

Original Research Paper

Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga Sebagai Sumber Bahan Baku Pupuk Cair Di Desa Denggen Timur, Kecamatan Selong, Kabupaten Lombok Timur

Firiyen Saputra¹, Putri Adhelia Pratiwi², Rica Salwani³, Mariyanah⁴, Jumadep⁵, Yuyu Ilma Shahwaningsih⁶, Nazila Aulia⁷, Ni Ketut Anggreni⁸, Widia Sari⁹, dan Ade Rahman¹⁰

¹ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram Indonesia;

² Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

³ Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁴ Program Studi Pendidikan Sosiologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁵ Program Studi Budidaya Prairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁶ Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁷ Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁸ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v9i1.14480>

Sitasi: Saputra, F., Pratiwi, P. A., Salwani, R., Mariyanah, M., Jumadep, J., Shahwaningsih, Y. I., Aulia, N., Anggreni, N. K., Sari, W., & Rahman, A. (2026). Pemanfaatan limbah organik rumah tangga sebagai sumber bahan baku pupuk cair di Desa Denggen Timur, Kecamatan Selong, Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(1).

Article history

Received: 10 February 2026

Revised: 22 February 2026

Accepted: 28 February 2026

*Penulis Korespondensi: **Firiyen Saputra**, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia
Email: firiyen@gmail.com

Abstract: The management of household organic waste in rural areas remains an environmental problem, including in Denggen Timur Village, Selong District, East Lombok Regency, where most waste is still disposed of without being processed. However, organic waste has great potential to be reused as valuable products, one of which is liquid organic fertilizer (POC). This activity aims to increase community knowledge and skills in processing household organic waste into POC as an alternative to environmentally friendly fertilizers. The methods used include a preparation stage through field surveys, an implementation stage in the form of socialization and direct practice of POC production, and an evaluation and reporting stage. The activity was carried out with the involvement of the Sompok Farmers Group Association (Gapoktan), the village government, and resource persons from West Nusa Tenggara Province Environment and Forestry Service. The results of the activity showed an increase in the community's understanding and enthusiasm for organic waste management, as well as the participants' ability to independently produce liquid organic fertilizer. The POC product that was produced has undergone a fermentation process and was distributed to the community to be applied directly to plants. This activity contributed to reducing organic waste, increasing environmental awareness, and supporting community-based sustainable agriculture in Denggen Timur Village.

Keywords: Organic waste; liquid organic fertilizer; community service; sustainable agriculture; East Denggen Village

Pendahuluan

Sampah didefinisikan sebagai residu padat dari aktivitas manusia dan/atau proses alam yang teratur dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun

2008 (Karyati et al., 2023). Sampah dari aktivitas rumah tangga sehari-hari dan sampah domestik dari lembaga komersial, industri, khusus, sosial, publik, dan/atau lembaga lainnya disebut sebagai sampah rumah tangga, kecuali kotoran dan sampah tertentu

(Abusamah & Wahjoerini, 2023). Sebagian besar masyarakat di daerah pedesaan seperti Desa Denggen Timur, Kecamatan Selong, Kabupaten Lombok Barat, terus membuang sampah tanpa diolah. Penggunaan kembali sampah organik dapat menghasilkan produk yang berharga dan bermanfaat. Menggunakan sampah organik rumah tangga untuk membuat pupuk organik cair (POC) adalah salah satu kemungkinan yang tidak hanya mengurangi sampah tetapi juga mendorong pertanian ramah lingkungan, mengurangi penggunaan pestisida yang berlebihan, dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah berkelanjutan (Andriani et al., 2023).

Setiap zat yang dimasukkan ke dalam tanah dengan tujuan untuk meningkatkan karakteristik kimia, biologi, dan fisiknya dianggap sebagai pupuk (Abidin & Rohman, 2020). Nutrisi penting bagi tanaman seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang tidak ada di tanah atau tidak mencukupi untuk pertumbuhan tanaman yang optimal terdapat dalam pupuk (Pangestu et al., 2023). Secara umum, ada dua jenis pupuk cair dan padat. Masing-masing memiliki sifat dan cara aplikasi yang unik untuk mendorong pertumbuhan tanaman. Pupuk cair lebih efektif dan efisien bila diaplikasikan pada daun, bunga, dan batang daripada pada media tanam (Suparti et al., 2022).

Salah satu jenis pupuk yang berbentuk cair disebut pupuk organik cair (POC). POC adalah pupuk alami yang diproduksi dengan fermentasi limbah tanaman dan/atau kotoran hewan. Karena pupuk organik cair sehat dan bebas dari bahan kimia dan sintetis, beberapa orang lebih menyukainya (Pantang et al., 2021). Karena pupuk organik cair menggunakan zat lokal seperti EM4 dan dibuat melalui proses fermentasi sederhana, pupuk ini memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kesuburan tanah, dan bermanfaat bagi lingkungan (Suprpti & Sukma, 2022). Menurut Nurmallasari et al. (2023), pupuk organik cair menggunakan aksi bakteri bermanfaat untuk mengubah unsur-unsur yang kurang berharga menjadi produk yang bermanfaat. Untuk mengimplementasikan pengolahan limbah organik secara langsung di tingkat masyarakat, Kelompok Petani Sopok Kena berpartisipasi dalam uji coba produksi pupuk organik cair (POC) di Desa Denggen Timur. Oleh karena itu, dilakukan praktik pembuatan pupuk organik cair (POC) di Desa Denggen Timur yang

melibatkan Gabungan Kelompok Tani Sopok Kena sebagai upaya penerapan langsung pengolahan sampah organik di tingkat masyarakat.

Metode

Tahap Persiapan

Langkah pertama sebelum melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat adalah tahap persiapan. Untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi masyarakat desa, survei lapangan dilakukan di Desa Denggen Timur, Kecamatan Selong, Kabupaten Lombok Timur, pada tahap ini (Scabra et al., 2021). Berdasarkan temuan survei, sebagian besar penduduk setempat adalah petani yang terus menghasilkan volume sampah yang besar, baik organik maupun anorganik, yang tidak dikelola dengan baik. Untuk mendukung usaha pertanian setempat, KKN PMD (Kuliah Kerja Nyata Pemberdaya Masyarakat Desa) Denggen Timur memutuskan untuk mengedukasi masyarakat, khususnya petani, tentang penggunaan sampah organik sebagai pupuk organik cair (POC) yang memiliki nilai guna (Hidayah et al., 2024).

Tahap Pelaksanaan dan Evaluasi

Tahap pelaksanaan program pengabdian masyarakat dilakukan di Desa Denggen Timur melalui pemaparan materi dan latihan praktik (Nasir et al., 2020). Anggota mahasiswa KKN-PMD membuat program kerja, yaitu sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC), serta persiapan dari sosialisasi ini meliputi peralatan program sosialisasi, mengatur lokasi kegiatan, dan mengirimkan surat pemberitahuan kepada Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi (DLHK) NTB sebagai narasumber, M. Jamal Islam, S.Sy., yang memberikan materi untuk memulai kegiatan. Beliau membahas definisi sampah, berbagai jenis sampah organik rumah tangga, kekurangan pembuangan sampah yang tidak diolah, dan keunggulan pupuk organik cair (POC) sebagai pengganti pupuk kimia yang ramah lingkungan.

Setelah itu, peserta terlibat dalam latihan praktik di mana mereka menggunakan sampah organik rumah tangga dan bahan pembantu seperti gula merah atau EM4 untuk membuat pupuk organik cair. Ini menampilkan deskripsi peralatan, perlengkapan, dan metode untuk mengaplikasikan POC pada tanaman. Antusiasme dan partisipasi aktif peserta sepanjang proses praktik berfungsi sebagai

indikator tingkat pemahaman mereka, yang dinilai pada akhir kegiatan melalui percakapan.

Tahap Akhir

Tahap pengabdian masyarakat menyiapkan laporan pengabdian masyarakat berdasarkan seluruh kegiatan yang telah dilaksanakan bersama mitra di Desa Denggen Timur, Kecamatan Selong, Kabupaten Lombok Timur, sebagai bagian akhir dari kegiatan tersebut. Untuk meningkatkan penyebaran pengetahuan dan manfaat dari kegiatan yang telah dilakukan, hasil kegiatan pengabdian masyarakat juga dibagikan sebagai bagian dari tahap terakhir dalam bentuk artikel ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal pengabdian masyarakat. Selain mempublikasikan artikel, tim juga merancang panduan praktis atau modul desain alat pengolah limbah yang dapat digunakan secara mandiri oleh masyarakat sebagai rujukan berkelanjutan dalam mengubah sampah dapur menjadi produk bernilai ekonomi (Junaidi et al., 2021).

Hasil dan Pembahasan

Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Sopok Kena merupakan kelompok tani yang berada di Desa Denggen Timur. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Dusun Gunung Siup, tepatnya di rumah Bapak Jumahir yang merupakan salah satu anggota Gapoktan Sopok Kena. Kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN PMD bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai manfaat sampah organik, khususnya dalam pengelolaannya menjadi pupuk organik cair.

Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh banyaknya sampah organik yang dihasilkan oleh masyarakat sekitar yang selama ini hanya dibuang dan dibiarkan tanpa pengolahan. Kondisi tersebut mendorong mahasiswa KKN PMD yang ditempatkan di Desa Denggen Timur untuk menginisiasi kegiatan sosialisasi pemanfaatan sampah organik sebagai upaya mengurangi permasalahan lingkungan sekaligus meningkatkan nilai guna sampah bagi masyarakat. Seluruh rangkaian kegiatan yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, evaluasi, hingga tahap akhir telah dilaksanakan dengan baik oleh tim pengabdian. Untuk menunjang kelancaran kegiatan, tim melakukan koordinasi dengan pihak terkait, menyiapkan sarana dan prasarana, serta memastikan

keterlibatan aktif masyarakat selama kegiatan berlangsung.

Dalam kegiatan sosialisasi tersebut, pemateri menjelaskan klasifikasi sampah serta potensi sampah organik rumah tangga untuk diolah menjadi pupuk organik cair (POC). Materi yang disampaikan meliputi pengertian POC, manfaatnya bagi tanaman dan kesuburan tanah, tahapan pembuatan melalui proses fermentasi, serta cara pengaplikasiannya pada tanaman agar hasil yang diperoleh optimal (Setyawan et al., 2023).

Kegiatan ini dilaksanakan pada Senin, 12 Januari 2026, dengan melibatkan berbagai pihak, antara lain Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lombok Timur, pemerintah desa, Gabungan Kelompok Tani, serta kader Posyandu. Peserta tidak hanya menerima materi, tetapi juga mengikuti praktik langsung pembuatan POC sebagai upaya penerapan pengelolaan sampah organik berbasis rumah tangga yang berkelanjutan (Ferichani et al., 2023).



Gambar 1. Pemaparan Materi Tentang Pembuatan POC

Gambar 1 menunjukkan pelaksanaan kegiatan presentasi mengenai pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC) yang ditujukan kepada anggota Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Sopok Kena di Desa Denggen Timur. Kegiatan ini bertujuan memperkuat pemahaman peserta terkait jenis sampah, potensi sampah organik, serta tahapan pembuatan dan manfaat POC dalam mendukung pertanian ramah lingkungan. Materi disampaikan oleh narasumber dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, M. Jamal Islam, S.Sy., yang menyampaikan bahwa pupuk organik cair yang dibuat sendiri tidak hanya membantu mengurangi timbunan sampah rumah tangga, tetapi juga mengandung unsur hara yang

baik untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu, pupuk ini aman bagi tanah, tanaman, dan lingkungan karena tidak mengandung bahan kimia berbahaya. Menurut penelitian Setiawan et al. (2023), unsur hara nitrogen dan fosfor memegang peranan yang penting dalam menentukan besarnya hasil panen yang dihasilkan tanaman. Unsur nitrogen dapat meningkatkan jumlah daun semakin banyak, daun lebih luas, diameter batang semakin besar, serta panjang ruas semakin panjang. Dokumentasi kegiatan praktik pembuatan POC, disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Praktik Pembuatan POC

Produk pupuk organik cair (POC) yang dihasilkan dari kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan ini selanjutnya dikemas secara sederhana untuk memudahkan pendistribusian dan penggunaan oleh masyarakat. Gambar 3 menunjukkan hasil produk pupuk organik cair (POC) yang telah melalui proses fermentasi dan dinyatakan siap pakai, sekaligus menjadi luaran kegiatan pengabdian. Selanjutnya, pupuk organik cair tersebut dibagikan kepada warga Desa Denggen Timur, khususnya anggota Gabungan Kelompok Tani, sebagai bentuk implementasi langsung dari materi yang telah disampaikan.



Gambar 3. Produk Pupuk Organik Cair (POC)



Gambar 4. Pembagian Pupuk Organik Cair

Gambar 4 merupakan dokumentasi kegiatan pembagian POC kepada masyarakat yang bertujuan agar warga dapat mencoba dan merasakan secara langsung manfaat pupuk organik cair pada tanaman mereka. Selain itu, pembagian produk ini juga menjadi sarana edukasi lanjutan untuk mendorong kemandirian masyarakat dalam mengolah sampah organik rumah tangga menjadi produk yang bernilai guna, ramah lingkungan, serta berkelanjutan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi dan praktik pembuatan pupuk organik cair (POC) dari sampah organik rumah tangga di Desa Denggen Timur telah terlaksana dengan baik dan mendapat respons positif dari masyarakat, khususnya Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Sopok Kena. Kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai jenis-jenis sampah, dampak negatif pengelolaan sampah yang tidak tepat, serta potensi sampah organik untuk diolah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai guna.

Melalui metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis tetapi juga keterampilan praktis dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk organik cair. Produk POC yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pupuk kimia yang lebih ramah lingkungan, aman bagi tanah dan tanaman, serta berpotensi mendukung pertanian berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini turut mendorong kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah berbasis rumah tangga sebagai upaya pengurangan timbulan sampah dan pelestarian lingkungan.

Saran

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan, disarankan agar masyarakat Desa Denggen Timur dapat menerapkan secara berkelanjutan praktik pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair dalam kehidupan sehari-hari. Pemerintah desa dan kelompok tani diharapkan dapat mendukung keberlanjutan program ini melalui pendampingan, pelatihan lanjutan, serta penyediaan sarana dan prasarana pendukung.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan sivitas akademika Universitas Mataram atas bimbingan dan dukungan yang diberikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK) Provinsi Nusa Tenggara Barat sebagai narasumber kegiatan, Pemerintah Desa Denggen Timur, khususnya Kepala Desa Denggen Timur, serta masyarakat Desa Denggen Timur, terutama Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Sopok Kena, atas partisipasi dan kerja sama yang baik. Selain itu, penulis turut mengapresiasi seluruh anggota KKN-PMD Desa Denggen Timur atas kontribusinya dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Abidin, Z., & Rohman, M. (2020). Pemberdayaan kelompok tani dalam pembuatan pupuk organik berbahan baku limbah rumah tangga. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 89-94. <https://doi.org/10.31004/cdj.v1i2.709>
- Abusamah, M. G., & Wahjoerini, W. (2023). Pelatihan pengelolaan sampah rumah tangga dengan cara pilah sampah di Desa Pidodowetan Kabupaten Kendal. *Jurnal Pengabdian KOLABORATIF*, 1(1), 49-55. <https://doi.org/10.26623/jpk.v1i1.5982>
- Andriani, A. E., Shobrina, A. S., Nurrohman, I. P., & Irbah, K. (2022). Pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk cair dan pupuk padat. *Jurnal Bina Desa*, 4(2), 241-244. <https://doi.org/10.15294/jbd.v4i2.32473>
- Ferichani, M., Darsono, D., Marwanti, S., Rahayu, W., Barokah, U., & Antriandarti, E. (2023). Recycling household waste as a solution to the scarcity of subsidized fertilizer in Jetis Hamlet. *Community Empowerment*, 8(12), 2011-2018. <https://doi.org/10.31603/ce.10141>
- Hidayah, N., Yahdi, Y., & Multazam, M. (2024). Effect of Soaking in Natural Pesticides from Garlic Bulbs and Liquid Soap on The Mortality of Onion Caterpillars. *Indonesian Journal of STEM Education*, 6(1), 20-28. Retrieved from <https://journal.publication-center.com/index.php/ijse/article/view/1632>
- Junaidi, J., Rahardjo, D., Turohman, N. U., & Yuliviana, K. (2021). Pemberdayaan Warga RT 20 RW 6 Desa Moajoroto dalam Menangani Sampah Dapur Untuk Menghasilkan POC dengan Memanfaatkan Lalat Hitam di Masa Pandemi Covid-19. *JATIMAS: Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 109-120. <https://doi.org/10.30737/jatimas.v1i2.2092>
- Karyati, K., Widiati, K. Y., Karmini, K., & Sari, D. R. (2023). Persepsi Dan Perilaku Peserta Penyuluhan Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Desa Bangun Rejo, Kutai Kartanegara. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 2(3), 139-145. <https://doi.org/10.59025/js.v2i3.93>
- Nasir, B. (2020). Pembuatan pupuk organik cair dan biofungisida trichoderma untuk mendukung sistem pertanian organik. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 7(2), 115-120. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v7i2.756>
- Nurmalasari, I. R., Nita, R. W., & Miftakhurrohmat, A. (2023). The Effect of Golden Snail Liquid Organic Fertilizer on Growth and yield of two two red lettuce (*Lactuca Sativa* L) Varieties: Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Keong Mas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Selada Merah (*Lactuca Sativa* L.). *Nabatia*, 11(2), 94-101. <https://doi.org/10.21070/nabatia.v11i2.1628>
- Pangestu, K. R., Suarya, P., & Widihati, I. A. G. (2023). Sintesis dan karakterisasi slow release fertilizer (SRF) menggunakan formula campuran urea dan lempung bentonit. *Jurnal Kimia (Journal of*

- Chemistry*), 17(1), 1–7.
<https://doi.org/10.24843/JCHEM.2023.v17.i01.p01>
- Pantang, L. S., Yusnaeni, Y., Ardan, A. S., & Sudirman, S. (2021). Efektivitas pupuk organik cair limbah rumah tangga dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 1(2), 85-90.
<https://doi.org/10.30998/edubiologia.v1i2.8966>
- Scabra, A. R., Wahyudi, R., & Rozi, F. (2021). Introduksi Teknologi Budikdamber Di Desa Gondang Kabupaten Lombok Utara. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment (Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia)*, 1(2), 171-179.
<https://doi.org/10.29303/jppi.v1i2.187>
- Setiawan, A. P., Aji, S. B., Probojati, R. T., & Efendi, M. S. (2023). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Pupuk Organik kepada Masyarakat Kelurahan Pojok Kecamatan Mojoroto Kota Kediri. *Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 48-57.
<https://doi.org/10.30737/jatimas.v3i1.4565>
- Setyawan, D., Budianta, D., Warsito, W., & Priatna, S. J. (2023). Bimbingan teknis pupuk organik cair untuk meningkatkan produksi karet rakyat di Payaraman Barat Kabupaten Ogan Ilir. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 6(2), 79-85.
<https://doi.org/10.20961/prima.v6i2.61005>
- Suparti., Asngad, A., Agustina, L., Astuti, R., Ambarwati., Astuti, D. S., Tyastuti, E. M., Sari, S. K., Fani, R. A., Nurromadhon, M. F., Putri, F. I., Putri, S. S. I., Syarifah, S. N., Permatasari, N., & Warsiti. (2022). Utilization of organic domestic waste as liquid organic fertilizer at PCM Colomadu. *Community Empowerment*, 7(10), 1689–1695. <https://doi.org/10.31603/ce.7154>
- Suprpti, I., & Sukma, K. P. W. (2022). Difusi teknologi pembuatan pupuk cair organik menggunakan starter lokal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Abdira)*, 2(3), 11-16.
<https://doi.org/10.31004/abdira.v2i3.153>