

PELATIHAN PEMBUATAN KOMPOS DAN MIKROORGANISME LOKAL DARI SAMPAH ORGANIK PADA KELOMPOK WANITA TANI DESA MALANG NENGAH, KECAMATAN PAGEDANGAN

**Elfarisna¹⁾, Erlina Rahmayuni²⁾, Kurniati³⁾, Welly Herman⁴⁾,
Dahlia Naully⁵⁾, Lola Ramadona⁶⁾**

^{1,2)} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta

⁴⁾ Program Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

^{5,6)} Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta

elfa.risna@umj.ac.id

Abstract

Rapid population growth has an impact on increasing the volume of waste, especially organic waste which reaches 50-70% of the total waste in Indonesia. Organic waste that is not managed properly can cause environmental pollution. Therefore, training was conducted on making compost and local microorganisms (MOL) to increase the utilization of organic waste into useful products. This activity was carried out at the Srikandi Women Farmers Group (KWT) through socialization and direct practice methods. Socialization aims to provide an understanding of the benefits of compost and MOL, while direct practice facilitates participants to process organic waste. The results of the activity showed that this training increased the knowledge and skills of KWT mothers in processing organic waste into compost and MOL which are beneficial for soil fertility and environmentally friendly. This program provides practical solutions to reduce environmental pollution, increase agricultural productivity, and support the independence of farmers in Malangnengah Village.

Keywords: women farmers group, compost, local microorganisms, organic waste.

Abstrak

Pertumbuhan penduduk yang pesat berdampak pada peningkatan volume sampah, khususnya sampah organik yang mencapai 50-70% dari total sampah di Indonesia. Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, dilakukan pelatihan pembuatan kompos dan mikroorganisme lokal (MOL) untuk meningkatkan pemanfaatan limbah organik menjadi produk yang bermanfaat. Kegiatan ini dilaksanakan di Kelompok Wanita Tani (KWT) Srikandi melalui metode sosialisasi dan praktik langsung. Sosialisasi bertujuan memberikan pemahaman tentang manfaat kompos dan MOL, sedangkan praktik langsung memfasilitasi peserta untuk mengolah sampah organik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu KWT dalam mengolah limbah organik menjadi kompos dan MOL yang bermanfaat bagi kesuburan tanah serta ramah lingkungan. Program ini memberikan solusi praktis untuk mengurangi pencemaran lingkungan, meningkatkan produktivitas pertanian, dan mendukung kemandirian petani di Desa Malangnengah.

Keywords: kelompok wanita tani, kompos, mikroorganisme lokal, sampah organik.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang semakin cepat baik di lingkungan

perkotaan maupun pedesaan semakin pesat terdapat beberapa dampak positif dan negatif. Salah satu dampak negatif yang ditimbulkan akibat meningkatnya

adalah meningkatnya volume sampah yang dihasilkan (Arifin et al., 2023). Peningkatan volume sampah menjadi tantangan tersendiri dalam menangani dan mengontrol secara berkelanjutan, di luar proses daur ulang dan proses pemulihan. Di Indonesia, komposisi sampah terdiri dari sampah organik sekitar 50-70% dan sisanya adalah sampah anorganik (Mujaddidah et al., 2017). Tingginya kandungan sampah organik menjadi potensi besar untuk dimanfaatkan mengingat jumlah yang besar dan sangat potensial dimanfaatkan.

Sampah organik merupakan limbah yang mudah terurai secara hayati dan biasanya bersumber dari limbah pertanian, limbah pasar, limbah dapur, limbah makanan padat perkotaan, dan limbah padat kota. Pengelolaan yang tidak tepat dapat menimbulkan permasalahan lingkungan. Sampah organik perlu dicarikan alternatif pemanfaatannya agar memiliki kemanfaatan dalam pengelolaannya. Salah satu solusi yang dapat dilakukan dengan biaya rendah adalah dikemas dalam bentuk kompos dan mikroorganisme lokal (MOL).

Kompos yang dibuat dengan metode pengomposan dapat mendegradasi semua jenis sampah organik seperti buah-buahan, sayuran, tanaman, limbah halaman, dan lainnya. Kandungan limbah organik dapat digunakan sebagai unsur hara tanaman, meningkatkan kesuburan tanah dan pengelolaan lingkungan. Namun, dalam pembuatannya banyak faktor yang berkontribusi pada kualitas kompos seperti kandungan unsur hara, nitrogen, fosfor, dan kalium (N, P, K) yang berbeda. Proses pengomposan juga sangat dipengaruhi oleh suhu, pH, kadar air dan rasio karbon nitrogen (C:N) merupakan parameter utama yang berkontribusi terhadap efisiensi

proses pengomposan (Kadir et al., 2016).

Pembuatan kompos dari sampah organik biasanya dilakukan melalui proses aerobik sehingga nantinya menghasilkan pupuk organik yang dapat dimanfaatkan oleh berbagai tanaman. Untuk mempercepat proses dekomposisi sampah organik mempercepat proses dekomposisi dibutuhkan bakteri pengurai yang dapat mempercepat penguraian sampah organik (Puger, 2018). Pengomposan merupakan proses biologis kondisi aerobik (keberadaan oksigen) dengan kelembaban dan suhu yang memadai, transformasi higienis dari limbah organik menjadi bahan yang homogen dan tersedia bagi tanaman. Selama proses pengomposan, berbagai mikroorganisme melakukan proses metabolisme yang kompleks untuk menghasilkan biomassa mikroba mereka sendiri dengan adanya oksigen, nitrogen (N) dan karbon (C) (Meena et al., 2021). Oleh karena itu, pemanfaatan sampah organik menjadi tantangan tersendiri bagi masyarakat agar bisa dioptimalkan pemanfaatannya.

Desa Malangnengah, Kecamatan Pagedangan, merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi besar di sektor pertanian. Namun, pengelolaan sampah organik khususnya dari kegiatan pertanian, seperti daun, batang, dan buah yang tidak terpakai, masih belum optimal. Sampah organik sering kali dibuang atau dibakar sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan dan menghilangkan peluang untuk memanfaatkan sumber daya tersebut sebagai bahan yang bernilai ekonomis dan ekologis. Disisi lain, sampah organik tersebut jika dikelola dengan tepat diubah menjadi kompos dan MOL yang bermanfaat untuk

mendukung pertanian berkelanjutan. Salah satu kelompok masyarakat yang memiliki potensi besar untuk menjadi pelopor pengelolaan sampah organik adalah melalui ibu-ibu kelompok wanita tani (KWT) Srikandi.

Pelatihan pembuatan kompos dan MOL terhadap kelompok ibu-ibu KWT dapat memberikan pemahaman dan keterampilan khusus dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk organik dan pengendali hama alami yang ramah lingkungan. Selain mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, kegiatan ini juga mendukung kemandirian petani dan meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman, keterampilan, dan solusi praktis dalam mengelola sampah organik dengan pembuatan kompos dan mikroorganisme lokal. Dengan pelatihan ini, diharapkan limbah organik yang sebelumnya tidak termanfaatkan dapat diolah menjadi produk bernilai tambah, sehingga memberikan manfaat ekologis, ekonomis, dan sosial bagi masyarakat Desa Malangnengah.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan dari bulan Agustus sampai September 2024 di Desa Malangnengah Kabupaten Pagedangan Kabupaten Tangerang. Kegiatan pengabdian ini bermitra dengan Kelompok Wanita Tani (KWT) Srikandi dengan jumlah peserta sebanyak 30 orang. Pelatihan menerapkan dua metode sosialisasi dan praktek langsung ke lapangan. Sosialisasi dalam kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman teoritis dan pengenalan dan cara pembuatan kompos dan mikroorganisme lokal (MOL) yang

dilaksanakan secara langsung dengan KWT Srikandi. Hal ini diharapkan memberikan pengetahuan dasar tentang cara pembuatan kompos dan mikroorganisme lokal (MOL) serta membangun kesadaran masyarakat tentang pentingnya kompos dan MOL di dalam meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Setelah dilakukan sosialisasi, selanjutnya praktek langsung terhadap pembuatan kompos dan MOL yang bertujuan agar memberikan keterampilan praktis melalui pengalaman secara langsung. Ibu-ibu KWT diajak langsung terlibat aktif dalam proses pembuatannya. Target capaian yang diharapkan adalah meningkatkan kemampuan peserta dengan pengalaman nyata, memotivasi mereka untuk menerapkan pengetahuan secara mandiri.

Kegiatan pengabdian mengajarkan cara pembuatan kompos dari sisa-sisa produk pertanian yang biasanya tidak termanfaatkan dan terkadang sering terbuang. Bahan-bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini berupa daun, batang, dan buah yang tidak termanfaatkan. Selain itu, Ibu-ibu peserta juga akan diajarkan teknik pembuatan MOL menggunakan limbah buah-buahan busuk. Kompos yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah, sementara MOL yang diolah memiliki kegunaan multifungsi, baik sebagai pupuk cair maupun insektisida organik yang ramah lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Persiapan dan Sosialisasi

Tahapan persiapan dan sosialisasi dalam pembuatan kompos dan MOL dimulai dengan pengumpulan

bahan baku dan alat yang diperlukan. Untuk pembuatan kompos, bahan-bahan yang dipersiapkan berasal dari lokasi setempat, seperti sampah organik (enceng gondok, sisa sayuran, atau pupuk kandang) dan bahan tambahan seperti sekam dan EM4 disiapkan. Dalam pembuatan MOL, bahan-bahan sisa seperti buah-buahan yang mengandung kadar air tinggi seperti pepaya, melon, sumber karbohidrat (gula pasir), dan air ditentukan sebelumnya. Setelah semua bahan siap, tahap sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman ibu-ibu KWT tentang manfaat dan cara pembuatan dan proses pembuatan kompos dan MOL. Kegiatan sosialisasi dilakukan bersama-sama dengan ibu-ibu KWT Srikandi, Hal ini tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Sosialisasi Kompos dan MOL

Sosialisasi mencakup penjelasan tentang pentingnya pengelolaan sampah organik, teknik pengelolaan menjadi kompos dan MOL serta dampaknya

terhadap kesuburan tanah dan hasil pertanian. Sosialisasi ini juga bertujuan untuk menjalin komitmen bersama ibu-ibu KWT Srikandi untuk menerapkan praktik pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan. Pengetahuan pengelolaan sampah organik dapat memperkuat tentang pentingnya pengelolaan sampah organik. Diharapkan kelompok tani Wanita Srikandi memiliki alternatif pengganti pupuk anorganik yang berasal dari bahan sekitar yang tidak terpakai, sehingga memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dan ke depannya mempunyai keahlian yang dapat dikomersialnya.

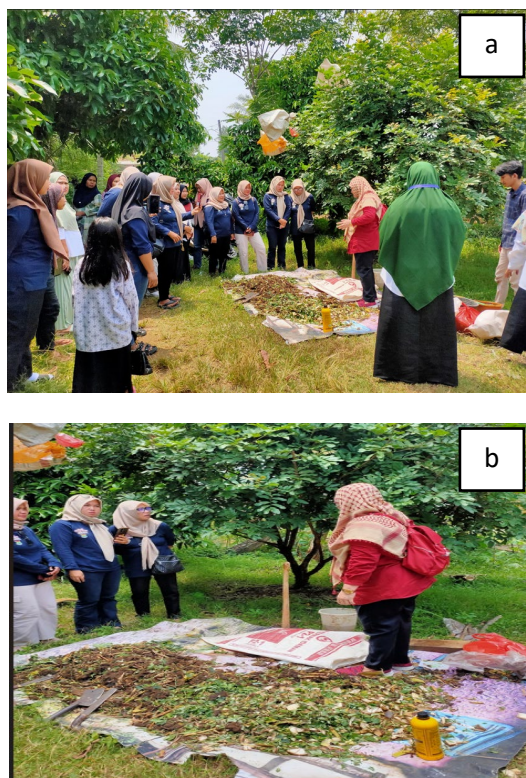
Praktek Pembuatan Kompos dan Mikroorganisme Lokal

Praktik pembuatan kompos dan mikroorganisme lokal (MOL) di kelompok wanita tani Srikandi diharapkan dapat memberdayakan anggota dalam pengelolaan sampah organik sekaligus meningkatkan kesuburan tanah secara alami. Kegiatan ini diawali dengan pengenalan konsep dasar pembuatan kompos dan MOL melalui sosialisasi yang melibatkan seluruh anggota kelompok. Dalam sesi ini, dijelaskan manfaat penggunaan bahan organik, seperti sisa dapur, limbah pertanian, gulma, dan pupuk kandang, serta bagaimana MOL dapat mempercepat proses dekomposisi.

Tahap berikutnya adalah pelatihan praktik pembuatan kompos. Anggota kelompok diberi arahan langsung untuk mengumpulkan bahan-bahan sampah organik seperti daun dan batang enceng gondok yang merupakan sisa dari pakan ternak yang banyak tersedia di lokasi dan sampah organik lainnya. Selain itu dalam pembuatan kompos juga digunakan pupuk kandang, sekam padi dan EM-4 sebagai dekomposer. Pupuk kandang sangat penting untuk membantu proses

pengomposan melalui mikrob-mikrob yang terkandung di dalamnya yang membantu dekomposisi bahan organik. Selain pupuk kandang dalam pembuatan kompos juga diperlukan dekomposer untuk mempercepat prosesnya, dalam kegiatan pengabdian digunakan *effective microorganism 4* (EM-4) (Gambar 2a).

Effective Micororganism 4 (EM-4) merupakan campuran kultur dari berbagai mikroorganisme yang mengandung mikroorganisme fermentasi dan sintetik yang terdiri dari bakteri Asam Laktat (*Lactobacillus* Sp), Bakteri Fotosintetik (*Rhodopseudomonas* Sp), *Actinomycetes* Sp, *Streptomyces* SP dan Yeast (ragi) dan Jamur pengurai selulose. Bahan ini membantu fermentasi bahan organik tanah menjadi senyawa organik yang mudah diserap oleh akar tanaman. Tujuan penambahan *effective microorganism 4* (EM-4) adalah untuk menguraikan rantai panjang penyusun sampah organik menjadi molekul yang sederhana (Hastuti et al., 2021).



Gambar 2. Praktek Pembuatan Kompos

Sampah organik selanjutnya dipotong-potong kecil dan dicampurkan dengan pupuk kandang, dan dedak, setelah semua bahan tercampur ditambahkan dekomposer dan dicek kondisi tidak terlalu lembab atau terlalu kering (Gambar 2b). Selanjutnya bahan-bahan tersebut ditutup dan dibiarkan untuk dikomposkan selama 4 minggu untuk selanjutnya siap digunakan. Dua kali seminggu kompos dibuka dan diaduk-aduk. Selama proses pengomposan kelembaban kompos harus tetap terjaga. Riwandi et al., (2016) menambahkan bahwa kompos yang berkualitas ditandai dengan berwarna hitam, memiliki tingkat kekasaran halus hingga sedang, dan kandungan unsur N, P, dan K sedang hingga tinggi. Kompos mampu meningkatkan kesuburan tanah dengan tingkat kesuburan rendah secara berkelanjutan.

Dalam pembuatan MOL, anggota kelompok diajarkan memanfaatkan bahan-bahan lokal, limbah buah-buahan seperti pepaya, melon dan jambu di bersihkan di potong kecil sebanyak 4 kg dan gula merah (di iris tipis) atau gula pasir 1 kg (Gambar 2a). Bahan-bahan ini dimasukan ke dalam galon air mineral ditutup dengan kain kasa kemudian difermentasi dalam wadah tertutup selama kurang lebih 7 hari hingga cairan MOL siap digunakan (Gambar 2b). MOL dikatakan berhasil apabila sudah mengeluarkan bau khusus (alkohol) tidak busuk dan tidak ditemukan belatung. MOL disaring kemudian dimasukan ke dalam wadah tertutup dapat langsung diaplikasikan atau disimpan ditempat tertutup dan dapat digunakan dalam jangka waktu kurang lebih 1 bulan. MOL ini nantinya dapat diaplikasikan pada tumpukan kompos sebagai pengganti dekomposer atau sebagai pupuk cair untuk tanaman.



Gambar 3. Pembuatan Pupuk Organik MOL

Melalui praktik ini, kelompok wanita tani Srikandi tidak hanya mendapatkan pengetahuan baru tetapi juga membangun keterampilan yang dapat meningkatkan produktivitas pertanian mereka secara berkelanjutan. Program ini diharapkan mampu mendorong kemandirian kelompok dalam pengelolaan sumber daya lokal sekaligus mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan kompos dan mikroorganisme lokal (MOL) bersama Kelompok Wanita Tani (KWT) Srikandi di Desa Malangnengah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam mengelola sampah organik menjadi produk yang bernilai tambah. Pelatihan yang

dilakukan memberikan dasar pengetahuan mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik untuk mendukung pertanian berkelanjutan, sedangkan praktik langsung memberikan pengalaman nyata dalam proses pembuatan kompos dan MOL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Penulis kepada Universitas Muhammadiyah Jakarta atas pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui hibah LPPM tahun 2024. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada Kelompok Wanita Tani (KWT) Srikandi dan mahasiswa yang turut serta terlibat membantu di dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, F., Habiburrahman, M., & Gusti, W. R. (2023). Classification of Organic and Inorganic Waste Types Based on Neural Networks. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 8(1), 78–85. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v8i1.53284>
- Hastuti, S., Martini, T., Purnawan, C., Masykur, A., & Wibowo, A. H. (2021). Pembuatan Kompos Sampah Dapur dan Taman dengan Bantuan Aktivator EM4. *Proceeding of Chemistry Conferences*, 6, 18. <https://doi.org/10.20961/pcc.6.0.55084.18-21>
- Kadir, A. A., Azhari, N. W., & Jamaludin, S. N. (2016). An overview of organic waste in composting. *MATEC Web of Conferences*, 47, 0–5. <https://doi.org/10.1051/matecco>

nf/20164705025

- Meena, A. L., Karwal, M., & Dutta, D. (2021). Composting: Phases and Factors Responsible for Efficient and Improved Composting Network Project on Organic Farming View project. *Agriculture and Food:E-Newsletter*, 3(01), 1–7. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13546.95689>
- Mujaddidah, F. R., Rahardyan, B., Damanhuri, E., & Hadinata, F. (2017). Fenomena Degradasi Sampah Organik Terhadap Stabilitas Tempat Pemrosesan Akhir (Tpa). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 23(1), 69–77. <https://doi.org/10.5614/j.tl.2017.23.1.8>
- Puger, I. G. N. (2018). Sampah Organik, Kompos, Pemanasan Global, Dan Penanaman Aglaonema Di Pekarangan. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 1(2), 127–136. <https://doi.org/10.37637/ab.v1i2.314>
- Riwandi, ., Handajaningsih, M., Hasanudin, ., & Munawar, A. (2016). Soil Quality Improvement Using Compost and its Effects on Organic-Corn Production. *Journal of Tropical Soils*, 20(1), 11. <https://doi.org/10.5400/jts.2015.v20i1.11-19>