

PEMANFAATAN KOTORAN KAMBING SEBAGAI PUPUK KOMPOS UNTUK MENINGKATKAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN DI KELURAHAN MANGUNSARI KECAMATAN GUNUNGPATI KOTA SEMARANG

F. Widhi Mahatmanti, Puji Lestari, Rini Susanti Wulandari

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Email: widhimahatmanti@rocketmail.com

Abstrak. Masalah yang akan diungkap adalah bagaimana menerapkan teknologi pembuatan pupuk kompos dari kotoran kambing dalam rangka meningkatkan kebersihan lingkungan di Kelurahan Mangunsari Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang. Tujuan utama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberi wawasan dan mengenalkan serta memasyarakatkan penerapan teknologi pembuatan pupuk kompos dari kotoran kambing kepada masyarakat sekitar Kelurahan Mangunsari. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk warga Kelurahan Mangunsari telah dilaksanakan mulai tanggal 1 sampai dengan 31 Juli 2011. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan langkah metodologis yang meliputi identifikasi, pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, program aksi dan evaluasi. Metode penyuluhan digunakan untuk memberi wawasan yang bersifat teoritis dan praktis tentang materi pengabdian yaitu proses pembuatan pupuk kompos. Materi pelatihan diberikan dalam bentuk variatif yaitu ceramah, diskusi dan tanya jawab, demonstrasi dan praktek pembuatan pupuk kompos. Alokasi waktu dalam program aksi dibuat yang paling besar. Berdasarkan hasil uji fisika dan kimia diperoleh dari laboratorium, pupuk kompos yang dihasilkan oleh kelompok masyarakat sudah memenuhi standar kualitas kompos (SNI 19-7030-2004). Tekstur kotoran kambing adalah khas, karena berbentuk butiran-butiran yang agak sukar dipecah secara fisik sehingga sangat berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya.

Kata kunci : kotoran kambing, pupuk kompos, memenuhi standar kualitas SNI 19-7030-2004.

PENDAHULUAN

Kelurahan Mangunsari adalah salah satu Kelurahan yang berada di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Wilayah ini terletak sekitar 2 km dari kampus Universitas Negeri Semarang (UNNES) yang berada di

wilayah Sekaran Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang. Tanah pertanian di desa ini cukup luas (500 hektare) dengan tanaman padi, sedangkan tegalan banyak ditanami tanaman singkong, rumput gajah dan tanaman menahun lainnya. Penduduk di Kelurahan

pada saat ini selain mengandalkan hasil padi dan palawija juga punya usaha lain yaitu memelihara ternak kambing. Hanya sebagian saja penduduk yang menjadi pegawai baik PNS maupun pegawai pabrik. Beternak kambing digunakan masyarakat desa sebagai tabungan mereka, untuk menyekolahkan anak atau keperluan lain seperti menikahkan anak.

Secara umum usaha pemeliharaan ternak kambing yang dilakukan oleh petani di Kelurahan Mangunsari adalah usaha pembibitan kambing (75%) dan masih bersifat sampingan (62,5%). Pola usah seperti ini petani tidak lagi memikirkan peningkatan populasi dan peningkatan pendapatan usaha ternak serta keberlanjutan usaha. Pemberdayaan petani melalui kegiatan sistem usaha tani ternak kambing di lahan kering yang meliputi pemberdayaan teknologi, kelembagaan, dukungan permodalan melalui perguliran ternak kambing, pemanfaatan sumberdaya lokal (bahan hijauan pakan, bahan kandang, dan ternak kambing jenis lokal) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produktivitas (60,87%) dan peningkatan populasi kambing (75,9%). Penerapan teknologi, pemanfaatan sumberdaya lokal dan pemberdayaan kelembagaan serta pemberdayaan permodalan melalui sistem perguliran dalam usaha pemeliharaan kambing mempunyai hubungan dengan peningkatan reproduksi ternak yang berdampak pada peningkatan produksi dan pertambahan populasi.

Model kelembagaan pengembangan ternak kambing di lahan kering yang dibangun dalam pengkajian sistem usahatani adalah membangun kerjasama antara lembaga produksi dengan lembaga-lembaga lain. Pengembangan usaha ternak kambing pada lahan kering tetap mengacu pada pemanfaatan sumberdaya alam atau sumberdaya lokal, sumberdaya sosial (SDM, ekonomi, Sosial budaya) dan sistem permodalan yang relatif bertahan sesuai kondisi masyarakat setempat. Penguatan kelembagaan dan

permodalan petani melalui sistem bagi hasil dan pengelolaan permodalan dari usahatani pangan akan meningkatkan sumberdaya ekonomi dan sosial masyarakat petani.

Dinas peternakan atau instansi terkait dalam melakukan program pengembangan peternakan berdasarkan kebijakan pemerintah harus mampu berkoordinasi dan bekerjasama dengan lembaga sumber teknologi. Dinas selaku pelaksana teknis dengan dukungan kebijakan pemerintah belum maksimal melakukan penguatan permodalan kelompok/petani melalui usaha ternak kambing dengan sistem bagi hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola bagi hasil dan sistem perguliran ternak kambing pembibitan dan penggemukan lebih disukai petani. Keterlibatan instansi terkait dalam penumbuhan permodalan petani perlu mempertimbangkan kondisi sumberdaya sosial dan sumberdaya alam. Pihak terkait yang secara langsung melakukan pemberdayaan kelembagaan tani dan transfer teknologi adalah PPL. PPL yang tinggal di desa menunjukkan interaksi positif dengan petani maupun kelompok tani.

Selama ini PPL belum melakukan transfer teknologi pembuatan pupuk kompos yang memanfaatkan kotoran kambing yang menimbulkan bau tidak sedap. Bau tidak sedap menyebar di seluruh wilayah RW 04 yang mempunyai 7 RT. Bau tidak sedap yang berasal dari kotoran kambing yang dibiarkan saja dekat kandang akan membuat lingkungan menjadi tidak bersih lagi. Dengan melihat kondisi tersebut maka Tim Pengabdian Kepada Masyarakat akan mengadakan kegiatan di kelurahan Mangunsari terutama RW 04 yaitu sosialisasi dan praktek pembuatan pupuk kompos dari kotoran kambing yang diharapkan akan membuat lingkungan menjadi bersih dan bebas bau tidak sedap. Menurut analisis tim bersama-sama dengan masyarakat, maka dengan adanya beberapa masalah yang dihadapi oleh masyarakat sekitar, maka tim mencoba untuk

mengatasi masalah tersebut berdasarkan apa yang disampaikan oleh beberapa peneliti yang ada. Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan, ada beberapa permasalahan yang teridentifikasi, yaitu : 1). Kotoran kambing yang ada di kandang petani peternak dan warga masyarakat yang menumpuk mengakibatkan pencemaran lingkungan, 2). Tenaga kerja yang tersedia di sekitar yaitu masyarakat Kelurahan Mangunsari secara khusus ibu-ibu rumah tangga adalah pengangguran tak kentara. Dengan melihat kondisi tersebut maka Tim Pengabdian Kepada Masyarakat akan mengadakan kegiatan di kelurahan Mangunsari terutama RW 04 yaitu sosialisasi dan praktek pembuatan pupuk kompos dari kotoran kambing yang diharapkan akan membuat lingkungan menjadi bersih dan bebas bau tidak sedap. Dengan merujuk pada beberapa pendapat di atas, maka masalah yang akan diatasi sesuai persetujuan masyarakat Kelurahan Mangunsari adalah dengan memberikan ketrampilan membuat pupuk kompos.

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah untuk : menghasilkan serangkaian proses produksi dan pembuatan pupuk kompos kepada masyarakat sekitar Kelurahan Mangunsari Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang untuk meningkatkan ketrampilan ibu-ibu rumah tangga sehingga diharapkan dapat meningkatkan pendapatan keluarga.

Manfaat yang dapat diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah : 1). Memberikan pengetahuan dan wawasan bagi masyarakat, khususnya para petani peternak tentang Teknologi Tepat Guna (TTG) pembuatan pupuk kompos dari kotoran kambing, 2). Memberikan ketrampilan kepada masyarakat khususnya kepada petani peternak tentang pembuatan pupuk kompos dari kotoran kambing, 3). Memasyarakatkan Teknologi Tepat Guna (TTG) yaitu pembuatan pupuk kompos sehingga dapat menjadi peluang kerja alternatif (kewirausahaan baru) bagi

masyarakat pedesaan khususnya Kelurahan Mangunsari.

METODE

Untuk memberikan jawaban atas persoalan di atas maka beberapa langkah kongkrit berikut ini perlu dilakukan secara integral : 1). Penyuluhan tentang pentingnya pemanfaatan kotoran ternak yang dibiarkan begitu saja serta hasil samping pertanian yang banyak terdapat di sawah penduduk. Kegiatan ini perlu dilaksanakan untuk memberi wawasan secara ilmiah tentang teknologi pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternaknya kepada masyarakat terutama kepada para peternak kambing, 2). Pemberian informasi tentang adanya teknologi pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternaknya berdasarkan hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan cara tersebut, 3). Pelatihan dan praktek (program aksi) pembuatan pupuk kompos. Dalam kegiatan ini termasuk program aksi yaitu para peserta pelatihan menerapkan pengetahuan yang sudah diperolehnya dengan bimbingan tim pengabdian masyarakat. Perlu diberikan pelatihan dan praktek cara pengolahan dan pembuatan pupuk kompos yang benar, 4). Evaluasi program dan umpan balik antara para peserta pelatihan dan tim pengabdian masyarakat. Kegiatan ini menampung segala aspirasi dari peserta pelatihan dan dicarikan solusi terbaik dengan cara dialog dan diskusi secara terbuka.

Pada dasarnya semua bahan organik padat dapat dikomposkan, misalnya limbah organik rumah tangga, sampah-sampah organik, kotoran hewan atau limbah peternakan. Memahami dengan baik proses pengomposan sangat penting untuk dapat membuat kompos dengan kualitas baik. Proses pengomposan akan segera berlangsung setelah bahan-bahan mentah dicampur. Proses pengomposan secara sederhana dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap aktif dan tahap pematangan. Proses pengomposan dapat terjadi secara aerobik (menggunakan

oksigen) atau anerobik (tidak ada oksigen). Proses aerobik akan menghasilkan bau yang tidak sedap seperti asam-asam organik (asam asetat, asam butirat, asam valerat), ammonia, H₂S. Proses pengomposan tergantung pada : 1). Karakteristik bahan yang dikomposkan, 2). Aktivitas pengomposan yang dipergunakan, 3). Metode pengomposan yang dilakukan. Pengolahan kotoran kambing dan sisa limbah pertanian yang ada di kelurahan Mangunsari produk pupuk kompos yang bernilai ekonomi kecuali akan menaikkan nilai ekonominya juga akan menjaga kebersihan lingkungan dari limbah yang dihasilkan. Dengan demikian realisasi pemecahan masalah dari kegiatan pengabdian masyarakat di kelurahan Mangunsari ini adalah : memberikan informasi kepada khayalak sasaran tentang pentingnya pemanfaatan kotoran ternak yang dibiarkan begitu saja serta hasil samping pertanian yang banyak terdapat di sawah penduduk. Kegiatan ini perlu dilaksanakan untuk memberi wawasan secara ilmiah tentang teknologi pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternaknya kepada masyarakat terutama kepada para peternak kambing.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan dilaksanakan di Kelurahan Mangunsari Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang Jawa Tengah. Untuk tahap awal pemasyarakatan teknologi pembuatan dan pemanfaatan kotoran ternaknya sebagai pupuk kompos dipilih sebagai sasaran yang strategis yaitu para peternak kambing dan warga lain yang diperkirakan mampu dan berpotensi untuk mengembangkan dan menyebarkan teknologi ini.

Pada kegiatan sosialisasi dan praktek pembuatan pupuk kompos yang diadakan muali 1 -31 Juli 2011 terdapat 3 peserta peternak kambing dan ditambah sekitar 19 warga, sehingga jumlah peserta pelatihan ada 22 orang. Untuk selanjutnya para peserta pelatihan tersebut diharapkan dapat menularkan pengetahuan dan ketrampilan

yang berkaitan dengan teknologi pembuatan pupuk kompos kepada lingkup yang lebih luas.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini akan dilakukan dengan melakukan langkah metodologis yang meliputi identifikasi, pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, program aksi dan evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini secara keseluruhan dapat dibedakan menjadi 3 bagian yaitu : 1). Uji coba pembuatan produk (pupuk kompos). Uji coba pembuatan pupuk kompos (selama 2 bulan) dilakukan di laboratorium Kimia FMIPA UNNES. 2). Uji laboratorium dilakukan untuk mengetahui kualitas pupuk kompos yang dihasilkan.

Tabel 1. Hasil uji fisika produk kompos yang dihasilkan

No	Parameter	Hasil uji (%)	Keterangan
1.	Kadar air	50%	Sesuai SNI 19-7030-2004
2.	Warna	Coklat kehitaman	Sesuai SNI 19-7030-2004
3.	Bau	Berbau tanah	Sesuai SNI 19-7030-2004

Pengujian secara fisika dan kimia dilakukan juga terhadap pupuk kompos yang diproduksi oleh masyarakat. Hasil selengkapnya dapat dilihat dalam tabel 2.

Berdasarkan tabel 1 dan 2 diperoleh hasil bahwa pupuk kompos yang dibuat di laboratorium sebagai uji coba dan pupuk kompos yang dihasilkan oleh kelompok masyarakat sudah memenuhi standar kualitas kompos (SNI 19-7030-2004). Tekstur kotoran kambing adalah khas, karena berbentuk butiran-butiran yang agak sukar dipecah secara fisik sehingga sangat berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya.

3) Keterampilan masyarakat sekitar dalam memanfaatkan pelatihan teknologi pembuatan pupuk kompos. Berdasarkan pengamatan dan pemantauan tim pengabdian, masyarakat tidak mengalami kendala yang berarti dalam mempraktekkan membuat produk pupuk kompos. Hal tersebut dikarenakan masyarakat sudah mendapatkan pelatihan baik secara teori maupun praktis tentang cara-cara pembuatan pupuk kompos. Kendala yang terjadi pada saat pelaksanaan praktek pembuatan pupuk kompos adalah bulan Juli sampai Agustus bukan merupakan bulan merupakan bulan banyak kegiatan kampung dalam menyosong HUT Negara Indonesia yang ke 66 dan kegiatan menyongsong bulan ramadhan sehingga harus menyesuaikan jadwal kegiatan dari kedua belah pihak.

Faktor pendorong kegiatan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah antusiasme dan kerjasama yang baik masyarakat dalam setiap tahapan yang dilaksanakan oleh tim pengabdian, sehingga pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat dikatakan tidak ada hambatan yang berarti.

Tabel 2. Hasil pengujian secara fisika dan kimia terhadap pupuk kompos yang dihasilkan masyarakat

No	Parameter	Hasil uji (%)	Keterangan
1.	Kadar air	45,71%	Sesuai SNI 19-7030-2004
2.	Warna	Coklat kehitaman	Sesuai SNI 19-7030-2004
3.	Bau	Berbau tanah	Sesuai SNI 19-7030-2004
4.	Nitrogen total	2,44	Sesuai SNI 19-7030-2004
5.	Carbon	42,57	Sesuai SNI 19-7030-2004
6.	Rasio C/N	17,44	Sesuai SNI 19-7030-2004
7.	pH	7	Sesuai SNI 19-7030-2004
5.	temperatur	26,50	Sesuai SNI 19-7030-2004

Sumber : Laboratorium Kimia FMIPA UNNES

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis hasil kegiatan program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan, dapat diperoleh simpulan : 1). Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternak dan sisa makanan ternak dapat mengurangi sampah yang menumpuk di pinggir kandang, yang pada akhirnya akan meningkatkan kebersihan lingkungan di masyarakat, 2). Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternak dan sisa makanan ternak dapat mengurangi tingkat pengangguran yang tidak kentara di masyarakat terutama masyarakat Kelurahan Mangunsari Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang, 3). Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternak dan sisa makanan ternak dapat menambah keterampilan masyarakat yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan masyarakat.

Saran

Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternak dan sisa makanan ternak merupakan pelatihan dengan menggunakan alat-alat yang sederhana. Dengan demikian pembuatan produk dalam jumlah yang cukup besar harus dipikirkan penggunaan teknologi yang lebih modern untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Crawford. J.H, Composting of Agricultural Waste in Biotechnology Applications and Reseach, Cheremisnoff and R.P Quелlette (ed). P. 68-77
- Hadisuwito Sukanto, 2007, Membuat Pupuk Kompos Cair, Jakarta : AgroMedia Pustaka.
- Murbandono HS, L; 1982, *Membuat Kompos*, Jakarta : Penebar Swadaya.
- Prihantoro, H; 1998, *Memupuk Tanaman*

- Buah*, Jakarta : Penebar Swadaya.
- Rynk R, 1992. On-Farm Composting Handbook. Northeast Regional Agriculture Engineering Service Pub. No. 54. Cooperative Extension Service. Ithaca, N.Y. 1992; 186pp. A Clasic in on-farm composting. Website : www.nraes.org
- Slamet Sudarmadji, dkk; 1984, *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*, Yogyakarta : Liberty.