983.

Hasan, Z. Benian, A. Imran. Tamsin dan Buharman, B. 2000. Budidaya dan Pengolahan Gambir. Badan BPTP Sukarami Solok.

Hara, M. Fertilizer Pellets Made from Composting Livestock Manure. Extention Bulletin 506. Food and Fertilizer Technology Center. 2001.

Harada, Y.K., Tosaka and M. Koshino. Quality of Compost Produce from Animal Waste. Japan Agriculture Research Quarterly. 1993.

Indriani, Y.H. Membuat Kompos Secara Kilat. Jakarta: Penebar Swadaya. 1999.

Lund, F.Z. and B.D. Doss. 1980. Residual effect of dairy cattle manure on plant growth and soil properties. Agron. J. 72 : 123-130.

Nazir. 2000. Gambir Budaya Pengolahan dan Prospek Diversifikasi. Yayasan Hutanku. Padang.

Nurhayati Hakim, M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.K. Saul. M.A. Diha, G.B. Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Unila. 488 hlm.

Mulat, T. Membuat dan Memanfaatkan Kascing: Pupuk Organik Berkualitas. Jakarta: Agro Media. 2003.

Pusposutardjo, S. 2001. Pengembangan Irigasi, Usaha Tani Berkelanjutan dan Gerakan Hemat Air. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

Simamora, S., Salundik, Sri, W., dan Surajudin. Membuat Biogas : Pengganti Bahan Bakar Minyak dan Gas dari Kotoran Ternak. Jakarta : Agro Media Pustaka. 2005.

Simamora, S dan Salundik. Meningkatkan Kualitas Kompos. Jakarta : Agro Media Pustaka. 2006.

Soepardi, G. 1979. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah, IPB Bogor. 59 hlm.

Utomo, M dan Nazaruddin. 1996. Bertanam Padi Sawah tanpa Olah Tanah. Penebar Swadaya. Depok.