PENGOMPOSAN SAMPAH KOTA DENGAN MENGGUNAKAN BEBERAPA AKTIVATOR UNTUK MENGHASILKAN PUPUK ORGANIK DI TPA KURANJI KOTA PADANG[1]

Herviyanti, Yulnafatmawita, dan Gusnidar[2]

ABSTRACT

High population density in Padang has resulted in large amount of municipal waste every day. This material will bring about serious problem if it is not well controlled. Waste accumulation in Kuranji landfill could cause smell pollution and diseases for the people around it. Composting municipal waste using Stardec and EM_4 activator seems to be a better solution for *pemulung* and farmers around the landfill area. By producing compost, environmental pollution could be overcome and organic ferilizer could be produced. Compost of domestic waste resulted from on farm demonstration by extension team from Andalas University together with the farmers and *pemulung* was applied to soil for cucumber growth in Kuranji. The result showed that, cucumber production increased from 9,27 ton ha^{-1} to 12,32 and 12,15 ton ha^{-1} respectively when composting domestic waste using Stardec and EM_4 were applied.

Keyword; municipal waste, compost, organic fertilizer

PENDAHULUAN

Kota Padang adalah ibukota Propinsi Sumatera Barat yang terletak di pantai barat pulau Sumatera dan berada antara $0^0$44'00" dan $1^0$08'35" Lintang Selatan serta antara $100^0$05'05" dan $100^0$34'09" Bujur Timur. Menurut PP No. 17 Tahun 1980, luas Kota Padang adalah 694,96 km^2 atau setara dengan1,65 persen luas Propinsi Sumatera Barat. Kota Padang terdiri dari 11 Kecamatan dengan Kecamatan terluas adalah Koto Tangah yang mencapai 232,25 km^2 (33 persen). Pada tahun 2006, penduduk kota Padang telah mencapai 765.450 jiwa, meningkat dari tahun sebelumnya (734.421 jiwa). Dengan

---

[1] Dibiaya oleh Dana DIPA Unand Program Kompetitif TA 2009
[2] Staf Pengajar Fak. Pertanian Universitas Andalas

demikian kepadatannya bertambah dari 1.057 jiwa/km^2 menjadi 1.101 jiwa/km^2 (BPS Kota Padang, 2008).

Jumlah penduduk yang padat akan menghasilkan sejumlah sampah baik sampah rumah tangga dan sampah pasar (sampah kota) yang dapat menjadi masalah besar untuk kota Padang. Hal ini dapat disebabkan teknologi pengelolaan sampah tidak optimal sehingga sampah lambat membusuknya dan menyebabkan percepatan peningkatan volume sampah (Sudradjat, 2007 dan Tim Penulis PS,2008).

Selanjutnya dijelaskan oleh Sudradjat (2007) bahwa permasalahan sampah merupakan hal yang krucial, bahkan sampah dapat dikatakan sebagai masalah kultural karena dampaknya terkena pada berbagai sisi kehidupan, terutama di kota-kota besar yang jumlah penduduknya cukup padat. Menurut prakiraan, volume sampah yang dihasilkan per orang rata-rata sekitar 0,5 kg kapita^{-1} tiap hari. Jadi untuk kota Padang yang jumlah penduduknya mendekati 1 juta orang, sampah yang dihasilkan sekitar 500 ton setiap hari. Dengan jumlah yang besar tersebut perlu ada penanganan khusus. Bila tidak dikelola dengan baik, maka sampah ini akan menimbulkan masalah yang serius ditengah-tengah kepadatan penduduk. Untuk mengelola sampah kota, Pemda Kota Padang melalui Dinas Kebersihan dan Pertamanan menyediakan beberapa tempat penumpukan sampah (TPA dan TPS) seperti Air dingin (Kecamatan Koto Tangah), Pengambiran (Kecamatan Lubuk Begalung) dan Kelurahan Kuranji (Kecamatan Kuranji). Sampah yang ditumpuk ke TPA Kuranji ± 3 truk setiap harinya. Setiap truk yang datang akan diserbu oleh para pemulung untuk mencari barang-barang yang masih layak untuk diperjual belikan. Sementara sisanya dimasukkan ke dalam lobang yang telah dipersiapkan untuk menumpuk sampah tersebut, dan dibiarkan melapuk secara alami. Hal ini dapat menyebabkan sampah yang ditumpuk menimbulkan bau dan bahkan bisa menyebabkan sumber penyakit. Agar

masalah sampah ini dapat diatasi dengan baik, maka sampah yang telah menumpuk dapat diolah menjadi berbagai produk yang bermanfaat seperti pupuk organik (kompos) dengan menggunakan berbagai aktivator seperti Stardec dan Effective microorganisme (EM_4). Herviyanti (2006) melaporkan bahwa pengomposan sampah kota menggunakan aktivator stardek dapat mempercepat proses pengomposan dari 3 bulan menjadi 2 bulan.

Pembuatan kompos dari sampah kota akan mendapatkan banyak keuntungan. Pertama, sampah bisa dikendalikan dengan baik. Kedua, pencemaran lingkungan akibat pengelolaan sampah yang tidak efektif dapat diatasi. Ketiga kebutuhan pupuk organik untuk dipakai sendiri bagi tanaman pertanian ataupun tanaman hias bisa terpenuhi. Bahkan jika kompos bisa diproduksi dalam jumlah banyak dan dijual, bisa menjadi income tambahan bagi pemulung dan petani. Jadi pembuatan kompos dari sampah kota merupakan suatu usaha yang multiguna dan berwawasan lingkungan.

Jamilah (2000) membuktikan bahwa kompos berupa bokashi sampah kota dan pupuk hijau memberikan efek yang lebih cepat dibandingkan bokashi jerami maupun sekam padi, pada tanaman mentimun yang ditanam dalam pot. Menurut Zulimar (2005) pemberian kompos sampah kota sebanyak sepuluh ton ha^{-1} memberikan hasil bengkuang mencapai 78,431 ton ha^{-1}sedangkan takaran 5 ton ha^{-1} memberikan hasil 76 ton ha^{-1} di Kecamatan Kuranji Kota Padang. Selanjutnya Zulimar (2006) melaporkan bahwa ia telah menguji berbagai jenis kompos mulai dari kompos pupuk kandang sapi, jerami, dan sampah kota terhadap berbagai jenis varietas jagung di Kabupaten Pesisir Selatan. Ternyata pemberian kompos sampah kota mampu memberikan peningkatan hasil pipilan kering jagung sebesar 0,5 – 1 ton ha^{-1} dibanding kompos lainnya.

Seiring dengan pengembangan daerah, peningkatan taraf hidup masyarakat, maka kebutuhan akan pupuk organik seperti kompos sampah

kota sebagai pupuk yang ramah lingkungan bagi produksi pertanian dan tanaman hias juga meningkat. Hal ini disebabkan karena pupuk organik dapat menyehatkan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, disamping menyediakan hara bagi pertumbuhan tanaman. Tanah yang diberi bahan organik akan mempunyai struktur yang remah, gembur, jumlah pori diisi air dan udara seimbang, keracunan logam berat (Al, Fe, dan Mn) juga berkurang, sehingga akar berkembang dengan baik dan dapat mengambil hara secara maksimal serta pertumbuhan dan produksi tanaman optimal dapat dicapai. Disamping itu dengan dicanangkannya Gerakan masal alih teknologi Ketahanan Pangan Nasional (Gematek Pangan Utama Nasional) oleh Pemda Sumatera Barat dan Universitas Andalas baru-baru ini, maka kebutuhan akan pupuk organik akan meningkat, karena bahan organik merupakan salah satu komponen utama dalam gerakan yang akan dilaksanakan.

Berdasarkan latar belakang tersebut telah dilaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat di kelurahan Kuranji Kecamatan Kuranji Kota Padang dengan tujuan untuk memberikan motivasi dan alih teknologi kepada petani dan pemulung disekitar lokasi TPA dalam membuat kompos dari sampah kota dengan bantuan aktivator Stardec dan EM_4. Selanjutnya juga bertujuan untuk mengajak petani disekitar lokasi TPA kuranji untuk mengaplikasikan kompos yang dihasilkan pada tanaman mentimun. Kegiatan ini bisa membantu petani dan pemulung dalam menambah nilai guna dari sampah kota, meningkatkan keterampilan mereka dalam membuat kompos. Kompos yang dihasilkan dapat dipakai untuk memupuk tanaman tanpa ada efek merugikan lingkungan, bahkan bisa dijual untuk menambah income.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan ini dilakukan dengan cara ceramah dan demonstrasi. Ceramah dilakukan untuk menjelaskan pentingnya lingkungan yang bersih, manfaat kompos, serta teknik pembuatan dan penggunaan kompos secara teori. Setelah itu didemonstrasikan cara pembuatan kompos dengan memanfaatkan aktivator Stardec dan EM_4. Akhirnya setiap pemulung serta petani disekitar lokasi atau peserta bisa lebih mengerti dan terampil melaksanakannya sendiri sehingga sampah yang menumpuk bisa berkurang dan bermanfaat. Kompos yang dihasilkan diaplikasikan untuk tanaman mentimun yang banyak ditanam petani di Kelurahan Kuranji Kecamatan Kuranji Kota Padang sebagai demplot. Demplot yang dicontohkan berukuran 2 m x 5 m sebanyak 3 demplot (3 perlakuan pemberian kompos) yaitu; (a) tanpa diberi kompos (kontrol), (b) pemberian kompos sampah kota menggunanakan aktivator stardek dan (c) pemberian kompos sampah kota menggunakan aktivator EM_4.

Evaluasi dilakukan sebanyak 4 kali terhadap 2 kegiatan, yaitu 2 kali untuk pengomposan dan 2 kali untuk demplot. Evaluasi pertama dilakukan 1bulan setelah pembuatan kompos dimulai, pada saat itu kompos sudah separoh jadi, sebagian besar bahan sampah yang ditumpuk sudah melapuk dan suhu tumpukan bahan kompos tinggi. Evaluasi kedua dilakukan pada umur 2 bulan, saat ini kompos sudah bewarna coklat kehitaman, struktur remah, bahan asal tidak kelihatan lagi, dan suhu sudah normal kembali, berarti kompos sudah matang dan bisa diaplikasikan ketanaman. Evaluasi ketiga dan keempat dilakukan pada saat tanaman berumur 20 dan 40 hari, dengan membandingkan pertumbuhan vegetatif dan hasil mentimun yang diperoleh antara yang diberi dengan yang tidak diberi kompos sampah kota. Disamping itu juga dievaluasi sikap dan keterampilan pemulung dan petani

sebelum, selama dan sesudah kegiatan dilakukan melalui tanya jawab dan diskusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survey awal telah dilaksanakan pada tanggal 8 juni 2009 di Kelurahan Kuranji Kecamatan Kuranji. Dari hasil kunjungan ini didapatkan persetujuan dengan Bapak Lurah bahwa akan dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan topik : Pengomposan Sampah Kota Dengan Menggunakan Beberapa Aktivator Untuk Menghasilkan Pupuk Organik Di TPA Kuranji Kota Padang.

Pada kunjungan awal diberitahukan akan diberikan bimbingan kepada petani dan pemulung cara pembuatan kompos dari sampah kota secara sederhana, kemudian kompos yang sudah jadi akan diaplikasikan pada tanaman mentimun yang banyak ditanam petani di daerah ini. Kegiatan pegabdian ini dilakukan selama 6 bulan mulai dari bulan Juni hingga November 2009.

Penyuluhan

Penyuluhan telah dilakukan pada hari Sabtu tanggal 20 Mei 2009 bertempat di pekarangan petani pada Kelurahan Kuranji Kecamatan Kuranji Kota Padang oleh Tim penyuluh terdiri dari staf pengajar Fakultas Pertanian Universitas Andalas dengan topik penyuluhan :

a. Sampah kota, masalah dan pengendaliannya
b. Teknologi pembuatan dan pemanfaatan kompos sampah kota
c. Aplikasi (cara pemberian) kompos

Kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh Ketua Kelompok tani Kayu Cubadak, petani dan pemulung yang tergabung dalam kelompok tani atau tidak, dan pemuka masyarakat yang cukup berpengaruh di Kelurahan Kuranji

ini. Secara keseluruhan penyuluhan dihadiri oleh 28 orang peserta Diharapkan dari peserta yang hadir dalam penyuluhan akan dapat menyebar luaskan informasi yang mereka dapat kepada petani dan pemulung lainnya.

Kegiatan penyuluhan didahului oleh sambutan Bapak Ketua Kelompok Tani Kayu cubadak. Penyuluhan dilakukan dengan penjelasan materi yang telah dipersiapkan oleh anggota tim, dan kepada masing-masing peserta dibagikan bahan atau materi yang akan disampaikan.

Pada penyuluhan ini diberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada peserta yang hadir untuk bertanya tentang topik yang dipaparkan ataupun pertanian secara umum. Penyampaian materi dengan penyajian yang cukup jelas, diskusi serta memperlihatkan secara langsung bahan aktivator yang digunakan dalam pembuatan kompos, hasilnya menunjukkan bahwa materi yang disampaikan dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh peserta. Hal ini telihat dari kegiatan diskusi yang cukup bersemangat dan peserta memperlihatkan tanggapan yang positif terhadap kegiatan ini. Selain itu terlihat motivasi perserta untuk segera melakukan praktek pembuatan kompos yang bahan asalnya sampah kota.

Selama diskusi berlangsung dengan peserta dapat diketahui bahwa sebagian besar petani dan pemulung yang berada di daerah Kuranji ini memiliki pengetahuan yang masih kurang tentang pengomposan sampah kota dengan meggunakan aktivator. Disamping sampah kota, sisa panen juga belum mereka komposkan dengan baik, bahkan kadang hanya dibakar atau diangkut keluar lahan mereka.

Percontohan Pembuatan Kompos Sampah Kota dan Aplikasinya

Setelah penyampaian materi dan diskusi, kegiatan dilanjutkan dengan cara pembuatan kompos sampah kota yang langsung dilakukan oleh peserta penyuluhan. Setelah sampah dipisahkan oleh para pemulung antara yang

organik dengan an organik, kemudian dilakukan pemotongan ukuran ± 3 cm. Selanjutnya para peserta menumpuk sampah tersebut berlapis-lapis setinggi ± 1 meter (4 lapis) sebanyak 2 tumpukan (satu tumpukan menggunakan aktivator stardek dan satu tumpukan menggunakan aktivator EM_4). Setiap lapisan diberi aktivator stardek dan EM_4 serta pupuk kandang ayam, lalu disiram dan ditutup dengan plastik, serta setiap minggu dibalik untuk memperlancar sirkulasi udara. Setelah kompos matang (2,5 bulan) kemudian beberapa orang petani mempraktekkan cara aplikasi dari kompos yang dihasilkan untuk tanaman mentimun. Jumlah kompos yang diaplikasikan adalah 5 ton ha^{-1}.

Berdasarkan metode kegiatan pengabdian Masyarakat yang telah dilakukan, terlihat bahwa materi yang disampaikan melalui penyuluhan dan peragaan langsung di lapangan dapat diterima dengan baik oleh peserta. Hal ini terbukti dari berkembangnya diskusi dan tanya jawab pada saat diskusi dan antusiasnya peserta saat pembuatan kompos. Dokumentasi kegiatan pengabdian selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1, 2, dan 3.

Dengan adanya kegiatan ini petani dan pemulung termotivasi untuk melakukan kegiatan pembuatan kompos baik dari sampah kota maupun dari sisa-sisa pertanian yang sebelum ini tidak mereka lakukan. Peserta juga dapat memahami bahwa sampah kota dan sisa-sisa pertanian dapat mempunyai nilai tambah bagi usaha pertanian mereka apabila dikelola dengan baik. Disamping itu bau busuk yang ditimbul akibat tumpukan sampah dapat diatasi dengan pengomposan.

Dalam rangka mengevaluasi hasil kegiatan ini, Tim Pengabdian melakukan monitoring ke lokasi kegiatan pada bulan Agustus dan Oktober 2009. Hasil yang dapat dikumpulkan adalah petani dan pemulung di sekitar lokasi sudah mulai melakukan pembuatan kompos baik dari sampah kota maupun dari sisa-sisa pertanian mereka. Sedangkan kompos yang dihasilkan

dari percontohan dan diaplikasikan pada tanaman mentimun memperlihatkan pertumbuhan yang jauh lebih baik dibanding tanpa diberi kompos. Produksi tanaman mentimun yang diperoleh meningkat dari 9,27 ton ha^{-1} menjadi 12,32 dan 12,15 ton ha^{-1} masing-masing dengan pemberian kompos sampah kota menggunakan aktivator stardek dan EM_4 sebanyak 5 ton ha^{-1}.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pelaksanaan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ternyata banyak sekali masukan yang diperoleh masyarakat khususnya petani dan pemulung terutama dalam teknik pembuatan kompos dari sampah kota dan teknik aplikasinya pada tanaman mentimun. Dengan adanya kegiatan ini petani dan pemulung dapt mengetahui bahwa sampah bukanlah merupakan bahan yang terbuang begitu saja, tetapi melalui pengomposan sampah dapat dimanfaatkan untuk usaha pertanian. Secara umum apa yang disajikan dalam penyuluhan dan praktek langsung di lapangan sangat menarik bagi peserta, hal ini dapat dilihat dari antusias dan motivasi peserta untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak khususnya tentang cara pembuatan kompos dari sampah kota, serta aplikasinya untuk tanaman mentimun.

Sesuai dengan tujuan kegiatan ini dalam mentransfer hasil penelitian perguruan tinggi kepada masyarakat, maka bentuk dan sistim penyuluhan dengan penjelasan yang sejelasnya serta materi yang praktis dan percontoh langsung dilahan petani dapat dicapai sasaran sesuai dengan tujuan kegiatan.

Dari Hasil penyuluhan dan praktek langsung di lapangan maka disarankan untuk dapat melakukan kegiatan ini secara berkala, dan perlu pemikiran yang lebih lanjut dari Perguruan Tinggi serta Pemerintah Daerah untuk membuat pabrik kompos di kota Padang ini.

UCAPAN TERIMA KASH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Pengabdian masyarakat Universitas Andalas yang telah mendanai kegiatan ini melalui dana DIPA dan Bapak Ketua serta anggota LPM Unand yang telah membantu kelancaran administrasi.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kota Padang. 2008. Padang dalam Angka. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Padang. 407 hal.

Herviyanti. 2006. Karakteristik asam humat dari sampah kota yang dikomposkan dan kemampuannya dalam mengurangi konsentrasi besi (Fe) larut. Jurnal Agripura. Vol 2 No. 1 Juni 2006. Ha 206-215

Indriani, Y. H. Membuat kompos secara kilat (Edisi Revisi). PT. Penebar Swadaya. Jakarta 62 hal

Jamilah. 2000. Pembuatan berbagai kompos dengan menggunakan EM_4 dan diberikan untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman mentimun. Fakultas Pertanian Taman Siswa Padang.

Sudrajat, H. R. 2007. Mengelola sampah kota, solusi mengatasi masalah sampah kota dengan manajemen terpadu dan mengolahnya menjadi energi listrik dan kompos. PT. Penebar Swadaya Jakarta. 99 hal.

Tim Penulis PS. 2008. Penanganan dan pengolahansampah seri Industri Kecil. PT. Penebar Swadaya Jakarta. 59 hal.

Zulimar. 2005. Pengaruh ajir dan kompos sampah kota terhadap pertumbuhan dan produksi bengkuang. Fakultas Pertanian Taman Siswa Padang.