



## ***Training on Processing Household Waste into Liquid Organic Fertilizer as an Effort to Support Sustainable Agriculture in Opaasi Village Southeast Sulawesi***

### **Pelatihan Pengolahan Limbah Rumah Tangga menjadi Pupuk Organik Cair sebagai Upaya Mendukung Pertanian Berkelanjutan di Desa Opaasi Sulawesi Tenggara**

**Nur Arfa Yanti<sup>1\*</sup>, Lina Lestari<sup>2</sup>, Darwin Ismail<sup>3</sup>, Faisal Danu Tuheteru<sup>4</sup>, Laily Nurliana<sup>3</sup>, Muhamad Azwar Syah<sup>5</sup>, La Ode Muhammad Iman Sulaiman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo, Kendari, Sulawesi Tenggara, 93121, Indonesia

<sup>2</sup> Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo, Kendari, Sulawesi Tenggara, 93121 Indonesia

<sup>3</sup> Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo, Kendari Sulawesi Tenggara, 93121 Indonesia

<sup>4</sup> Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan, Universitas Halu Oleo, Kendari Sulawesi Tenggara, 93121 Indonesia

<sup>5</sup> Program Studi Bioteknologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo, Kendari, 93121 Sulawesi Tenggara, Indonesia

\*Alamat korespondensi : nur.yanti@uho.ac.id

#### **Article History:**

Received: Jan 28<sup>th</sup> 2026

Revised: Feb 24<sup>th</sup> 2026

Accepted: March 12<sup>th</sup> 2026

**Keywords:** Household waste,  
Liquid organic fertilizer,  
Community service,  
Sustainable agriculture,  
Opaasi Village

**Abstract:** Household organic waste management in Opaasi Village, West Ranoometo district, South Konawe Regency, Southeast Sulawesi, is still not optimal so that it has the potential to cause environmental pollution. This service activity aims to improve the knowledge and skills of the community in processing household waste into liquid organic fertilizer (POC) to support sustainable agriculture. The methods used include counseling, demonstrations of POC making, hands-on practice, and participant assistance. The target of the activity is farmer groups, housewives, and village youth. The training results showed an increase in community understanding of organic waste management and the ability to produce POC independently. Participants also understood the benefits of POC as an environmentally friendly fertilizer alternative for agricultural and horticultural crops. This program has the potential to support the reduction of organic waste, increase environmental awareness, and strengthen sustainable agricultural practices in Opaasi Village.



**Kata kunci:** Limbah rumah tangga, Pupuk organik cair, Pengabdian masyarakat, Pertanian berkelanjutan, Desa Opaasi

**Abstrak:** Pengelolaan limbah organik rumah tangga di Desa Opaasi, kecamatan Ranoometo Barat kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara, masih belum optimal sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC) untuk mendukung pertanian berkelanjutan. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi pembuatan POC, praktik langsung, dan pendampingan peserta. Sasaran kegiatan adalah kelompok tani, ibu rumah tangga, dan pemuda desa. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan limbah organik serta kemampuan memproduksi POC secara mandiri. Peserta juga memahami manfaat POC sebagai alternatif pupuk ramah lingkungan bagi tanaman pertanian dan hortikultura. Program ini berpotensi mendukung pengurangan sampah organik, meningkatkan kesadaran lingkungan, dan memperkuat praktik pertanian berkelanjutan di Desa Opaasi



---

## Pendahuluan

Limbah organik rumah tangga merupakan salah satu jenis sampah yang dihasilkan setiap hari dari aktivitas domestik, seperti sisa makanan, sayuran, buah-buahan, dan bahan organik lainnya. Apabila tidak dikelola dengan baik, limbah tersebut dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta meningkatkan emisi gas rumah kaca akibat proses pembusukan (Chen et al., 2020). Di sisi lain, limbah organik memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan kembali menjadi produk yang bernilai ekonomi, salah satunya pupuk organik cair (POC), sehingga dapat mendukung penerapan konsep ekonomi sirkular dan pengelolaan sampah berbasis Masyarakat (FAO, 2015; Kirchherr et al., 2017; Kaza et al., 2018).

Pupuk organik cair merupakan pupuk yang dihasilkan melalui proses fermentasi bahan organik dengan bantuan mikroorganisme (Ahmad et al., 2021; Wang et al., 2025). POC mengandung unsur hara makro dan mikro serta senyawa organik yang bermanfaat untuk memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, dan mendukung pertumbuhan tanaman (Puspawati et al., 2016; Mahdianoor et al., 2016; Ahmad et al., 2021). Penggunaan POC juga menjadi alternatif untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia yang harganya semakin meningkat dan berpotensi menurunkan kualitas tanah apabila digunakan secara berlebihan dalam jangka panjang (Tabun et al., 2017; Tanti et al., 2020).

Desa Opaasi, kecamatan Ranoometo Barat Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara, memiliki potensi limbah organik rumah tangga yang cukup melimpah, namun pemanfaatannya masih terbatas. Sebagian besar limbah organik masih dibuang bersama sampah lainnya tanpa melalui proses pengolahan. Kondisi tersebut menunjukkan masih rendahnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah menjadi produk yang bermanfaat. Di sisi lain, masyarakat Desa Opaasi, khususnya kelompok tani dan rumah tangga, memerlukan alternatif pupuk yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan untuk mendukung kegiatan budidaya tanaman.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan upaya pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga. Pelatihan tidak hanya memberikan pengetahuan mengenai teknik pengolahan limbah organik, tetapi juga membekali masyarakat dengan keterampilan praktis dalam memproduksi dan memanfaatkan POC secara mandiri. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah, mengurangi volume limbah organik yang dibuang ke lingkungan, serta membuka peluang pengembangan usaha berbasis produk ramah lingkungan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Opaasi dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair serta mendorong penerapan praktik pertanian berkelanjutan melalui pemanfaatan sumber daya lokal. Melalui kegiatan ini diharapkan masyarakat mampu mengelola limbah organik secara mandiri, mengurangi pencemaran lingkungan, dan memanfaatkan pupuk organik cair sebagai alternatif pupuk yang mendukung produktivitas pertanian secara berkelanjutan.



## Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Opaasi, kecamatan Ranoometo Barat kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara, dengan sasaran kelompok tani, ibu rumah tangga, dan pemuda desa yang memiliki potensi dalam pengelolaan limbah organik rumah tangga. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan peserta secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari penyampaian materi hingga praktik pembuatan pupuk organik cair (POC).

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas empat tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, yang meliputi koordinasi dengan pemerintah desa, identifikasi kebutuhan masyarakat, penentuan peserta, serta penyediaan alat dan bahan yang diperlukan. Bahan utama yang digunakan adalah limbah organik rumah tangga, seperti sisa sayuran, kulit buah, dan sisa makanan, sedangkan bahan pendukung meliputi gula merah atau molase, bioaktivator (misalnya EM4), air bersih, serta wadah fermentasi. Tahap kedua berupa penyuluhan yang bertujuan memberikan pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan limbah organik, manfaat pupuk organik cair, prinsip fermentasi, serta teknik pembuatan dan pemanfaatan POC dalam budidaya tanaman. Materi disampaikan melalui ceramah interaktif yang dilengkapi dengan sesi tanya jawab untuk meningkatkan partisipasi peserta.

Tahap ketiga adalah demonstrasi dan praktik langsung pembuatan POC. Peserta didampingi dalam proses pemilahan limbah organik, pencacahan bahan, pencampuran dengan bioaktivator dan sumber karbon, pengisian ke dalam wadah fermentasi, hingga penutupan dan penyimpanan selama proses fermentasi (Siboro et al., 2013). Pada tahap ini peserta juga diberikan penjelasan mengenai indikator keberhasilan fermentasi, cara penyaringan, penyimpanan, serta dosis dan cara aplikasi POC pada tanaman. Tahap keempat merupakan evaluasi kegiatan. Evaluasi dilakukan melalui observasi partisipasi peserta selama pelatihan, diskusi, serta pemberian kuesioner untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta mengenai pengelolaan limbah organik dan pembuatan POC. Selain itu, keterampilan peserta dievaluasi berdasarkan kemampuan mereka mempraktikkan setiap tahapan pembuatan POC secara mandiri sesuai prosedur yang telah diberikan.

Keberhasilan kegiatan ditentukan berdasarkan beberapa indikator, yaitu meningkatnya pengetahuan peserta, meningkatnya keterampilan dalam memproduksi POC, dan tingginya tingkat partisipasi selama pelatihan. Metode ini diharapkan mampu meningkatkan kapasitas masyarakat sekaligus mendorong pengelolaan limbah organik yang lebih ramah lingkungan dan bernilai ekonomi.

## Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pelatihan pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC) di Desa Opaasi, Sulawesi Tenggara, dilaksanakan dengan melibatkan kelompok tani, ibu rumah tangga, dan pemuda desa. Seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari penyuluhan, demonstrasi, praktik pembuatan POC, hingga diskusi, berlangsung dengan baik (Gambar 1). Antusiasme peserta terlihat dari tingginya tingkat kehadiran, partisipasi aktif dalam sesi tanya jawab, serta keterlibatan langsung dalam praktik pembuatan POC.

Pelatihan pembuatan pupuk organik cair di desa Opaasi merupakan salah satu bentuk

transfer teknologi tepat guna yang mampu meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Pendekatan partisipatif yang diterapkan memungkinkan peserta memperoleh pengetahuan sekaligus pengalaman praktis sehingga peluang adopsi teknologi menjadi lebih tinggi. Hasil kegiatan ini sejalan dengan berbagai laporan kegiatan pengabdian yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan limbah organik menjadi produk yang bernilai ekonomi (Tabun et al., 2017; Faizah et al., 2021; Jamili et al., 2023).

Sebelum kegiatan pengabdian di desa Opaasi, sebagian besar peserta belum memahami bahwa limbah organik rumah tangga, seperti sisa sayuran, kulit buah, dan sisa makanan, dapat diolah menjadi pupuk organik cair yang bermanfaat bagi tanaman. Sebagian besar limbah tersebut masih dibuang bersama sampah lainnya atau hanya ditumpuk di sekitar rumah. Setelah mengikuti penyuluhan, peserta memperoleh pemahaman mengenai dampak negatif limbah organik terhadap lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik serta manfaat pengolahan limbah menjadi produk yang bernilai guna dan bernilai ekonomi. Pada sesi praktik, peserta dilatih secara langsung mulai dari pemilahan limbah organik, pencacahan bahan, pencampuran dengan bioaktivator dan sumber karbon, hingga proses fermentasi. Pendampingan dilakukan secara intensif sehingga seluruh peserta dapat mengikuti setiap tahapan dengan benar.

Hasil praktik menunjukkan bahwa peserta mampu menghasilkan POC sesuai prosedur yang telah diajarkan (Gambar 1). Selain memahami proses pembuatannya, peserta juga memperoleh pengetahuan mengenai ciri-ciri fermentasi yang berhasil, teknik penyaringan, penyimpanan produk, serta dosis dan waktu aplikasi POC pada berbagai jenis tanaman. Keterampilan ini diharapkan dapat diterapkan secara mandiri di rumah maupun pada lahan pertanian.

Kegiatan pengabdian memberikan perubahan perspektif masyarakat terhadap limbah organik rumah tangga. Limbah yang sebelumnya dianggap sebagai sampah mulai dipandang sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Pemanfaatan POC tidak hanya berpotensi mengurangi volume sampah organik yang dibuang ke lingkungan, tetapi juga dapat mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pupuk anorganik yang relatif lebih mahal.

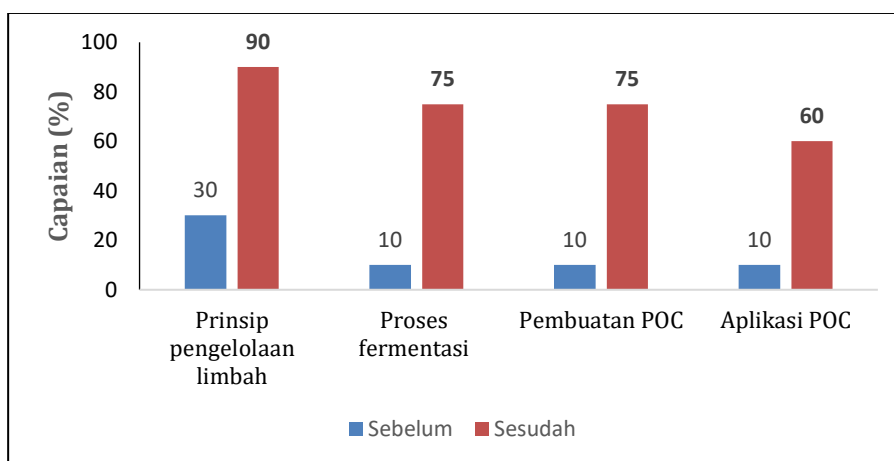
Bagi masyarakat yang sebagian bermata pencaharian di sektor pertanian, penggunaan POC dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman secara lebih ramah lingkungan. Dengan demikian, kegiatan ini mendukung penerapan pertanian berkelanjutan melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang tersedia di sekitar masyarakat.



Gambar 1. Kegiatan pengabdian. a. Penyuluhan, b. Pelatihan pembuatan POC c. Produk POC yang dihasilkan



Evaluasi pada kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui observasi langsung terhadap hasil praktik peserta serta sesi tanya jawab untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keterampilan setelah pelatihan. Melalui sesi tanya jawab dan diskusi, peserta mampu mengajukan berbagai pertanyaan yang relevan dan menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi yang disampaikan. Evaluasi mengenai aspek peningkatan pengetahuan mengenai materi pembuatan pupuk organik cair (POC) peserta pelatihan dinilai berdasarkan kuisioner. Hasil evaluasi ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil evaluasi kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair

Hasil evaluasi pada Gambar 2 menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta mengenai prinsip pengelolaan limbah organik, proses fermentasi, pembuatan POC, serta teknik aplikasinya pada tanaman. Selain itu, peserta juga mulai memahami bahwa pemanfaatan limbah organik merupakan salah satu bentuk penerapan prinsip *reduce, reuse, recycle* (3R) dan ekonomi sirkular yang mendukung pertanian berkelanjutan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Opaasi dalam mengelola limbah organik menjadi produk bernilai ekonomi yaitu POC, serta menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Hal ini terbukti dengan keberhasilan masyarakat membuat sendiri POC dari limbah rumah tangga (Gambar 1c). Keberhasilan pelaksanaan kegiatan didukung oleh tingginya antusiasme peserta, dukungan pemerintah Desa Opaasi, serta ketersediaan limbah organik rumah tangga sebagai bahan baku POC. Metode pelatihan yang mengombinasikan penyuluhan dengan praktik langsung juga memudahkan peserta dalam memahami materi.

Namun demikian, terdapat beberapa kendala selama pelaksanaan kegiatan. Sebagian peserta masih memiliki keterbatasan pengalaman dalam proses fermentasi sehingga memerlukan pendampingan lebih lanjut. Selain itu, keberlanjutan produksi POC bergantung pada konsistensi masyarakat dalam memilah limbah organik dan menerapkan teknik yang telah dipelajari. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pendampingan lanjutan serta monitoring agar teknologi yang diperkenalkan dapat diadopsi secara berkelanjutan.

### Kesimpulan dan Saran

Pelatihan pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat Desa Opaasi dalam



memanfaatkan limbah organik sebagai pupuk ramah lingkungan. Pendekatan partisipatif melalui penyuluhan dan praktik langsung mendorong peserta mampu memproduksi POC secara mandiri serta memahami manfaatnya bagi pengelolaan lingkungan dan pertanian berkelanjutan. Program ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah organik rumah tangga dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengurangi timbulan sampah sekaligus meningkatkan efisiensi penggunaan input pertanian.

Keberhasilan program perlu ditindaklanjuti melalui pendampingan berkelanjutan, evaluasi penerapan POC di tingkat rumah tangga dan lahan pertanian, serta penguatan kelembagaan masyarakat agar produksi POC dapat dilakukan secara kolektif. Pengembangan kegiatan selanjutnya dapat diarahkan pada standarisasi kualitas produk, uji efektivitas POC pada berbagai komoditas tanaman, serta pelatihan kewirausahaan untuk meningkatkan nilai ekonomi pupuk organik cair sebagai produk unggulan desa.

### Ucapan Terima Kasih

Tim Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Halu Oleo yang telah memberikan kesempatan dan pendanaan untuk melakukan pengabdian pada masyarakat terintegrasi-KKN Tematik tahun 2025 dengan nomor kontrak :167/UN29.20/AM/2025.

### Daftar Pustaka

- Ahmad, S.W, Yanti, N.A. & Walhidayah, T. (2023). Content of Functional Microorganisms and Nutrients of Local Microorganisms (LoM) Coconut Husk (*Cocos nucifera* L.) Using Different Sources of Inoculum. AIP Conference Proceeding, 2704 (020002). <https://doi.org/10.1063/5.0138490>
- Chen, D. M. C., Bodirsky, B. L., Krueger, T., Mishra, A., & Popp, A. (2020). The world's growing municipal solid waste: Trends and impacts. *Environmental Research Letters*, 15(7), 074021. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab8659>
- Faizah, I., Sagita, N. & Amrina, D. H. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Sayuran Dan Kulit Buah. *Al-Mu'awanah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 61-66.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2015). *Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction*.
- Jamili, Usman, I., Yanti, N. A., Kadidae, L. O., Muksar, Budiman, H., Rudia, L. O. A. P. (2023). Penerapan Teknologi Budidaya Pepaya California di Lahan Pekarangan Desa Abenggi Kecamatan Landono Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara. *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(4), 2638-2643.
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Mahdiannoor, M., Istiqomah, N., & Syarifuddin, S. (2016). Aplikasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 41(1), 1-10.
- Puspawati, S., Sutari, W., & Kusumiyati, K. (2016). Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair



- (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var *Rugosa* Bonaf) kultivar talenta. *Kultivasi*, 15 (3).
- Siboro, E.S., Surya, E, & Herlina, N. (2013). Pembuatan pupuk cair dan biogas dari campuran limbah sayuran. *Talenta* 2(3), 40-43. <https://talenta.usu.ac.id/jtk/article/view/1448>
- Tabun, A. C., Ndoen, B., Peu, L. L., Jermias, J. A., Foenay, T. A. Y., & Ndolu, D. A. J. (2017). Pemanfaatan limbah dalam produksi pupuk bokhasi dan pupuk cair organik di desa tuatuka kecamatan kupang timur. *Jurnal.Politanikoe.Ac.IdPengabdian Masyarakat Peternakan*, 2(2), 107–115. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35726/jpmp.v2i2.212>
- Tanti, N., Nurjannah, N., and Kalla, R. (2020). Liquid Organic Fertilizer with Aerobic Method. *ILTEK: Jurnal Teknologi*, 14(2), 2053–2058. <http://journal-uim-makassar.ac.id/index.php/ILTEK/article/view/415>
- Wang, S., Zhang, B, Ma, S., Hao, J., Zhang, L., Guo, C., Hong, J., Ding, H., Zhang, Y., Wu, Y., Wang, W., Sun, J., Xing, S., Yang, J. and Shen, G. (2025). Effects of microbial organic fertilizers on soil microbial communities and physicochemical properties in tobacco cultivation. *Front. Environ. Sci.* 13:1555622. doi: 10.3389/fenvs.2025.1555622