

PEMANFAATAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH DAUN MANGGA SEBAGAI PUPUK KOMPOS DI DESA ORO-ORO OMBO, KECAMATAN REMBANG, KABUPATEN PASURUAN

Haidar Fari Aditya¹, Ramadhani Mahendra Kusuma^{2*}, Wiwin Windriyanti³, Mochamad Arifin⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Corresponding email: ramadhani_mahendra.agro@upnjatim.ac.id

Abstract

Community service activities in the form of introducing technology in the manufacture of compost made from mango leaves are an effort to take advantage of the potential that exists in the surrounding environment in the form of remnants of organic waste that will be used as fertilizer. This community service activity was carried out in Oro-Oro Ombo Village, Rembang District, Pasuruan Regency. The method used in this activity is provision of learning materials in the form of socialization and demonstration. Providing training materials on the manufacture of organic fertilizer made from mango leaves. Demonstration activities were carried out by practicing organic fertilizers and introducing the tools and materials used which were directly guided by the lecturers of the Faculty of Agriculture, UPN "Veteran" East Java. The provision of materials and demonstrations in the manufacture of fertilizers provides benefits to the knowledge of farmers in utilizing plant remains and mango leaf waste. The awareness of the farming community in making fertilizers independently can reduce expenditures in purchasing chemical fertilizers and can increase additional income from the sale of organic fertilizers.

Keywords: Compost, mango leaves, community services, organic waste, waste management

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pengenalan teknologi dalam pembuatan pupuk kompos berbahan baku daun mangga. Kegiatan ini merupakan salah satu upaya untuk mengoptimalkan potensi yang ada dilingkungan sekitar berupa sisa-sisa limbah organik yang akan dibuat pupuk. Kegiatan pengabdian masyarakat ini berlangsung di Desa Oro-Oro Ombo, Kecamatan Rembang, Kabupaten Pasuruan. Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah dengan memberikan pendidikan kepada masyarakat berupa sosialisasi dan demonstrasi. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan memberikan pemaparan materi mengenai pembuatan pupuk organik berbahan baku daun mangga. Sedangkan kegiatan demonstrasi dilaksanakan melalui praktik pembuatan pupuk organik dan pengenalan alat maupun bahan yang digunakan yang langsung di pandu oleh dosen-dosen Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa timur. Pemberian materi dan demonstrasi dalam pembuatan pupuk memberikan manfaat pada pengetahuan petani dalam memanfaatkan sisa-sisa tanaman dan sampah daun mangga. Kesadaran masyarakat petani dalam pembuatan pupuk secara mandiri dapat mengurangi pengeluaran dalam pembelian pupuk kimia dan dapat juga untuk menambah penghasilan tambahan dari penjualan pupuk organik.

Kata kunci: Kompos, daun mangga, pelatihan petani, sampah organik, pengelolaan sampah

PENDAHULUAN

Sampah adalah sesuatu barang dalam bentuk padat yang dianggap sudah tidak memiliki nilai guna yang berasal dari sisa kegiatan manusia yang telah dibuang pada lingkungan (Nalhadi et al., 2020; Kusmiah, 2018). Sampah menjadi problematika tidak hanya bagi masyarakat yang hidup diperkotaan namun juga masyarakat di desa karena keterbatasan lahan dan kemampuan

pemerintah daerah dalam menanggulangnya (Krisnani et al., 2017). Sedangkan sampah daun merupakan sebagian limbah yang dihasilkan dari gugurnya daun pada tanaman ataupun pohon. Kelimpahan sampah organik, terutama di Kawasan Desa Wisata Oro-Oro Ombo, sangat besar. Hal itu disebabkan karena banyaknya jumlah tanaman mangga pada kawasan tersebut. Dalam pemanfaatannya masyarakat di Desa Wisata Oro-Oro Ombo kurang memahami serta kurangnya pengetahuan dalam pengolahan sampah-sampah seresah daun mangga. Kampung Desa Wisata Oro-Oro Ombo, Pasuruan merupakan salah satu desa dengan terkenalnya budidaya buah mangga, sehingga masyarakat disana menyebut sebagai "Kampung Mangga". Desa Wisata Oro-Oro Ombo memiliki potensi dalam memanfaatkan lahan kebun sebagai salah satu sumber mencapai kemandirian masyarakat dengan adanya budidaya tanaman mangga. Masyarakat petani Kampung Mangga tidak lepas dengan penggunaan pupuk sebagai input nutrisi bagi tanaman dan tanah, salah satunya dengan menggunakan pupuk kimia yang semakin lama dapat merugikan budidaya tanaman mangga karena adanya residu yang akan mencemari tanah. Hal ini perlu diperkenalkan dalam penggunaan pupuk kompos yang dapat memanfaatkan dari sisa-sisa sampah organik seperti seresah, daun tanaman dan kotoran hewan ternak. Pemanfaatan bahan-bahan sisa tanaman mangga yang dibuat menjadi pupuk kompos adalah salah satu upaya yang bermanfaat untuk membantu dalam mengurangi pencemaran lingkungan disekitar. Menurut Aditya et al (2020) menyatakan bahwa penggunaa bahan organik dalam jangka Panjang juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Kompos adalah bahan organik yang diperoleh dari sampah organik yang telah mengalami proses pelapukan akibat adanya interaksi mikroorganisme yang bekerja. Bahan-bahan organik juga dapat berasal dari daun, rumput, sisa ranting, jerami, kotoran hewan dan lain-lain (Suhastyo, 2017). Dalam pembuatan pupuk kompos adapun proses yang dinamakan pengomposan. Pengomposan adalah proses penguraian bahan-bahan organik melalui reaksi biologis oleh mikroba. Penambahan mikroorganisme dapat dilakukan dalam mempercepat pengomposan sehingga akan terbentuk sebuah kompos yang berkualitas dalam waktu singkat (Widarti et al., 2015). Pemanfaatan limbah berupa kotoran hewan dan sisa tanaman sebagai pengganti pupuk kimia oleh masyarakat sejauh ini masih belum maksimal. Proses pengomposan dari bahan organik sebetulnya bisa terjadi secara alami tanpa melalui proses pengolahan oleh manusia. Namun, membutuhkan waktu pengomposan yang sangat lama. Bahan-bahan organik bisa di komposkan terlebih dahulu karena bahan organik

yang belum diolah menjadi kompos tidak dapat digunakan atau dimanfaatkan secara langsung oleh tanaman. Sehingga harus didekomposisi dahulu sehingga dapat digunakan. Pengelolaan sampah menjadi pupuk kompos memerlukan peran aktif dari masyarakat untuk penanggulangan sampah. Kesadaran pada masyarakat sangat besar untuk berpartisipasi pengendalian sampah yang ada.

Program pengabdian ini bertujuan untuk memperdayakan masyarakat Desa Wisata Oro-Oro Ombo dalam memanfaatkan sampah organik daun mangga untuk digunakan menjadi pupuk kompos. Kegiatan ini berfokus pada sosialisasi dan praktek dalam pembuatan pupuk kompos berbahan dasar daun mangga. Pemilihan program ini sesuai dengan arahan ketua kelompok tani untuk mengedukasi para masyarakat petani di Desa Wisata Oro-Oro Ombo agar mengelola sampah organik daun mangga secara mandiri sehingga permasalahan dalam pemanfaatan sampah organik dapat teratasi.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Desa Wisata Oro-Oro Ombo Kulon, Kecamatan Rembang, Kabupaten Pasuruan atau yang biasa disebut sebagai "Kampung Mangga" Pada bulan November 2020. Konsep dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini mengacu pada beberapa penelitian dalam pembuatan pupuk organik menggunakan bioaktivator EM4. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu pemberian materi dan demonstrasi. Materi yang disampaikan adalah proses pembuatan pupuk organik berbahan dasar daun mangga. Para peserta menyimak paparan dan dilanjutkan dengan menunjukan beberapa bahan yang dapat digunakan dan pengenalan alat-alat yang dapat digunakan dalam pembuatan pupuk organik.



Gambar 1. Bioaktivator EM4 dan Molase

Pelatihan ini diharapkan menjadi solusi agar para petani tanaman mangga menjawab persoalan kebersihan lingkungan yang selama ini menjadi persoalan menahun karena kurangnya pemahaman kelompok tani dalam mengolah sampah menjadi pupuk organik. Sasaran dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah kelompok tani di Desa Wisata Oro-Oro Ombo Kulon. Adapun Langkah-langkah yang dilakukan pada program pengabdian masyarakat ini antara lain:

1. Survei lokasi

Survei lokasi merupakan tahapan utama dalam melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat ini, dengan mendata kebutuhan alat dan bahan maupun mencari sasaran yang akan dituju serta melihat permasalahan utama yang dihadapi oleh para petani.

2. Perizinan pelaksanaan kegiatan pada mitra

Kegiatan perizinan dilakukan dengan acara penandatanganan kerjasama mitra kelompok petani di Desa Oro-Oro Ombo Kulon atau Kampung Mangga yang telah bersedia untuk mengikuti kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan pupuk kompos berbahan baku daun mangga

3. Persiapan

Tahapan persiapan dilakukan untuk mengatur dan menyiapkan peralatan yang akan digunakan untuk program pengabdian masyarakat. Salah satu persiapan alat dan bahan yang paling utama adalah penyiapan bahan baku berupa daun mangga dan kotoran hewan (jika ada), EM4 dan tetes tebu atau molase. Adapun bahan yang dipersiapkan untuk kegiatan ini berupa cangkul, wadah, maupun karung untuk proses pengomposan.

4. Sosialisasi

Pada kegiatan sosialisasi akan dihadiri oleh peserta yaitu para petani mangga yang ikut bekerja di Kampung Mangga. Kegiatan sosialisasi dilakukan bertujuan untuk agar para peserta petani memahami tujuan diadakan pelatihan pembuatan pupuk kompos dan pendampingan beserta manfaat yang akan diperoleh oleh petani dari segi keuntungan ekonomi dan kemandirian. Pada kegiatan sosialisasi juga dilakukan penyampaian materi berupa tahapan-tahapan dalam pembuatan pupuk kompos secara singkat.

5. Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos

Pada kegiatan ini didampingi oleh dosen-dosen ilmu tanah dari Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur. Kegiatan pelatihan juga disampaikan beberapa cara maupun teknis dalam pembuatan pupuk organik. Disamping itu petani juga dijelaskan bagaimana cara menghadapi kegagalan dalam pembuatan pupuk kompos. Dilakukan juga demonstrasi kecil mulai dari penyiapan bahan, mencacah bahan, pemberian formula EM4 dan molase beserta penyimpanan pupuk kompos secara benar.

6. Pendampingan dan evaluasi

Setelah kegiatan utama semua telah dilakukan akan dilakukan evaluasi terhadap kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan. Diantaranya adalah melihat apakah petani mampu membuat pupuk secara mandiri, melihat seberapa pemahaman petani terhadap pembuatan pupuk, melihat kesuburan tanah dan hasil dari budidaya mangga yang telah diberikan pupuk kompos berbahan baku daun mangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN PELAKSANAAN

Pelaksanaan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Baku Daun Mangga.

Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan masyarakat petani berupa transfer ilmu mengenai pembuatan pupuk organik berbahan dasar daun pisang merupakan salah satu upaya dalam pemanfaatan potensi yang ada pada lingkungan sekitar berupa sisa-sisa bahan organik. Para petani yang mengikuti kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuannya dalam membuat pupuk organik. Pembuatan pupuk organik dilakukan menggunakan bahan-bahan limbah bahan organik seperti daun mangga maupun kotoran hewan ternak. Dalam pencapaian yang dihasilkan adalah sosialisasi mengenai pembuatan pupuk organik yang diambil dari sisa-sisa tanaman. Sosialisasi dan pelatihan

tersebut disampaikan oleh dosen-dosen UPN "Veteran" Jawa Timur. Dalam pembuatan pupuk organik dibutuhkan beberapa alat dan bahan beserta proses dalam pembuatannya;

1. Pemilihan bahan utama seperti sekam, jerami/bahan hijauan lain, dan dedak dicampur secara merata (minimal 5kg).
2. Pencacahan bahan
3. Membuat larutan decomposer dengan formulasi EM4, molase, air dengan perbandingan 1 : 1 : 100 (20 liter : 20 liter : 2 liter) ke dalam wadah.
4. Pencampuran bahan baku dan penambahan bahan decomposer yaitu EM4 dan Molase, setelah itu siramkan menggunakan gembor larutan EM4 secara perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata sampai kandungan air adonan mencapai kurang lebih 30% (bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan, dan bila kepalan dilepas maka adonan akan pecah).
5. Adonan dibuat gundukan di atas ubin yang kering (kalau bisa semakin tinggi), kemudian ditutup dengan karung goni, Penimbunan selama 3 minggu dengan kadar air sekitar 50-60% dan pembolak balikan setiap 1 minggu sekali
6. Pertahankan suhu gundukan adonan 40-50 °C. jika suhu lebih dari 50 °C, buka penutup karung dan adonan harus dibolak - balik, kemudian ditutup kembali. Pengecekan suhu dilakukan setiap 3 hari sekali. meletakkan thermometer pada bagian dalam kompos tengah, bukan pada bagian atas atau samping.

Setelah 3 minggu pupuk harus di cek kembali apakah terasa sudah bau segar seperti tanah + penurunan suhu & temperature stabil + penurunan volume 50 – 60% + bewarna gelap (mirip warna tanah) + tidak berbau + tidak menunjukkan adanya wujud bahan baku awal (daun tidak terlihat spt daun), kompos telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.



Gambar 2. Penyampaian materi pembuatan pupuk kompos



Gambar 3. Demonstrasi sederhana untuk pembuatan pupuk kompos



Gambar 4. Kegiatan Pengabdian Masyarakat Dosen-Dosen Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur dengan Para Petani "Kampung Mangga"

Faktor pendukung dalam pembuatan pupuk organik ini adalah karena prosesnya mudah serta bahan dan alat yang dibutuhkan telah tersedia untuk membantu pelatihan pembuatan pupuk organik berbahan dasar daun mangga. Kesan nyaman dalam penyampaian juga didukung oleh lokasi yang berada di Gazebo Desa Wisata Oro-Oro Ombo Kulon. Peserta yang diundang dalam pelatihan dan sosialisasi adalah orang-orang terpilih seperti lebih cakap dibandingkan masyarakat petani lainnya sehingga dapat membantu mentransferkan ilmu kepada teman-teman petani yang tidak hadir. Para peserta yang dipilih langsung oleh kepala kelompok tani "Kampung Mangga" sangat antusias dalam menerima pelatihan yang diadakan oleh dosen-dosen UPN "Veteran" Jawa Timur.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dalam pembuatan pupuk kompos berbahan baku daun mangga tidak terdapat factor penghambat yang berarti, baik dari sisi teknis maupun non teknis. Namun, penyampaian materi pelatihan dan demonstrasi kegiatan hanya memiliki waktu yang sangat singkat sehingga penyampaian materi hanya bersifat pengenalan konsep pengertian kompos, pengenalan alat dan bahan dalam membuat pupuk maupun tatacara pembuatan pupuk kompos. Dana yang sangat minim juga merupakan salah satu factor kendala dalam menjalankan program pengabdian masyarakat di Desa Oro-Oro Ombo ini. Terbatasnya alokasi waktu dan dana pada kegiatan pelatihan pembuatan pupuk menyebabkan para peserta petani "Kampung Mangga" harus mempraktikkan sendiri pembuatan pupuk di rumah masing-masing. Para petani dapat mencoba mempraktikkan pembuatan pupuk kompos secara langsung tanpa adanya control dari pendamping.

Evaluasi Pembuatan Pupuk Kompos

Proses pengomposan dapat juga gagal karena adanya beberapa faktor yang menjadi penyebab: kurangnya kelembaban dapat diatasi dengan ditambahkan air, sehingga kelembaban dapat naik menjadi 50-60%. Ukuran bahan baku yang terlalu besar dapat disiasati dengan dicacahnya bahan terlebih dahulu, ditambahkan bahan lunak (mengandung air) sehingga dapat membantu bahan tersebut menjadi hancur dengan mendorong aktivitas mikroorganisme, inoculum yang kurang dapat diperbaiki dengan penentuan formulasi decomposer, suhu meningkat pada saat pengomposan dapat juga dengan ditambahkan EM4, adapun permasalahan terlalu basah bahan dapat juga diatur dengan cara ditiriskan. Kompos yang telah berhasil jadi merupakan kompos yang telah mengalami pelapukan sempurna dengan dicirikan kadar air rendah, warna dan bentuk

yang berbeda, tidak berbau, dan mempunyai suhu ruang. Ekawandi & Alvianingsih (2018) menyatakan bahwa manfaat EM4 dalam proses fermentasi bahan organik, mikroba akan bekerja dengan sangat baik apabila berlangsung dalam kondisi anaerob, kadar garam dan gula tinggi, pH rendah, suhu optimal antara 40-50°C, dan kandungan air sedang 30-40%. selain itu juga penambahan kotoran hewan ternak juga akan membantu untuk proses pengomposan dan mengatur kelembaban, berbagai bakteri – bakteri melepaskan sebuah nitrogen dengan mendegradasi sebuah protein untuk menjadi senyawa-senyawa yang sederhana dan kandungan nitrat akan diserap oleh tanaman melalui akar.

Menurut Yuniwati et al. (2012) manfaat kompos adalah memberikan unsur hara mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki tekstur, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, memperlancar pertumbuhan akar tanaman, meningkatkan porositas, aerasi, komposisi biota tanah dan juga dapat digunakan secara berkala tanpa merusak lingkungan karena berbahan dasar alamiah. Masyarakat petani di Desa Oro-Oro Ombo belum mencoba pembuatan pupuk kompos tersebut, sehingga hasil evaluasi secara keseluruhan tentang pemahaman petani terhadap pembuatan pupuk kompos dengan terjadinya kegagalan atau tidak belum sepenuhnya terlihat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Oro-Oro Ombo Kulon, Kecamatan Rembang, Kabupaten Pasuruan melalui program pelatihan kepada petani “Kampung” untuk pembuatan pupuk kompos dalam rangka pemanfaatan sampah berupa daun maupun seresah dari pohon mangga. Pemanfaatan limbah daun ini juga menjadi solusi alternatif petani dalam memberikan pupuk organik pada tanaman mangga, sehingga penggunaan pupuk kimia dapat dikurangi dan menghemat keuangan petani untuk pembelian pupuk kimia.

Program pengabdian masyarakat ini juga mendukung usaha petani dalam meningkatkan ekonomi melalui pemberdayaan keterampilan masyarakat dalam membuat, mengolah dan menjual hasil pupuk kompos yang telah dibuat. Pemanfaatan sampah daun menjadi pupuk kompos juga mendukung dari sebuah konsep pertanian organik yang berkelanjutan. Melalui program pelatihan dalam pembuatan pupuk kompos dapat membuat masyarakat petani di Desa Oro-Oro Ombo menjadi lebih terampil dalam mengolah sampah untuk menciptakan budidaya tanaman mangga yang ramah terhadap lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, H. F., Gandaseca, S., Rayes, M. L., Karam, D. S., Prayogo, C., & Nugroho, G. A. (2020). Characterization, Changes in Soil Properties and Vegetation Distribution as Affected by Topography in Ayer Hitam Forest Reserve, Selangor, Peninsular Malaysia. *AGRIVITA Journal of Agricultural Science*, 42(3): 548-562. DOI: 10.17503/agrivita.v42i3.2617
- Ekawandani, N. & Alvianingsih. (2018). Efektivitas Kompos Dun Menggunakan EM4 dan Kotoran Sapi. *TEDC*, 12(2):145-149. <https://ejournal.poltektedc.ac.id/index.php/tedc/article/view/59/43>
- Krisnani, H., Humaedi, S., Ferdryansyah, M., Asiah, D. H. S., Kamil, G. G., Basar, S. S., & Mulyana, N. (2017). Perubahan Pola Pikir Masyarakat Mengenai Sampah Melalui Pengolahan Sampah Organik Dan Non Organik Di Desa Genteng, Kecamatan Sukasari, Kab. Sumedang. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(2). ISSN Online 2581-1126. <http://jurnal.unpad.ac.id/prosiding/article/view/14345>
- Kusminah, I. L. (2018). Penyuluhan 4r (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) dan Kegunaan Bank Sampah Sebagai Langkah Menciptakan Lingkungan yang Bersih dan Ekonomis di Desa Mojowuku Kabupaten Gresik. *JPM17: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(01), 22–28. <http://jurnal.untag-sby.ac.id/index.php/jpm17/article/view/1165/1003>
- Nalhadi, A., Fatah, A., Serang, U., Raya, S., & Serang, U. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair. *Wikrama Parahita*, 4(1), 43– 46. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.213>
- Suhastyo, A, A., & Setiawan, B, H. (2017). Aplikasi Pupuk Cair Mol Pada Tanaman Padi Metode Sri (System Of Rice Intensification). *Agritech*, Vol XIX (1). 26-34. DOI: 10.30595/agritech.v19i1.2095
- Widarti, B. N., Wardhini, W.K., & Sarwono, E. (2015). Pengaruh rasio C/N bahan baku pada pembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang. *Jurnal Integrasi Proses*, 5(2): 75-80. <https://onsearch.id/Record/IOS469.article-200>
- Yuniwati, M., Iskarima, F., & Padulemba, A. (2012). Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Dengan Cara Fermentasi Menggunakan EM4. *Jurnal Teknologi*, 5, 172-181. <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/jurtek/article/view/977/786>