

Pengolahan Limbah Organik menjadi Kompos di Panti Asuhan Hj. Sarwati, Yogyakarta

Processing of Organic Waste into Compost at the Hj. Sarwati Orphanage Yogyakarta

Eny Heriyati¹⁾* dan Bakti Nur Ismuhajaroh²⁾

¹⁾Program Studi Ilmu Kelautan, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur, Sangata, Kutai Timur, Kalimantan Timur, Indonesia

²⁾Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

*Corresponding author: email: enystiper70@gmail.com; telp: +6281253459874

Received June 2023, Accepted July 2023

ABSTRAK.

Salah satu bentuk tri dharma perguruan tinggi adalah pengabdian kepada masyarakat (PKM). Tujuan dari kegiatan pelatihan pembuatan pengolahan limbah organik menjadi pupuk kompos di panti asuhan Hj. Sarwati ini adalah menumbuhkan rasa simpati dan empati serta kepedulian sosial dalam masyarakat, menumbuhkan wawasan dalam pengolahan sampah organik menjadi kompos dan menjalin silaturahmi pada anak-anak panti asuhan. Pengolahan limbah ini dilatarbelakangi banyaknya limbah organik di sekitar lingkungan panti asuhan, sehingga sampah organik yang tidak dimanfaatkan dapat menjadi bahan yang berguna. Kegiatan anak-anak panti asuhan di sini selain belajar dan mengaji, adalah beternak dan menanam beberapa tanaman, sehingga kegiatan pengolahan sampah organik menjadi kompos sangat bermanfaat dilakukan. Kegiatan ini dilakukan beberapa hari sampai sampah organik menjadi pupuk kompos. Tahapan kegiatan meliputi teori pembekalan cara mengolah sampah organik, pengumpulan sampah dan proses pengolahannya. Setelah proses pengolahan sampah selesai, sampah didiamkan dalam bak dekomposer untuk proses pematangan sampai menjadi kompos. Hasil kompos akan digunakan untuk pupuk tanaman di kebun panti asuhan ini.

Kata Kunci : kompos; panti asuhan; pengolahan; sampah organik.

ABSTRACT

One form of the tri dharma of higher education is community service. The purpose of the training activities for processing organic waste into compost at the Hj. Sarwati's goals are to foster a sense of sympathy and empathy as well as social care in society, to grow insight into processing organic waste into compost and to establish friendship with the orphanage children. This waste processing is motivated by the large amount of organic waste around the orphanage, so that organic waste that is not utilized can become a useful material. The activities of the orphanage children here besides studying and reciting the Koran are raising livestock and gardening, so the activity of processing organic waste into compost is very useful. This activity is carried out several days until the organic waste becomes compost. The stages of the activity include the provision of theory on how to process organic waste, waste collection and processing. After the waste treatment process is complete, the waste is left in the decomposer tub for the maturation process to become compost. The results of the compost will be used for plant fertilizer in the orphanage's garden.

Keywords: compost; orphanage; processing; organic waste.

PENDAHULUAN

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia (Sutanto & Rachman, 2002). Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Suriadikarta *et al.*, 2006). Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya. Lebih lanjut dikatakan bahwa sumber

bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (sampah).

Kompos merupakan sisa bahan organik yang berasal dari tanaman, hewan, dan limbah organik yang telah mengalami proses dekomposisi atau fermentasi. Jenis tanaman yang sering digunakan untuk kompos di antaranya jerami, sekam padi, tanaman pisang, gulma, sayuran yang busuk, sisa tanaman jagung, dan sabut kelapa (Djuarni *et al.*, 2006). Limbah tersebut dapat langsung ditempatkan di atas lahan atau ditanam. Namun untuk hasil yang lebih efektif, sebaiknya dilakukan proses pengolahan terlebih dahulu.

Menurut Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, pelapukan limbah-limbah organik secara alami membutuhkan waktu 3-4 bulan lebih, sehingga upaya pelestarian dengan penggunaan bahan organik pada lahan-lahan pertanian mengalami hambatan (Rasti *et al.*, 2013). Hal itu akan lebih rumit lagi jika dihadapkan pada masa tanam yang mendesak, sehingga sering dianggap kurang ekonomis dan tidak efisien. Salah satu metode mempercepat pelapukan limbah pertanian agar segera berfungsi dalam perbaikan sifat-sifat tanah dan ketersediaan hara adalah dengan pembuatan kompos. Pengetahuan dan cara pengolahan limbah organik ini penting untuk diperkenalkan kepada masyarakat.

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) adalah salah satu dari kewajiban dosen dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Panti Asuhan LKAK Hj. Sarwati, Yogyakarta. Pelatihan pengolahan sampah organik sangat penting dilakukan mengingat banyaknya sampah organik di lingkungan sekitar panti asuhan. Sampah plastik seperti bekas botol air mineral dan kardus bekas makanan dikumpulkan di bank sampah yang telah dikelola oleh masyarakat sekitar. Sementara sampah organik belum pernah dilakukan pengolahan untuk menjadi bahan kompos yang digunakan untuk berkebun penghuni panti. Kegiatan anak-anak panti selain belajar dan mengaji, adalah diajarkan beternak dan bertanam, sehingga kegiatan pengolahan sampah organik menjadi kompos sangat bermanfaat dilakukan.

METODE

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah penyuluhan dan praktek pembuatan pupuk organik. Obyek pengabdian untuk masyarakat adalah anggota dan pengurus Panti Asuhan Hj. Sarwati Yogyakarta. Pelaksanaan penyuluhan dan praktek pembuatan dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2022. Selanjutnya anak-anak panti melakukan monitoring secara berkala sampai dengan tanggal 10 Oktober 2022, dengan dipantau secara daring.

Tabel 1. Rincian kegiatan pembuatan sampah organik

No	Kegiatan	Tanggal	Keterangan
1.	Persiapan	8-9 Agustus 2022	Persiapan materi dan bahan
2.	Pelaksanaan	10 Agustus 2022	Penyampaian materi teori, dilanjutkan praktek pengolahan sampah organik
3.	Monitoring ke-1	17 Agustus 2022	Monitoring hasil pengolahan sampah minggu pertama
4.	Monitoring ke-2	10 September 2022	Monitoring hasil pengolahan sampah minggu pertama
5.	Monitoring ke-3	10 Oktober 2022	Monitoring hasil pengolahan sampah hari terakhir

Dalam kegiatan ini juga dilakukan pembentukan panitia, untuk memudahkan jalannya kegiatan sampai akhir proses pengolahan hingga menjadi kompos.

Susunan panitia dan peserta pengabdian masyarakat adalah :

1. Penanggung Jawab: Ibu Septi (Pengasuh Panti Asuhan)
2. Pemateri dan Tutor:
 - Dr. Eny Heriyati, M.Si
 - Bakti Nur Ismuhajarah, SP, M.Si (candidat Doktor).
3. Ketua Pelaksana : Uzhma Annafi Surya (Anak di Panti)
4. Sekretaris: Andika (Anak di Panti).

Fasilitas

Fasilitas yang akan diberikan oleh dosen selaku pemateri adalah: brosur materi dan bahan-bahan praktek pengolahan sampah organik. Bahan baku sampah organik diambil dari lingkungan Panti Asuhan dan sekitarnya.

Bahan dan alat

Sebelum praktek pengolahan, diberikan teori atau metode yang akan dilakukan, sebagai berikut :

Bahan :

1. Sampah Organik (10 kg)
2. Pupuk Kandang (1 kg)
3. Dedak (0,5 kg)
4. Sekam bakar (0,5 kg)
5. Larutan EM-4 (100 ml dilarutkan dalam 1,5 liter air)
6. Gula putih (250 g dilarutkan dalam 0,5 liter air)

Alat :

1. Cangkul
2. Parang
3. Ember
4. Timbangan tangan
5. Alas pencacah sampah
6. Gayung literan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pelaksanaan

Kegiatan ini dilakukan di Panti Asuhan Lembaga Kesejahteraan Anak dan Keluarga (LKAK) Hj. SARWATI, Seyegan Yogyakarta. Pelaksanaan kegiatan dilakukan Bersama rekan dosen dari Universitas Lambung Mangkurat. Langkah pertama adalah permohonan ijin kegiatan kepada pengurus Panti Asuhan. Setelah disepakati jadwal pelaksanaan, maka dilakukan kegiatan pada hari Rabu, tanggal 10 Agustus 2022 dan monitoring hasil pengolahan dilakukan secara berkala dengan dipantau secara daring. Kegiatan ini diikuti oleh 20 peserta dari anggota dan pengasuh Panti asuhan.



Gambar 1. Judul Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Sebelum dilakukan praktek pengolahan, diberikan teori untuk menjelaskan cara pembuatan dan kegunaannya. Selain itu dijelaskan bahan-bahan yang bisa digunakan dan manfaat yang bisa didapat dari pengolahan sampah atau bahan-bahan organik yang ada di sekitar lingkungan kita.



Gambar 2. Penjelasan materi pengabdian masyarakat.

Setelah materi dijelaskan, langsung melakukan praktik dengan menggunakan sampah daun-daun kering yang telah dikumpulkan. Jika bahan yang digunakan kurang halus atau berserat sebaiknya dilakukan pencacahan, untuk mempercepat proses perombakan. Sampah yang sudah tercacah dihamparkan di atas terpal atau tanah kering (Gambar 3).



Gambar 3. Persiapan bahan sampah organik daun kering

Pupuk kandang yang digunakan pada pembuatan kompos ini adalah kotoran kambing yang sudah dikeringkan. Pupuk kambing diperoleh dari hasil pembuangan limbah kotoran dari kegiatan ternak kambing di Panti. Setelah pupuk dicampur merata ke bahan-bahan organik, selanjutnya adalah penambahan sekam bakar.

Menurut Saputra (2020) ada beberapa manfaat sekam bakar yang biasa dijadikan sebagai media tanam, diantaranya sebagai berikut:

1. Menjaga struktur tanah agar tetap gembur
Penggunaan sekam bakar sebagai campuran media penanaman sangat baik untuk menjaga struktur tanah agar tetap gembur. Karena sekam bakar mempunyai porositas yang tinggi serta ringan.
2. Menjaga unsur hara
Setiap arang mempunyai banyak pori-pori yang bentuknya besar namun tetap ringan, begitu pula dengan arang sekam. Penggunaan pori-pori tersebut baik untuk mengikat serta menyerap unsur hara. Ketika unsur hara dapat diserap dengan baik, maka ketika disiram tidak larut. Pori-pori juga tempat perkembangbiakan mikroba atau mikroorganisme yang baik untuk tanaman. Dimana mikroba tersebut dijadikan sebagai pengurai pembuatan nutrisi serta unsur hara dari bahan organik.
3. pH tanah meningkat
Tingkat keasaman diukur menggunakan skala pH sekitar 0 sampai 14. Sedangkan tanah yang baik untuk dijadikan media tanam tumbuh berkembang, yaitu bersifat netral. Arang sekam atau sekam bakar memiliki nilai pH yang cukup tinggi, yakni sekitar 8,5 hingga 9.0. Sehingga cocok sekali digunakan di tanah yang bersifat asam untuk meningkatkan pH tanah.
4. Mengisolasi penyakit serta menyerap racun
Pada dasarnya, tanah memiliki beberapa racun serta penyakit di dalamnya, yang bisa merusak tanaman. Namun sebelum merugikan tanaman, ada baiknya diberikan arang sekam untuk mengisolasi penyakit serta menyerap racun. Dengan begitu, sekam bakar berguna sebagai absorban dalam menekan beberapa mikroba patogen.
5. Mengatasi tanah rusak karena bahan kimia
Sekam bakar mampu mengatasi tanah yang rusak karena terkontaminasi dengan bahan kimia. Caranya dengan memasukkan atau mencampurkan sekam bakar ke tanah yang rusak akibat bahan kimia.
6. Sirkulasi udara media tanam terjaga
Tumbuhan memiliki kesamaan dengan makhluk hidup lainnya seperti manusia, di mana tumbuhan membutuhkan oksigen atau O_2 serta mengeluarkan CO_2 . Akar merupakan salah satu bagian tanaman yang penting, sebagai tempat pertukaran oksigen dengan karbondioksida.

Gambar 4. Pemberian pupuk kandang



Gambar 5. Pemberian sekam bakar



Gambar 6. Pemberian dedak

Selanjutnya adalah penambahan dedak halus. Dedak memiliki fungsi penting dalam proses pembuatan pupuk kompos. Karena dedak adalah media yang baik bagi perkembangan mikroba.



Gambar 7. Pemberian EM4 dan larutan gula

Bahan yang digunakan terakhir sebelum dilakukan pengadukan adalah pemberian EM4 (*Effective Microorganism 4*) dan larutan gula. Salah satu cara membuat pupuk yang ampuh dan manjur bagi tanaman adalah dengan menggunakan EM4. EM4 seringkali dirancang dalam bentuk cairan yang tersimpan dalam botol kedap udara yang terbuat dari plastik tebal untuk mencegah terjadinya kebocoran. Dalam cairan EM4 terdapat berbagai jenis mikroorganisme yang berguna dan baik bagi tumbuh-tumbuhan dalam menyerap zat-zat hara di tanah sekitarnya. Alasan utama kenapa pupuk kompos organik menggunakan EM4 adalah karena EM4 ini sebenarnya memiliki kegunaan yang beraneka ragam (Yovita, 1999), yakni sebagai berikut:

- Pada pertanian dapat meningkatkan kualitas tanah dengan meningkatkan zat hara yang ada dalam tanah yang dicampur dengan cairan yang satu ini. Tidak hanya itu, bakteri yang terdapat pada EM4 juga berfungsi untuk mengikat nitrogen dan menyerap fosfat yang dibutuhkan oleh tanaman agar tumbuh lebih optimal.
- Pada perikanan dapat menstabilkan tingkat keasaman air atau disebut juga pH air agar sesuai dengan habitat yang dibutuhkan.
- Pada peternakan, yang dapat mengurangi bau kotoran hewan ternak Anda serta menambah nafsu makan hewan. Hal ini sangat baik agar nutrisi dan kandungan daging maupun susu yang dihasilkan dapat lebih berkualitas.

Setelah semua bahan sudah dicampurkan dilakukan pengadukan menggunakan cangkul sampai merata, seperti yang terlihat pada Gambar 8. Setelah tercampur merata semua bahan dimasukkan ke dalam wadah komposer (Gambar 9). Setelah semuanya adonan dicampur dengan cangkul sampai merata, selanjutnya dimasukkan ke dalam tong decomposer, dan ditutup rapat namun diberi celah udara untuk proses oksidasi dan dilakukan monitoring setiap minggu. Dilakukan pengadukan seminggu sekali agar aerasi (aliran udara) dalam wadah berlangsung baik. Pada hari ke-7 dilakukan monitoring yang hasilnya tersaji pada Gambar 10. Terlihat sudah mulai terjadi sedikit perombakan untuk

menjadi kompos, namun masih perlu dilakukan pemberian sedikit air dan pengadukan untuk melanjutkan percepatan perombakan.



Gambar 8. Pengadukan semua bahan untuk pembuatan kompos



Gambar 9. Bakal kompos dimasukkan ke dalam wadah komposer.



Gambar 10. Monitoring kompos pada hari ke 7 (17 Agustus 2022)



Gambar 11. Hasil pengomposan minggu 4

Selama proses pengomposan, suhu dalam wadah akan naik tanda bahwa mikroorganismenya sedang bekerja. Memasuki minggu ke-7 sampai ke-8 pengomposan selesai, suhu dalam wadah normal kembali. Kompos yang sudah jadi siap digunakan. Bisa dilakukan pengayakan dan pengemasan untuk skala usaha. Kompos yang baik berwarna cokelat kehitaman, berbau tanah, dan berbutir halus.



Gambar 12. Hasil Monitoring kompos pada minggu terakhir (Oktober 2022)



Gambar 13. Foto bersama para peserta pelatihan

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pengabdian kepada masyarakat yang bertema pengolahan limbah organik sangat diterima oleh keluarga besar Panti Asuhan Hj. Sarwati mengingat bahan baku yang cukup melimpah dan pengolahannya yang sederhana. Hasil pengolahan bahan-bahan organik dalam pelatihan ini digunakan sebagai Langkah awal untuk berkebun dan diharapkan dapat menjadi kompos yang layak jual. Saran dalam kegiatan ini adalah perlu dilakukan kegiatan ini berkali kali untuk menghemat biaya pupuk untuk kegiatan berkebun di Panti Asuhan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pengasuh dan anak-anak Panti Asuhan Hj. Sarwati yang telah membantu memfasilitasi kegiatan ini.

DAFTAR REFERENSI

- Sutanto, Rachman. (2002). Pertanian organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Jakarta: Kanisius.
- Suriadikarta, Didi, A., Simanungkalit, R.D.M. (2006). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Djuarni, Nan, Kristian, Setiawan, Budi Susilo. (2006). Cara Cepat Membuat Kompos. Jakarta: AgroMedia. Hal 36-38.
- Saraswati, R., Husen, E., Simanungkalit, R. D. M. 2007, Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. AGRIS.
- Saputra, A. 2020. Pemanfaatan Sekam Padi Diolah Menjadi Pupuk Tanaman Yang Organik. Laporan PKM. Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri. Universitas Bina Darma Palembang. 28 Hal.
- Yovita H.I , 1999, Membuat Kompos secara Kilat, Penebar Swadaya Depok.