



MENGOLAH LIMBAH MENJADI BERKAH: PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PRODUKSI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DARI LIMBAH DAPUR

Transforming Waste Into Opportunities: Empowering The Community by Creating Liquid Organic Fertilizer (POC) from Kitchen Waste

Anissa Aprilia Nurkhasanah^{1,2}, Muhamad Dwi Cahya^{*2}, Andi Masriah², Vika Maulidiyah², Arya Bayu Bintoro², Athania Aliyya Nasywa¹, Leoni Mardiana³

¹Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan (PSDKU Kediri), ²Departemen Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan Universitas Brawijaya
Jalan Veteran, Malang, Jawa Timur 65145

*Alamat korespondensi: muhamaddwicahya@ub.ac.id

(Tanggal Submission: 11 November 2025, Tanggal Accepted : 26 Februari 2026)



Kata Kunci :
*Limbah,
 Lingkungan,
 Masyarakat,
 Pupuk, Sampah*

Abstrak :
 Permasalahan limbah rumah tangga masih menjadi isu lingkungan yang perlu mendapat perhatian serius, terutama di tingkat masyarakat. Sebagian besar limbah organik seperti sisa sayuran, kulit buah, dan nasi basi belum dimanfaatkan secara optimal dan berpotensi menimbulkan pencemaran. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat melalui pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga, sebagai upaya pengelolaan limbah. Kegiatan dilaksanakan di Desa Kranggan Kecamatan Gurah Kabupaten Kediri diikuti oleh 15 peserta yang terdiri atas ibu rumah tangga, pemuda karang taruna dan kelompok tani. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, demonstrasi, pendampingan, dan evaluasi partisipatif. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peserta. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, tingkat pemahaman peserta meningkat dari 65% menjadi 87%. Peserta memahami manfaat ekologis serta ekonominya. Selain peningkatan pemahaman, kegiatan ini mendorong terbentuknya inisiatif pembentukan kelompok usaha bersama (KUB) untuk mengembangkan produksi POC secara berkelanjutan. Kegiatan ini membuktikan bahwa pelatihan berbasis praktik efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan dan kemandirian ekonomi masyarakat.

Key word :
*Waste,
 Environment,*

Abstract :
 Household waste is still a big environmental problem that needs a lot of attention, especially in local communities. A lot of organic waste, like leftover



Society,
Fertilizer,
Garbage

veggies, fruit peels, and old rice, isn't being used well and can actually pollute the environment. This community service project was meant to help people by teaching them how to make liquid organic fertilizer (POC) from their household waste, which is part of a bigger effort to manage waste better. The activity took place in Kranggan Village, Gurah District, Kediri Regency, and 15 people joined, including housewives, young people from a youth group called Karung Taruna, and farmers. The way the activity was run included sharing information, showing how to do it, giving support, and checking how well people understood through their participation. The results showed that the participants gained a lot of knowledge and skills. Before the activity, only 65% of them understood the topic, but after, that number went up to 87%. They learned about the good things POC can do for both the environment and the economy. Besides learning, the activity also helped start groups called KUB to work together and make POC in a sustainable way. This project proved that hands-on learning is a great way to improve people's understanding of the environment and help them become more independent economically.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Nurkhasanah, A. A., Cahya, M. D., Masriah, A., Maulidiyah, V., Bintoro, A. B., Nasywa, A. A., Mardiana, L. (2025). Mengolah Limbah Menjadi Berkah: Pemberdayaan Masyarakat Melalui Produksi Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Dapur. *Jurnal Abdi Insani*, 13(2), 1056-1063. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i2.3526>

PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah organik dapur menjadi tantangan besar bagi masyarakat baik di perkotaan maupun pedesaan. Jumlah limbah organik terus meningkat, dan jika tidak dikelola dengan baik, akan menyebabkan berbagai masalah lingkungan seperti pencemaran tanah, air, dan udara (Kibria et al., 2023). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menjelaskan bahwa sekitar 60% dari komposisi limbah nasional berasal dari limbah organik rumah tangga, namun sebagian besar masih dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) tanpa dimanfaatkan kembali (KLHK, 2021). Kondisi ini memerlukan adanya inovasi dalam pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan dan memiliki nilai tambah. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah mengubah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC).

POC dibuat dari bahan organik yang sudah diolah oleh mikroorganisme melalui proses fermentasi. POC terbukti mampu membuat tanah lebih subur, memperbaiki kondisi tanah, serta memberikan nutrisi yang dibutuhkan tanaman dengan lebih cepat dibandingkan pupuk padat (Rai et al., 2021). Selain itu, menggunakan POC juga bisa mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia yang harganya terus naik dan berdampak buruk bagi lingkungan (Putri et al., 2022).

Kegiatan pengolahan limbah rumah tangga menjadi POC juga memiliki nilai strategis dalam aspek sosial ekonomi. Melalui kegiatan ini, masyarakat tidak hanya memperoleh manfaat ekologis, tetapi juga peluang ekonomi dari penjualan produk POC skala rumah tangga maupun kelompok. Dengan demikian, program ini berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus menumbuhkan kesadaran terhadap pentingnya pengelolaan lingkungan berbasis partisipasi masyarakat (Sari & Handayani, 2020). Pemberdayaan masyarakat menjadi kunci utama keberhasilan program pengelolaan limbah berbasis POC.

Pemberdayaan tidak hanya menekankan pada transfer pengetahuan, tetapi juga melibatkan keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan, mulai dari pengumpulan limbah, proses fermentasi, hingga pemanfaatan produk akhir. Pendekatan ini sejalan dengan konsep pembangunan



berkelanjutan yang menekankan pada keseimbangan aspek ekologi, ekonomi, dan sosial (Wibowo *et al.*, 2021). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan mampu memberikan solusi nyata terhadap permasalahan limbah rumah tangga. Melalui pelatihan pembuatan POC, masyarakat didorong untuk lebih mandiri dalam mengelola limbah sekaligus memanfaatkannya menjadi produk yang bermanfaat bagi pertanian dan lingkungan. Kegiatan ini juga diharapkan menjadi contoh praktik baik (*best practice*) yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan kondisi serupa (Utami *et al.*, 2020).

METODE KEGIATAN

Lokasi dan Waktu

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Kranggan, Kecamatan Gurah, Kabupaten Kediri. Kegiatan dilakukan pada bulan September 2025. Pemilihan lokasi didasarkan pada masih rendahnya pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi produk bernilai guna serta tingginya volume limbah organik yang dihasilkan setiap hari. Kegiatan ini berlangsung selama 30 hari mulai dari tahap persiapan hingga evaluasi.

Sasaran Kegiatan

Sasaran kegiatan adalah masyarakat setempat yang terdiri dari ibu rumah tangga, kelompok tani, dan pemuda karang taruna. Total peserta yang terlibat sebanyak 15 orang. Sasaran dipilih karena kelompok ini berperan penting dalam menghasilkan limbah rumah tangga sekaligus memiliki potensi untuk mengelola dan memanfaatkannya.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif agar masyarakat tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam seluruh tahapan. Adapun tahapan kegiatan meliputi:

- a. Sosialisasi dan Edukasi
Kegiatan diawali dengan penyuluhan mengenai pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga, dampak lingkungan dari pembuangan limbah sembarangan, serta manfaat ekonomi dan ekologis dari produksi pupuk organik cair (POC).
- b. Demonstrasi Pembuatan POC
Tim pengabdian melakukan pelatihan praktis mengenai teknik pembuatan POC dengan bahan baku limbah organik rumah tangga (sisa sayuran, buah, nasi basi, dll.) yang difermentasi menggunakan bioaktivator (misalnya EM4 atau molase). Peserta dilibatkan langsung dalam proses pencacahan, pencampuran, fermentasi, hingga pengemasan.
- c. Pendampingan dan Monitoring
Setelah pelatihan, peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan secara mandiri pembuatan POC di rumah masing-masing. Tim melakukan pendampingan rutin, baik melalui kunjungan lapangan maupun komunikasi daring, untuk memastikan proses berjalan dengan benar.
- d. Evaluasi dan Refleksi
Evaluasi dilakukan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner untuk menilai tingkat pemahaman peserta, keberhasilan produk POC yang dihasilkan, serta potensi keberlanjutan program. Hasil evaluasi digunakan untuk merancang tindak lanjut kegiatan, termasuk pengembangan produk POC menjadi peluang usaha skala kecil.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini antara lain ember atau jerigen, saringan, selang pembuangan gas, botol kemasan, limbah organik rumah tangga (sayur, buah, sisa nasi), air bersih, gula/molase, dan bioaktivator (EM4).

Analisis Data

Data hasil kegiatan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari jumlah peserta yang aktif, volume limbah yang berhasil diolah, dan jumlah POC yang dihasilkan. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari umpan balik peserta, dokumentasi kegiatan, serta hasil wawancara mengenai pemahaman dan manfaat kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat diikuti oleh 15 orang peserta yang terdiri dari ibu rumah tangga, pemuda karang taruna, dan perwakilan kelompok tani. Sebelum kegiatan dimulai, peserta melakukan registrasi dan pengisian absensi sebagai bentuk pendataan serta komitmen keikutsertaan. Kegiatan dilaksanakan di rumah Ketua Kelompok Tani di desa Desa Kranggan, Kecamatan Gurah, Kabupaten Kediri dengan suasana yang interaktif dan partisipatif. Setelah kegiatan dibuka oleh tim pengabdian, sesi dilanjutkan dengan pemaparan materi mengenai pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga dan manfaat pupuk organik cair (POC). Materi disampaikan secara sederhana dan komunikatif menggunakan media presentasi dan contoh nyata, agar mudah dipahami oleh seluruh peserta. Dalam sesi ini, peserta diberikan pemahaman mengenai konsep dasar POC, keunggulan dibanding pupuk kimia, serta potensi ekonominya apabila dikembangkan menjadi produk usaha rumah tangga. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi dengan aktif bertanya dan berbagi pengalaman terkait pengelolaan limbah di lingkungan mereka.



Gambar 1. Pemaparan Materi dan Diskusi

Setelah sesi pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi langsung pembuatan pupuk organik cair (POC). Tujuan dari sesi ini adalah untuk memberikan pengalaman praktik kepada peserta agar mampu mengolah limbah rumah tangga menjadi produk yang bermanfaat dan memiliki nilai ekonomi. Demonstrasi dilakukan secara partisipatif, di mana peserta tidak hanya menjadi penonton, tetapi juga terlibat aktif dalam setiap tahap proses. Pendekatan ini sejalan dengan konsep *community-based learning* yang menekankan keterlibatan langsung masyarakat agar terjadi transfer pengetahuan yang efektif dan berkelanjutan (Rahmawati, 2024). Kegiatan partisipatif terbukti mampu meningkatkan rasa memiliki (*sense of belonging*) terhadap program serta memperkuat motivasi masyarakat dalam mengimplementasikan keterampilan baru di lingkungannya (Syafmaini, 2025). Tim pengabdian terlebih dahulu menyiapkan bahan-bahan utama yang digunakan, yaitu limbah organik rumah tangga (sisa sayuran, kulit buah, dan sisa nasi), gula merah/molase, serta bioaktivator EM4. EM4 berperan penting dalam mempercepat dekomposisi bahan organik dan meningkatkan kandungan unsur hara dalam hasil akhir pupuk (Novriyansyah, 2025). Penggunaan molase atau gula merah sebagai sumber energi juga membantu mempercepat pertumbuhan mikroba fermentatif dan menjaga kestabilan proses fermentasi (Marodiyah, 2023). Peralatan yang digunakan cukup sederhana, seperti ember plastik tertutup, dan ember dengan kran untuk saluran gas hasil fermentasi. Pemilihan bahan dan alat ini sengaja disesuaikan dengan kondisi rumah tangga agar kegiatan dapat dengan mudah direplikasi oleh peserta di rumah masing-masing.

Demonstrasi dimulai dengan penjelasan tahapan pembuatan POC, meliputi:

1. Memasukkan bahan organik ke ember yang telah disediakan
2. Pencampuran bahan organik dengan air, molase, dan bioaktivator sesuai takaran.
3. Proses fermentasi yang dilakukan selama 10–14 hari dalam wadah tertutup, dengan pengeluaran gas secara berkala.



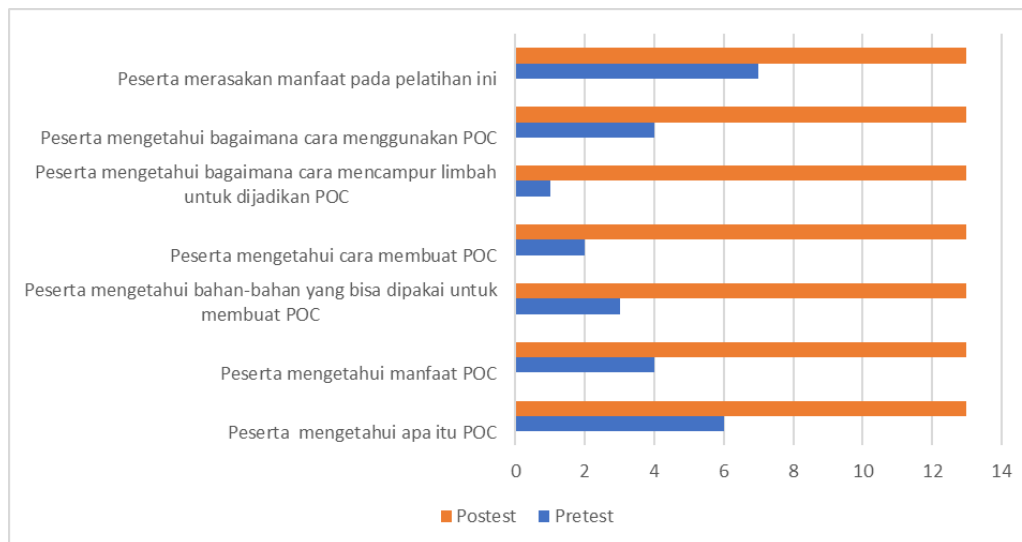
Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan POC dari Limbah Organik Dapur

Selama proses demonstrasi berlangsung, peserta tampak antusias dan aktif bertanya mengenai takaran bahan, durasi fermentasi, serta cara memastikan keberhasilan proses pembuatan POC. Beberapa peserta juga mencoba langsung mengaduk campuran bahan dan mencatat langkah-langkah penting agar mudah dipraktikkan kembali di rumah. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pemahaman teknis, tetapi juga menumbuhkan kesadaran ekologis dan tanggung jawab lingkungan. Peserta menyadari bahwa limbah organik rumah tangga yang sebelumnya dibuang begitu saja ternyata dapat diubah menjadi pupuk alami yang bermanfaat bagi tanaman. Tim pengabdian menekankan bahwa POC yang dihasilkan memiliki kandungan unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman (Rai *et al.*, 2021). Setelah sosialisasi dan demonstrasi, peserta secara aktif terlibat dalam proses pembuatan POC mulai dari pencacahan limbah organik, pencampuran dengan molase dan bioaktivator, hingga fermentasi dan uji kualitas sederhana (misalnya pH). Pendekatan partisipatif ini terbukti efektif dalam mempercepat adopsi pengetahuan dan keterampilan baru (Lestari *et al.*, 2024).

Tahapan terakhir dari kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) adalah sesi diskusi dan tanya jawab. Sesi ini bertujuan untuk memperdalam pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan sekaligus menampung ide, pengalaman, serta kendala yang mungkin dihadapi masyarakat dalam penerapan di lapangan. Suasana diskusi berlangsung aktif dan interaktif. Seluruh peserta tampak antusias untuk menyampaikan pertanyaan maupun pendapatnya. Beberapa peserta menanyakan rasio pencampuran bahan, seperti perbandingan antara limbah organik, air dan molase agar proses fermentasi berjalan optimal. Ada pula yang menanyakan durasi ideal fermentasi, serta cara mengatasi bau menyengat yang mungkin timbul selama proses pembuatan POC. Tim pengabdian menjelaskan bahwa bau dapat diminimalkan dengan menjaga keseimbangan bahan karbon dan nitrogen serta memastikan wadah tertutup rapat namun tetap memiliki jalur keluarnya gas. Dalam diskusi muncul beberapa tantangan lapangan, seperti keterbatasan wadah fermentasi dan ketersediaan bioaktivator di daerah setempat. Tim memberikan solusi dengan memanfaatkan bahan lokal seperti air cucian beras atau air kelapa tua yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber mikroorganisme fermentasi. Peserta tampak menerima penjelasan dengan baik dan menyatakan kesiapannya untuk mencoba metode tersebut di rumah masing-masing. Secara keseluruhan, sesi diskusi ini menjadi bukti nyata bahwa masyarakat memiliki potensi tinggi untuk berinovasi ketika diberikan ruang partisipasi aktif. Antusiasme dan banyaknya pertanyaan yang muncul menandakan

bahwa peserta tidak hanya memahami konsep, tetapi juga termotivasi untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan temuan (Utami *et al.*, 2022) bahwa kegiatan pengabdian berbasis praktik dan diskusi partisipatif mampu meningkatkan tingkat adopsi inovasi dalam masyarakat secara signifikan.

Kegiatan sosialisasi berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga. Sebelum kegiatan, sebagian besar masyarakat masih membuang limbah organik secara langsung ke tempat pembuangan, tanpa diolah. Setelah penyuluhan, peserta memahami bahwa limbah dapat menjadi sumber daya bernilai ekonomis.



Gambar 3. Hasil Pemahaman Materi Sebelum dan Sesudah Sosialisasi

Hasil pre-test dan post-test sederhana menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan sebesar 65% menjadi 87%. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian bahwa kegiatan edukasi berpengaruh signifikan terhadap perubahan perilaku pengelolaan limbah (Sari *et al.*, 2021). Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga memunculkan kesadaran baru bahwa pengelolaan limbah rumah tangga bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi juga bagian dari peran aktif masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan. Peserta mulai memandang limbah bukan sebagai masalah, melainkan sebagai peluang untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat dan bernilai ekonomis.

Hasil kegiatan pelatihan dan demonstrasi pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah rumah tangga menunjukkan peningkatan yang nyata baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan teknis maupun kesadaran lingkungan ekonomi masyarakat. Sebelum kegiatan berlangsung, banyak peserta yang mengaku belum memahami konsep POC, termasuk tahapan pembuatan, komposisi bahan, dan manfaatnya. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa intervensi komunitas yang berbasis pelatihan masih rendah cakupannya di tingkat rumah tangga, sehingga perilaku pengelolaan limbah organik belum optimal (Sembiring *et al.*, 2024).

Di sisi pemberdayaan masyarakat, program pengelolaan limbah yang mengintegrasikan aspek ekonomi dan lingkungan terbukti memberikan tambahan nilai guna. Studi menunjukkan bahwa inisiatif pengelolaan limbah organik yang dilaksanakan melalui pelatihan masyarakat dan kolaborasi multi pemangku kepentingan mampu memenuhi dimensi ekonomi, sosial, lingkungan (*triple bottom line*) dengan baik (Yoga & Ety, 2024). Aspek pengelolaan limbah rumah tangga juga berkaitan dengan perilaku dan kontrol individu. Sebuah penelitian terkini menunjukkan bahwa dalam paradigma *zerowaste*, *perceived behavioural control* (kemampuan individu untuk mengelola limbah) merupakan prediktor terkuat untuk perubahan perilaku pengelolaan limbah di rumah tangga. Oleh karena itu, pelatihan yang memberikan pengalaman langsung (praktik) seperti demonstrasi pembuatan POC tidak

hanya meningkatkan pengetahuan tetapi juga memperkuat kontrol (Faizal *et al.*, 2022). Evaluasi pasca kegiatan menunjukkan bahwa sebagian peserta termotivasi untuk melanjutkan pembuatan POC secara mandiri. Beberapa bahkan mengusulkan pembentukan kelompok usaha bersama (KUB) untuk memproduksi POC dalam skala lebih besar. Kegiatan ini dinilai berhasil sebagai bentuk *best practice* pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Hasil ini memperkuat argumen bahwa keberhasilan pengelolaan lingkungan sangat dipengaruhi oleh partisipasi aktif masyarakat (Putri *et al.*, 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC). Melalui sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, peserta mampu memproduksi POC secara mandiri dengan kualitas yang sesuai standar. POC yang dihasilkan terbukti bermanfaat untuk mendukung pertumbuhan tanaman hortikultura, sekaligus membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Selain itu, kegiatan ini menumbuhkan semangat gotong royong dalam pengelolaan sampah, sehingga memberikan dampak positif baik dari sisi ekologis, sosial, maupun ekonomi.

Saran

1. Kegiatan serupa perlu diperluas cakupannya ke wilayah lain agar semakin banyak masyarakat yang memperoleh manfaat.
2. Perlu adanya dukungan dari pemerintah desa atau lembaga terkait dalam bentuk penyediaan fasilitas fermentasi, peralatan, maupun akses pemasaran POC.
3. Diharapkan masyarakat dapat membentuk kelompok usaha bersama (KUB) untuk memproduksi POC secara berkelanjutan, sehingga mampu meningkatkan kemandirian ekonomi dan menjaga kelestarian lingkungan.

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk menganalisis kandungan hara POC secara detail serta dampaknya pada berbagai jenis tanaman.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada BPP Universitas Brawijaya Kediri yang telah memfasilitasi dan mendukung tim pengabdian dalam pelaksanaan kegiatan melalui penerimaan hibah pengabdian internal. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu rumah tangga, kelompok tani, dan pemuda karang taruna Desa Kranggan, Kecamatan Gurah, Kabupaten Kediri yang telah berpartisipasi aktif sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik. Apresiasi juga diberikan kepada seluruh tim dan mahasiswa yang turut membantu dalam persiapan, pelatihan, serta pendampingan peserta dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Faizal, A., Alimuddin, S. M., & Edy, S. (2022). Urban Household Behavior In Indonesia: Drivers of Zero Waste Participation. *Journal of Community and Applied Environmental Research*.
- Kibria, S., Rahman, M., & Karim, R. (2023). Waste Management Challenges and Sustainable Solutions in Developing Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(5), 11843–11856. <https://doi.org/>. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-24316-2>
- KLHK. (2021). *Laporan Kinerja Pengelolaan Sampah Nasional*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Lestari, M. P., Alibasyah, M., Astija, Samsurizal, M. S., & Febriani, V. I. (2024). Development of Household Waste Diversification in Making Liquid Organic Fertilizer (LOF) for the Community of Tinggede Village, Sigi Regency. *International Journal of Research and Innovation in Social*



- Science (IJRISS)*, 8(12), 129–137.
- Marodiyah, I. (2023). Empowering Communities Through Household Organic Waste Management. *International Journal of Community and Contemporary Development*.
- Novriyansyah, E. A. (2025). Effect of Application of Liquid Organic Fertilizer from Vegetable and Fruit Waste on Lettuce Plants (*Lactuca sativa* L.). *International Journal of Multidisciplinary Approach Research and Science*, 3(1), 307–314.
- Putri, A. R., Fadhilah, N., & Pratiwi, H. (2022). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Rumah Tangga untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Urnal Pertanian Berkelanjutan*, 14(2), 55–64.
- Rahmawati, N. (2024). *Use of Household Waste for Organic Fertilizer Using the “DIY” Bucket System*.
- Rai, A., Singh, S., & Kumar, P. (2021). Effect of Liquid Organic Fertilizers on Soil Fertility and Crop Productivity: A review. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.30486/IJROWA.2021.1910667>
- Sari, D. P., Kurniawan, R., & Fitriana, A. (2021). Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Keberhasilan Budidaya Ikan Nila di Jawa Timur. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 9(2), 134-147.
- Sari, M., & Handayani, R. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Menjadi Produk Bernilai Ekonomis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(3), 145–152.
- Semiring, E., Rakotoarisoa, M., Dangkoa, A., Zayinatun, B., Anouk, Z., Yueyun, F., Fabrizio, C., & Susan, J. (2024). Improving Household Waste Management in Indonesia: A Mixed-methods Approach for Waste Sorting. *Claner Waste Systems*, 9, 100–185. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clwas.2024.100185>
- Syafmaini, I. E. (2025). The Role of Social Communities in Empowering Household Waste Management. *Journal of Community and Applied Environmental Research*, 3(1).
- Utami, D., Prasetyo, A., & Wibowo, R. (2020). Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Produktivitas Tanaman Hortikultura. *Jurnal Agroteknologi Indonesia*, 6(2), 112–120.
- Utami, D., Prasetyo, A., & Wibowo, R. (2022). Pengembangan Model Pengelolaan Limbah Organik Berbasis Masyarakat Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Ekologi dan Pembangunan*, 7(1), 33–42.
- Wibowo, R., Nugroho, A., & Hidayat, M. (2021). Sustainable Community-based Waste Management: A Strategy for Environmental Resilience. *Sustainability*, 13(12), 67–91. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su13126791>
- Yoga, P., & Ety, R. (2024). Community Empowerment Through Organic Waste Management Fostered by PT Pertamina Patra Niaga Integrated Jakarta as an Implementation of Corporate Social Responsibility. *International Journal of Social Health*, 3(5), 316–321. <https://doi.org/10.58860/ijsh.v3i5.192>