



## Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat dan Cair Berbasis Limbah Lokal di Kelurahan Dana, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara

La Ode Alwi<sup>1</sup>, Darwis<sup>2</sup>, Waode Nuraida<sup>3</sup>, Ilian Elvira<sup>4</sup>

Program Studi Agribisnis<sup>1</sup>, Program Studi Ilmu Tanah<sup>2</sup>, Program Studi Agroteknologi<sup>3</sup>,  
Program Studi Teknologi Pangan<sup>4</sup>

Universitas Halu Oleo

e-mail: [ilian.lvira@uho.ac.id](mailto:ilian.lvira@uho.ac.id)

### Abstrak

Ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik dalam budidaya tanaman masih tergolong tinggi, sehingga menyebabkan meningkatnya biaya produksi pertanian serta penurunan kualitas dan kesuburan tanah secara bertahap. Sementara itu, Kelurahan Dana, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara, memiliki sumber daya limbah lokal yang melimpah, meliputi sisa tanaman, dedaunan, kotoran ternak, dan limbah dapur rumah tangga yang belum dimanfaatkan secara optimal. Bahan-bahan tersebut berpotensi diolah menjadi pupuk organik padat dan cair yang mampu meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani melalui pelatihan pembuatan pupuk organik padat dan cair berbasis limbah lokal sebagai alternatif pupuk anorganik. Metode pelaksanaan meliputi ceramah, diskusi, dan praktik langsung. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman, keterampilan, serta minat petani dalam memproduksi dan mengaplikasikan pupuk organik secara mandiri. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal dalam memperkuat kemandirian petani dan mendorong pengelolaan limbah pertanian yang ramah lingkungan.

**Kata Kunci:** *Limbah Lokal, Pupuk Organik Cair, Pupuk Organik Padat, Budidaya Tanaman.*

### Abstract

Farmers' dependence on inorganic fertilizers in crop cultivation remains high, leading to increased agricultural production costs and a gradual decline in soil quality and fertility over time. Meanwhile, Dana Village, Muna Regency, Southeast Sulawesi, has abundant local waste resources, including crop residues, leaves, livestock manure, and household kitchen waste, which have not been optimally utilized. These materials have the potential to be processed into solid and liquid organic fertilizers that can improve soil fertility and enhance crop productivity. This Community Service Program aimed to improve farmers' knowledge and skills through training on the production of solid and liquid organic fertilizers based on local waste as an alternative to inorganic fertilizers. The program was implemented through lectures, discussions, and hands-on practice. The results showed increased farmers' understanding, technical skills, and interest in independently producing and applying organic fertilizers. This activity is expected to be an initial step toward strengthening farmer self-reliance and promoting environmentally friendly agricultural waste management.

**Kata Kunci:** *Local Waste, Liquid Organic Fertilizer, Solid Organic Fertilizer, Crop Cultivation.*

## PENDAHULUAN

Ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik atau pupuk kimia masih menjadi permasalahan utama dalam sistem pertanian hingga saat ini, tak terkecuali petani yang berada di Kelurahan Dana, Kab. Muna, Sulawesi Tenggara. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa sebagian besar petani Indonesia masih menggunakan pupuk anorganik dalam budidaya tanaman (BPS, 2023). Ketergantungan ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan petani mengenai pupuk anorganik masih relatif rendah, dimana pupuk anorganik, dimana pupuk anorganik umumnya dipahami sebatas sebagai produk pabrikan yang tersedia di kios pertanian, tanpa pemahaman yang memadai terkait dosis aplikasi, dampak lingkungan, serta pengaruh jangka panjangnya terhadap kesuburan tanah (Marzena *et al.*, 2018).

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat menyebabkan penurunan kandungan bahan organik tanah, berkurangnya aktivitas mikroorganisme serta meningkatnya kepadatan tanah, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap kualitas lingkungan dan produktivitas lahan pertanian (Pranata, 2020). Selain itu, harga pupuk anorganik yang relatif lebih mahal turut meningkatkan biaya produksi pertanian dan menekan pendapatan petani. Kondisi ini mendorong perlunya alternatif pemupukan yang lebih ekonomis, berkelanjutan, dan ramah lingkungan, salah satunya melalui pemanfaatan pupuk organik berbasis sumber daya lokal (Silaban *et al.*, 2022).

Disisi lain, Kelurahan Dana memiliki potensi sumber daya lokal berupa limbah pertanian dan limbah rumah tangga organik, seperti sisa tanaman, jerami, dedaunan, kotoran ternak serta limbah dapur, yang hingga saat ini belum termanfaatkan secara optimal. Limbah-limbah tersebut umumnya dibuang atau dibiarkan menumpuk, sehingga berpotensi menimbulkan masalah lingkungan. Padahal, limbah organik tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik padat dan cair yang bermanfaat bagi peningkatan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman.

Pupuk organik padat (POP) dibuat melalui proses pengomposan, yaitu penguraian bahan organik dari limbah seperti sampah rumah tangga dengan perlakuan tertentu untuk mempercepat dekomposisi (Palaniveloo *et al.*, 2020), mengandung unsur hara yang relative lengkapserta mampu memperbaiki sifat kimia, fisik dan biologi tanah (Ashari & Purwaningsih, 2024). Sementara itu, pupuk organik cair (POC) merupakan produk berbentuk larutan yang diperoleh melalui proses fermentasi bahan organik, seperti sisa tanaman serta limbah ternak dan manusia, yang mengandung unsur hara makro dan mikro. POC mampu menyediakan hara secara cepat, mengatasi defisiensi nutrisi tanaman, serta tidak merusak struktur tanah karena mudah larut dan langsung diserap oleh tanaman (Minarsih *et al.*, 2022; Wirayuda & Koesriharti, 2020).

Penggunaan pupuk organik secara umum terbukti dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur dan porositas tanah, merangsang pertumbuhan mikroorganisme tanah yang menguntungkan, meningkatkan produksi tanaman serta dapat mengendalikan penyakit tanaman (Murwindra *et al.*, 2021). Selain itu, pupuk organik juga menyediakan unsur mikro penting seperti Fe, Zn, Bo, Mn, Cu, dan Mo yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Pulungan *et al.*, 2022), serta lebih ramah lingkungan karena tidak meninggalkan residu berbahaya didalam tanah (Ashari & Purwaningsih, 2023). Dengan berbagai keunggulan tersebut, pupuk organik berpotensi menjadi alternatif strategis untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik karena lebih ekonomis, mudah diperoleh dari sumber daya lokal, ramah lingkungan, dan dapat dibuat secara mandiri oleh petani.

Namun demikian, permasalahan utama yang dihadapi masyarakat Kelurahan Dana adalah masih rendahnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah lokal menjadi pupuk organik padat dan cair yang berkualitas. Masyarakat belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai teknik pembuatan pupuk organik yang sederhana, efektif, dan dapat diterapkan secara mandiri. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan program pengabdian kepada masyarakat (PKM) berupa pelatihan pembuatan pupuk organik padat dan cair berbasis limbah lokal sebagai upaya pemberdayaan masyarakat. Melalui kegiatan PKM ini, masyarakat diharapkan mampu memproduksi pupuk organik secara mandiri dengan memanfaatkan sumber daya lokal, mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia, meningkatkan kesuburan tanah, serta mendukung penerapan sistem pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan di Kelurahan Dana, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Kelurahan Dana, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara pada tanggal 18 Oktober 2025 dengan sasaran masyarakat Adalah kelompok tani dan warga yang memiliki aktivitas pertanian. Metode yang digunakan yaitu ceramah dan praktek langsung pembuatan pupuk, yang dirancang untuk meningkatkan pengetahuan sekaligus keterampilan masyarakat dalam pembuatan pupuk organik padat dan cair. Metode ceramah bertujuan untuk memberikan pemahaman awal kepada para peserta tentang konsep dasar pupuk organik. Adapun materi yang disampaikan meliputi pengertian pupuk organik pada dan cair, manfaat pupuk organik, jenis bahan baku lokal yang dapat dimanfaatkan, perbedaan pupuk organik pada dan cair serta langkah-langkah pembuatannya. Penyampaian materi juga disertai dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Adapun metode praktek langsung dimaksudkan untuk meningkatkan keterampilan peserta secara langsung. Pada tahap ini, peserta dilibatkan secara aktif dalam proses pembuatan pupuk organik padat dan cair menggunakan bahan-bahan lokal yang mudah diperoleh, seperti sisa hasil pertanian, limbah rumah tangga organik dan kotoran ternak. Praktik pembuatan pupuk organik pada meliputi persiapan bahan, pencacahan, pencampuran, proses

fermentasi (pengomposan). Sedangkan praktik pembuatan pupuk organik cair meliputi persiapan bahan, pencampuran larutan, proses fermentasi serta teknik penyaringan dan penyimpanan pupuk. Dalam tahap ini, peserta juga diberikan penjelasan mengenai dosis dan cara mengaplikasikan pupuk organik padat dan cair pada tanaman agar diperoleh hasil yang optimal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pelatihan pembuatan pupuk organik padat dan cair yang dilaksanakan di Kelurahan Dana, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara pada tanggal 17 Oktober 2025, kegiatan ini dihadiri oleh 25 orang peserta yang terdiri atas kelompok tani dan juga ibu-ibu rumah tangga. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat khususnya anggota kelompok tani dan ibu-ibu rumah tangga tentang pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan menjadi pupuk organik padat dan cair. Kegiatan ini diawali dengan penyampaian materi oleh tim dosen kepada seluruh peserta yang hadir mengenai konsep dasar pupuk organik. Adapun materi yang disampaikan meliputi pengertian pupuk organik padat dan pupuk organik cair, manfaat penggunaan pupuk organik bagi kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman, jenis-jenis bahan baku lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik, perbedaan karakteristik serta fungsi pupuk organik padat dan cair, serta tahapan dan teknik pembuatan pupuk organik padat dan cair yang sederhana, efektif, dan dapat diterapkan secara mandiri oleh masyarakat dengan memanfaatkan limbah pertanian dan limbah rumah tangga organik.

Pada saat penyampaian materi berlangsung, peserta aktif mengajukan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang diberikan. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta antusias untuk menambah pengetahuan yang berkaitan dengan pertanian organik dan cara pembuatan pupuk organik padat dan cair yang berbahan baku limbah pertanian yang ramah lingkungan. Pada tahap penyuluhan juga, peserta memperoleh pemahaman mengenai dampak penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan terhadap kesuburan tanah dan lingkungan, serta pentingnya penerapan pupuk organik dalam sistem pertanian berkelanjutan. Masyarakat mulai menyadari bahwa limbah pertanian dan limbah rumah tangga organik yang selama ini dianggap tidak bernilai ternyata memiliki potensi besar untuk diolah menjadi pupuk organik yang bermanfaat bagi tanaman, khususnya komoditas jagung dan tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan di wilayah tersebut.

Sementara itu, Lurah Dana, Bapak La Ode Ndahe, menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada tim dosen Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo yang telah memilih Kelurahan Dana sebagai lokasi pelaksanaan kegiatan. Ia menyatakan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat bagi masyarakat, mengingat selama ini belum pernah dilakukan bimbingan teknis terkait pembuatan pupuk organik berbasis limbah pertanian. Menurutnya, sebagian besar petani di Kelurahan Dana masih bergantung pada pupuk anorganik, seperti pupuk NPK yang disubsidi oleh pemerintah. Melalui pelatihan

ini, diharapkan petani dapat lebih mandiri dalam memproduksi pupuk secara mandiri serta memiliki kepedulian yang lebih tinggi terhadap kelestarian lingkungan.

### **Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat dan Cair**

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik padat dan cair berbasis limbah lokal berlangsung dengan partisipasi aktif dari peserta. Selama kegiatan, peserta tidak hanya mendengarkan penjelasan, tetapi juga terlibat langsung dalam setiap tahapan proses, mulai dari persiapan bahan hingga praktik pembuatan pupuk. Antusiasme peserta terlihat dari keaktifan mereka dalam mengamati, bertanya, serta mencoba teknik yang dipergakan oleh tim pelaksana.

Bahan baku yang digunakan dalam pelatihan ini meliputi limbah feses sapi, dedaunan, limbah tanaman jagung, limbah dapur rumah tangga, air, gula pasir, dan aktivator EM4. EM4 merupakan campuran mikroorganisme menguntungkan seperti bakteri otosintetik, *Lactobacillus* sp., *Streptomyces* sp., ragi (yeast), dan *Actinomicetes*. Bakteri ini bekerja secara efektif dalam memfermentasikan bahan organik (Jalaludin, et al., 2016). EM4 berperan dalam mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kandungan mikroorganisme baik dalam pupuk (Kurniawati, et al., 2025) serta membantu bakteri pengurai bahan organik untuk menguraikan bahan organik menjadi zat hara, yang memudahkan penyerapan bahan organik oleh tanaman (Sukiman et al., 2021). Pemanfaatan kotoran sapi sebagai bahan utama didasarkan pada kandungan unsur hara yang cukup lengkap, seperti (0,4-1%), fosfor (0,2-0,5%), kalium (0,1-1,5%), serta unsur mikro lainnya yang dibutuhkan tanaman seperti kalsium, magnesium, mangan, besi, tembaga, dan seng (Dewi et al., 2017). Namun demikian, sifat kotoran sapi yang cenderung asam (yaitu sekitar 4,0-4,5) memerlukan penambahan bahan lain seperti limbah tanaman dan dedaunan untuk menyeimbangkan kondisi pH serta mendukung aktivitas mikroorganisme selama proses pengomposan.

Pada praktik pembuatan pupuk organik padat, peserta dilibatkan langsung hingga tahap pencampuran bahan. Kotoran sapi, limbah tanaman jagung, dan dedaunan dicacah terlebih dahulu untuk mempermudah pengomposan, kemudian dicampur dengan perbandingan 60:20:20 hingga homogen. Selanjutnya, larutan aktivator yang terdiri dari gula pasir sebanyak 3-4 sendok, 1,5 liter air dan EM4 sebanyak 100 ml ditambahkan secara merata ke dalam campuran bahan (Gambar 1). Tahapan ini menjadi fokus praktik di lokasi pelatihan, sehingga peserta memahami komposisi bahan dan teknik pencampuran yang tepat. Adapun proses pengomposan lanjutan yang membutuhkan waktu sekitar 30 hari tidak dilakukan secara penuh di lokasi kegiatan. Peserta diarahkan untuk melanjutkan proses tersebut secara mandiri di rumah masing-masing, dengan panduan yang telah diberikan oleh tim pelaksana. Arah tersebut mencakup cara penutupan bahan, pengadukan secara berkala untuk menjaga aerasi, serta indikator sederhana keberhasilan proses fermentasi, seperti perubahan suhu dan tekstur bahan.



Gambar 1. Proses pencampuran bahan untuk pembuatan pupuk organik padat.

Hal yang sama juga diterapkan pada pembuatan pupuk organik cair. Peserta mempraktikkan secara langsung tahap awal, yaitu pencampuran bahan berupa limbah rumah tangga ( $\pm 5\text{kg}$ ), air  $\pm 5$  liter, gula pasir  $\pm 200\text{-}250$  g (sebagai sumber energi mikroba) dan EM4  $\pm 100$  ml dicampur sampai homogen (Gambar 2). Selanjutnya, proses fermentasi selama 7-14 hari dilakukan secara mandiri oleh peserta di rumah, dengan tetap mengacu pada petunjuk yang telah diberikan selama pelatihan. Pendekatan ini dilakukan agar peserta tidak hanya memahami secara teori, tetapi juga memiliki pengalaman awal yang cukup untuk melanjutkan proses secara mandiri. Selain itu, metode ini diharapkan dapat meningkatkan kemandirian masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik di lingkungan sekitar menjadi produk yang bernilai guna.



## SIMPULAN

Pelatihan pembuatan pupuk organik padat dan cair berbasis limbah lokal di Kelurahan Dana, Kabupaten Muna, memberikan dampak positif bagi masyarakat. Kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah pertanian dan limbah rumah tangga organik menjadi pupuk organik padat dan cair yang bernilai ekonomis serta ramah lingkungan. Selain itu, pelatihan ini berkontribusi dalam mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap penggunaan pupuk anorganik yang relatif mahal dan berpotensi merusak lingkungan. Penerapan pupuk organik yang dihasilkan secara mandiri diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah, mendukung peningkatan produktivitas pertanian, serta mendorong terwujudnya sistem pertanian yang berkelanjutan di Kelurahan Dana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, A. M., & Purwaningsih. (2023). Pelatihan pembuatan kompos organik padat kulit pisang di Markaban Laut Desa Sungai Rengas, Kalimantan Barat. *Darmabakti Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 147-152. DOI:[10.31102/darmabakti.2023.4.2.147-152](https://doi.org/10.31102/darmabakti.2023.4.2.147-152)
- Ashari, A. M., & Purwaningsih. (2024). Pelatihan pembuatan pupuk organik padat di Desa Kelakar, Kecamatan Hulu Gurung, Kapuas Hulu. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPKMN)*, 5(4), 4165-4171. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i4.4078>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2023). *Statistik Indonesia 2023. Hasil pencacahan lengkap sensus pertanian 2023 Tahap I*.
- Dewi, N. M. E. Y., Setiyo, Y., & Nada, I. M. (2017). Pengaruh bahan tambahan pada kualitas kompos kotoran sapi. *Jurnal Beta*, 5(1), 76-82.
- Jalaludin, J., Nasrul, Z. A., & Rizki, S. (2016). Pengolahan sampah organik buah-buahan menjadi pupuk dengan menggunakan efektif mikroorganisme. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(1), 17-29. DOI: <https://doi.org/10.29103/jtku.v5i1.76>
- Kurniawati, E., Subaktilah, Y., Indis, N. A., & Rosyadi, I. A. S. A. (2025). Pendampingan pembuatan pupuk organik cair di Desa Wringinrejo, Kecamatan Gambiran, Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat ABDIRA*, 5(3), 739-746. DOI: <https://doi.org/10.31004/abdira.v5i3.719>
- Minarsih, S., Supriyo, A., & Praptana, R. H. (2022). Efektivitas pupuk organik cair hasil aktivasi molekul dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung. *Jurnal Pangan*, 31(2), 125-134. <https://doi.org/10.33964/jp.v31i2.602>
- Murwindra, R., Asril, A., Musdansi, D. P., Kurniawan, E., Ningsih, J. R., & Yuhelman, N. (2021). Pembuatan pupuk organik untuk meningkatkan produk pertanian. *Bhakti Nagori*, 1(2), 95-103.
- Palaniveloo, K., Amran, M. A., Norhashim, N. A., Fauzi, N. M., Peng-Hui, F., Hui-Wen, L., Kai-Lin, Y., Jiale, L., Chian-Yee, M. G., Jing-Yi, L., Gunasekaran, B., & Razak, S. A. (2020). Food waste composting and microbial community structure profiling. *Processes*, 8(6), 1-30. <https://doi.org/10.3390/pr8060723>

- Pranata, D. (2020). Dampak pemberian pupuk anorganik secara terus-menerus terhadap mikroorganisme dan keasaman tanah di lahan pertanian. *Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi*, 2(2), 51.
- Pulungan, A. N., Sutiani, A., Sihombing, J. L., Nasution, H. I., & Munzirwan, R. (2022). PKM pengolahan limbah peternakan dan pertanian menjadi pupuk organik di Desa Wonosari. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Tabikpun*, 3(2), 105–114. DOI: <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v3i2.81>
- Silaban, S., Simorangkir, M., Hutahaean, J., Sibarani, C. G. G. T., Sinaga, M., Nainggolan, B., Saragih, M. H., Gulo, K. W. L. V., Siregar, L. F., & Salsabila, F. P. (2022). Pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah organik Pasar MMTC Medan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 3(1), 362–368. DOI: <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v3i1.357>.
- Sukiman., Sukenti, K., Julisaniah, N. I & Kurnianingsih, R. (2021). Sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair berbasis limbah tanaman di desa ubung kabupaten lombok tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4), 320-326. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.1117>
- Wirayuda, B., & Koesriharti, K. (2020). Pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *var.saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(2), 201-209. <https://doi.org/10.21776/1366>.