



Produksi Pupuk Kompos Dari Sampah Rumah Tangga

Yuli Yetri*, Ichlas Nur, Rahmi Hidayati

Politeknik Negeri Padang

Detail Artikel

Diterima Redaksi : 12 November 2017

Direvisi : 12 April 2018

Diterbitkan : 30 Oktober 2018

Kata Kunci

Sampah; limbah rumah tangga;
Bank sampah; Organik; Kompos

Penulis Korespondensi

Yuli Yetri

yuliyetriyeti@gmail.com

ABSTRAK

Dengan melihat kondisi yang ada di Mentawai maka terjadilah kesepakatan bersama antara mitra bank sampah Siput Bisa dan bank sampah Polak Sikerey dengan tim Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Padang untuk mengolah sampah rumah tangga menjadi pupuk kompos. Kesepakatan ini dilakukan untuk pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan sampahrumah tangga dan limbah pertanian yang melimpah jumlahnya. Program ini didahului dengan penyuluhan yang melibatkan unsur terkait yaitu: pengurus dan seluruh anggota kelompok PKK di desa Sipora Jaya kecamatan Sipora Utara kepulauan Mentawai serta dibantu oleh Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) yang bertugas di wilayah tersebut. Penyuluhan ini diberikan dalam bentuk ceramah dan diskusi mengenai berbagai aspek teknologi pembuatan pupuk organik. Demonstrasi pembuatannya dilakukan setelah diskusi dan penyuluhan kelompok dilaksanakan. Pembuatan pupuk organik dilakukan secara intensif dengan menggunakan sampah yang sudah dikumpul oleh bank Sampah Siput Bisa dan Polak Sikerey serta sisa limbah pertanian oleh kelompok tani. Sampah rumah tangga tersebut dicincang dan dicampur dengan digester EM4, kemudian ditumpuk dan dibiarkan 3 minggu dan setiap minggu dibalik.. Hasil kegiatan ini memberikan beberapa manfaat terutama dari segi ekonomis dan pengembangan iptek, diantaranya adalah lingkungan menjadi bersih dan mengurangi bau, lalat dan penyebaran mikroorganisme patogen atau penyebab penyakit pada manusia dan ternak. Dengan pengelolaan sampah menjadi pupuk organik akan mendapatkan hasil tambahan yang lebih besar, dan dengan bisanya masyarakat membuat pupuk organik/pupuk kandang/kompos maka akan mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk anorganik.

PENDAHULUAN

Secara garis besar permasalahan kedua kelompok bank sampah Siput Bisa dan Polak Sikerey adalah sebagai berikut: kelompok tidak/belum memanfaatkan sampah rumah tangga dan limbah pertanian secara optimal untuk pembuatan pupuk organik (pupuk kompos). Banyak kelompok tidak/kurang mengetahui bahwa bahan dasar untuk membuat pupuk kompos disekitarnya jumlahnya melimpah, seperti sisa/sampah dapur, rumput/daun liar segar/kering dan sebagainya termasuk limbah pemotongan hewan dapat digunakan sebagai bahan pupuk organik/kompos, baik cair maupun padat (Taiganides, 1978), (Ahraf, 1996). Akhirnya, berdasarkan kondisi dan analisis situasi seperti yang telah diuraikan di atas maka kegiatan ini dilaksanakan, dengan tujuan: perbaikan manajemen pengolahan sampah rumah tangga dan limbah pertanian, untuk memperbaiki masalah lingkungan, untuk membuat komposter, dan untuk memenuhi kebutuhan anggota kelompok maupun untuk melayani permintaan dari luar

atas pupuk. Serta untuk memperkenalkan bahan-bahan lokal untuk pembuatan pupuk organik padat seperti sampah rumah tangga, jerami, rumput/daun kering, serbuk gergaji dan bahan lainnya yang jenis dan jumlahnya melimpah, dan masih sangat sedikit dimanfaatkan (Kuhlman, 1990). Diharapkan kelompok mengerti betul apa yang harus dilaksanakan sehingga tujuan yang diinginkan tercapai. Selanjutnya dilakukan kegiatan perbaikan manajemen pengolahan limbah sampah dengan produk target yang dihasilkan adalah pupuk kompos. , Kuhlman

Untuk berhasilnya kegiatan ini dilakukan pendampingan terus menerus, terutama informasi tentang pelaksanaan kegiatan yang telah dilaksanakan. Tentunya, bentuk pendampingan ini sifatnya masih sangat menitik beratkan pada pola hubungan yang telah dan akan terus dilakukan guna mendukung suksesnya program kegiatan ini. Jadi pola pendampingan ini ternyata sangat diperlukan untuk lebih mengakrabkan hubungan kerja yang telah dan akan terus dilaksanakan.

METODE PENELITIAN

Langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat ini adalah pertama penyuluhan dan demonstrasi. Program ini didahului dengan penyuluhan yang melibatkan unsur terkait yaitu: pengurus dan seluruh anggota kelompok bank sampah dari masing- masing bank sampah. Selain itu Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) yang bertugas di wilayah desa Sipora Jaya kecamatan Sipora Utara tersebut juga diikutsertakan dalam kegiatan ini.

Penyuluhan ini diberikan dalam bentuk ceramah dan diskusi mengenai berbagai aspek teknologi pembuatan pupuk organik (pupuk cair dan padat/kompos) dari materi yang disampaikan meliputi penting pembuatan pupuk kompos dan manfaat penggunaannya. Akhirnya, kelompok bank sampah dan masyarakat yang menerapkan model ini akan mendapatkan nilai tambah disamping dari hasil utamanya.

Ada dua komponen penting yang telah dikerjakan yaitu: melatih SDM yang akan melakukan dan menyiapkan tempat untuk pembuatan pupuk organik/kompos. Produksi pupuk organik padat yang akan dilakukan merupakan kelanjutan atau penyempurnaan dari program pengabdian pada masyarakat sebelumnya yaitu IbM bank sampah Siput Bisa dan binaan bank sampah Polak Sikerey. Pembuatan pupuk kompos ini dilakukan dengan cara un-aerobik Grabbe, (1997). Semua bahan, yaitu: sampah rumah tangga bahan campuran EM4 (Gambar 1) dimasukkan dalam galon/drum, dimana proses pembuatannya dapat dilihat pada Gambar 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk Padat Organik

Sebagai salah satu limbah rumah tangga dan hasil pertanian jika tidak dikelola secara baik, tentunya juga tidak memberikan manfaat tambahan maksimal. Padahal limbah rumah tangga seperti pada Gambar 1 tersebut jika diolah dapat menghasilkan biogas dan pupuk organik cair dan padat. Secara umum ada dua produk yang dapat dihasilkan dari limbah ini, yaitu kompos/pupuk padat atau pupuk cair, dan biogas yang menghasilkan energi bahan bakar dan sludge pupuk padat dan cair (Hermawan, 2007). Dengan cara ini, akan tercipta lingkungan yang bersih, dimana semua limbah akan dimanfaatkan menjadi pupuk organik padat atau cair. Akhirnya, pengelola bank sampah akan mendapat nilai tambah dari usahanya.

Capaian selanjutnya pada sub-kegiatan ini telah dilakukan perbaikan tempat penampungan sampah basah (sampah rumah tangga) terutama perbaikan lantai dan atap sehingga sampah tidak berserakan (Goulouke, 1977). Produksinya berkelanjutan, tetapi masih terbatas untuk keperluan internal kelompok. Jika produksi kompos ini sudah

berkelanjutan maka diperlukan pemasaran yang lebih luas lagi (Targanides, 1998).



Gambar 1. Limbah rumah tangga dan biang yang dapat dijadikan kompos



Gambar 2. Diagram alir pembuatan kompos (Hermawan, 2007)

Dengan pengetahuan Iptek yang diperoleh untuk mengolah sampah rumah tangga menjadi pupuk/kompos dan, dengan menyediakan energi yang lebih murah dan sekaligus untuk mengurangi ketergantungan akan bahan bakar terutama minyak. Proses ini juga dapat menjadikan kandungan nutrisi hasil sisa proses/slud menjadi lebih baik untuk digunakan sebagai pupuk karena mengandung hampir semua nutrient essential yang lebih stabil yang dibutuhkan oleh tanaman (Goenadi, 2004).

Pupuk Cair Organik

Selain pupuk kompos padat, pupuk cair organik bisa juga dibuat dari limbah rumah tangga. Proses pengerjaan tidak terlalu jauh berbeda, seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Skema produksi/pembuatan pupuk organik cair dengan proses un-aerobik.

Bunker digester dengan kedalaman/ tinggi 1,76 m, lebar 1,58 m dan panjang 2.8 m, sehingga total isi digester adalah 7.87 m^3 . Dari total isi tersebut diisi 70%, kapasitas isian digester diketahui, dan dengan menggunakan waktu retensi 40 hari maka diperlukan masukan/bahan feses segar sebanyak kurang lebih 133 kg yang dapat dicukupi dari produksi feses 5 ekor sapi/hari. Feses tersebut selanjutnya dicampur dengan air (1 feses : 2 air), sisa/limbah pembuatan biogas. Adapun langkah yang dilakukan adalah: sebagian feses yang terkumpul setiap pagi diambil atau ditimbang disesuaikan jumlahnya dengan bahan lainnya yang tersedia. Selanjutnya, feses dicampur dengan bahan lain sampai memenuhi ketentuan C/N (30-35/1) dan kadar air (55-60%) (Grabbe, 1997).

Sebelum dicampur, bahan dipotong-potong dengan ukuran 2–5 cm dengan menggunakan mesin pemotong, kemudian dilakukan pengadukan. Bahan yang telah dimulai proses pengomposannya tersebut diaduk secara teratur untuk tersedianya oksigen (2-3 kali/minggu) organisme aerobik, seperti bakteri, aktinomisetes, jamur dan protozoa (Gouloke, 1977), (Kuhlman, 1990). Pengadukan diperlukan karena tanpa pengadukan proses pembuatan pupuk kandang atau pupuk organik menjadi lebih lama (kurang lebih 6-8 bulan) dan kurang homogen. Tanpa pengadukan ini, aerasi atau ventilasi sangat minim sehingga suplai oksigen menjadi sangat kurang, dengan kata lain proses secara aerobik menjadi lambat (Ahraf, 1996).

Perlu diperhatikan bahwa pada waktu pengadukan mungkin perlu penambahan air karena terlalu kering. Kelembaban dipertahankan pada 50-60% dan temperatur optimal berkisar pada 60-70 °C, kemudian setelah stabil 30-40 °C pupuk dinyatakan telah siap untuk dikeringkan (Goenadi, 2004). Setelah kering selanjutnya proses pengepakan atau dikemas dalam kantong plastik

Pendampingan

Pembinaan atau pendampingan dan penyuluhan akan diberikan oleh tim pelaksana dengan kompetensi yang dapat mendukung berjalannya kegiatan/ program yang diusulkan. Program pendampingan akan dilakukan secara terus menerus secara terjadwal atau pada kondisi tertentu terhadap kelompok bank sampah Siput Bisa dan Polak Sikerey dengan menjalin kerja sama juga dengan kelompok tani dan instansi terkait. Program ini adalah pilot project dengan harapan bisa dijadikan prototip program pengembangan ke depan dengan segala macam perubahan atau modifikasi yang lebih baik, terutama untuk peternak yang

ingin menjadi mitra (Golouke, (1977.)

Pendampingan telah dilakukan, walaupun terbatas pada memberikan informasi tentang rencana pelaksanaan kegiatan yang akan dilaksanakan. Tentunya, bentuk pendampingan ini sifatnya masih sangat menitik beratkan pada pola hubungan yang akan dilakukan guna mendukung suksesnya pelaksanaan kegiatan ini. Jadi pola pendampingan ini sangat diperlukan untuk lebih mengakrabkan hubungan kerja yang telah dilaksanakan (Gounadi, 2004).

SIMPULAN

Dari kegiatan ini diharapkan akan memberikan beberapa manfaat terutama dari segi ekonomis dan pengembangan iptek, diantaranya:

- a. Lingkungan menjadi bersih dan mengurangi bau, lalat dan penyebaran mikroorganisme patogen atau penyebab penyakit pada manusia dan pada ternak.
- b. Produksi pupuk organik padat dan cair yang dihasilkan siap diperjual belikan
- c. Dengan memperkenalkan iptek dalam pengelolaan sampah, maka sampah organik yang sudah diolah menjadi pupuk akan dapat mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk anorganik selama ini. Sehingga membangkitkan animo masyarakat untuk memakainya yang nantinya akan meningkatkan permintaan akan jenis pupuk tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- El-Ahraf, A. and Willis, W.V., 1996. Management of Animal Waste: *Environmental Health Problems and Technological Solution*. Praeger, Westport, Connecticut, London.
- Golouke, C.G. 1977. Biological Reclamation of Solid Waste. Rodale Press, Emmaus, PA.
- Grabbe, K. 1975. Investigations on the procedure and the turn-over of organic matter by hot fermentation of liquid cattle manure. In: *Manging Livestock Wastes*. ASAE, St.Joseph, MI.
- Kuhlman, L.R. 1990. Windrow composting of agricultural and municipal wastes. *Resouces Conservation and Recycling*,4: 151-160.
- Taiganides, E.P. 1978. Animal waste Management and wastewater treatment. In: *Animal Production*.
- Goenadi, D. H., 2004, Teknologi Konsumsi Pupuk yang Minimal, Kompas, 15 Mei 2004.
- Hermawan, E. dan Astuti, F. D., 2007, Di Balik Label Organik., Agro Observer, November, 18-20.