

Implementasi Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Produksi Pupuk Cair pada Pelaku UMKM Sektor Kuliner

¹Wardatul Chamro, ²Nugraheni Hadiyanti, ¹Reksa Nanda Prayoga

¹Program Studi Agribisnis, Universitas Kadiri, Jawa Timur

²Program Studi Agroteknologi, Universitas Kadiri, Jawa Timur

Corresponding Author. Email : wardatul.c@unik-kediri.ac.id

ARTICLE INFO

Article History:

Received : 20-08-2026

Revised : 30-09-2026

Accepted : 05-10-2026

Online : 12-10-2026

Keywords:

Agriculture;

Organic Waste;

Liquid Organic Fertilizer.

ABSTRACT

Abstract: Organic waste, particularly vegetable residues, is one of the everyday waste management problems faced by culinary micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in Ngasem District. Improper management of this waste can lead to excessive waste accumulation at business locations, which may attract animals and insects and generate unpleasant odors. On the other hand, vegetable waste can be processed into liquid organic fertilizer (LOF) as a value-added product that can be reused to support crop cultivation activities. This potential was utilized to address organic waste management issues through a community service program aimed at implementing organic waste management using vegetable residues generated from culinary MSMEs through LOF production training, while also analyzing participants' levels of knowledge, skills, and participation throughout the program. The community service activity began with a preparation stage involving MSME actors in activity planning and material preparation, followed by the implementation stage through training on POC (Liquid Organic Fertilizer) production, and an evaluation stage conducted through pre-test and post-test questions. Based on the results of the participants' pre-test and post-test, their knowledge and skills increased by 87 percentage points following the training. In addition, participants actively engaged in all stages of the program, including preparation, implementation, and evaluation. The results indicate that LOF production training can improve participants' knowledge and skills while encouraging active participation in the utilization of organic waste generated from culinary MSMEs

Abstrak: Sampah organik berupa sisa sayuran sering kali pengelolaannya menjadi salah satu permasalahan sehari-hari yang dihadapi oleh pelaku UMKM sektor kuliner di Kecamatan Ngasem. Masalah ini menyebabkan penumpukan sampah berlebih di lokasi usaha yang dapat mendatangkan hewan dan serangga, serta bau kurang sedap. Disisi lain, limbah organik berupa sampah sayuran dapat diolah menjadi Pupuk Cair Organik (POC) agar menjadi produk bernilai guna untuk dimanfaatkan kembali mendukung kegiatan budidaya. Potensi tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan limbah organik melalui pelaksanaan kegiatan pengabdian yang bertujuan untuk mengimplementasikan pengelolaan sampah organik dari sisa produksi UMKM sektor kuliner melalui pelatihan pembuatan POC, sekaligus menganalisis tingkat pengetahuan, keterampilan dan partisipasi peserta selama program dilaksanakan. Pengabdian dimulai dari tahap persiapan yang melibatkan pelaku UMKM dalam perencanaan kegiatan dan persiapan bahan, pelaksanaan berupa pelatihan pembuatan POC, serta evaluasi melalui pengerjaan soal *pretest-posttest*. Berdasarkan hasil pengerjaan *pre-test* dan *post-test* peserta pelatihan diketahui bahwa pengetahuan dan keterampilan peserta meningkat sebanyak 87% setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, peserta juga berpartisipasi secara aktif dalam

rangkaian kegiatan mulai dari persiapan, pelaksanaan, sampai dengan evaluasi.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license

A. LATAR BELAKANG

Sampah organik merupakan bagian limbah yang paling banyak dihasilkan dari aktivitas rumah tangga dan usaha kuliner. Pada sektor kuliner, limbah organik berasal dari aktivitas pengelolaan bahan pangan menjadi aneka produk makanan atau minuman. Salah satu contohnya yaitu Kampoeng Kuliner Makassar dilaporkan bahwa perhari dapat menghasilkan sekitar 25 kg sampah organik yang didominasi limbah buah dan sayuran (Syaiful, Fikruddin, & Ridwan, 2023). Jumlah sampah tersebut dapat lebih banyak lagi jika dalam satu wilayah memiliki ragam bisnis kuliner yang berbeda seperti pada Labuan Bajo yang per-harinya dapat menghasilkan sampah organik 15,47 kg dari restoran, 7,66 kg dari warung makan, 5,58 kg dari kafe, dan Bakery sekitar 4,09 kg per harinya (Bachtiar & dkk, 2026). Kondisi ini juga terjadi di Kecamatan Ngasem Kabupaten Kediri yang memiliki beberapa pusat kuliner di beragam titik yang tersebar di beberapa desa dengan beragam jenis usaha kuliner yang menghasilkan jumlah sampah organik yang besar per harinya.

Sampah organik yang umumnya di dominasi oleh sayuran, kulit dan biji buah, serta bahan-bahan organik lainnya apabila tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai permasalahan. Pada Kecamatan Ngasem, ada banyak pelaku UMKM mengeluhkan tumpukan sampah di lokasi usaha yang menyebabkan berbagai masalah seperti bau kurang sedap dan datangnya hewan-hewan kecil pengganggu. Namun, disisi lain (Maghfirani, Novitrie, Setiani, & Lesmana, 2024) menjelaskan bahwa sampah organik memiliki potensi untuk diolah. Melalui fermentasi yang tepat, sampah organik dapat dirubah menjadi pupuk organik cair. Pengelolaan sampah organik menjadi Pupuk Cair Organik (POC) adalah salah satu pendekatan yang efektif untuk mengurangi tumbunan sampah, sekaligus menghasilkan produk yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya tanaman (Azhar & dkk, 2024). POC merupakan salah satu bentuk pengelolaan sampah organik yang berasal dari sampah organik dengan memanfaatkan proses fermentasi sehingga menghasilkan cairan yang berisi unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman (Lisanty, Hadiyanti, Prayitno, & Huda, 2021).

Pengolahan sampah menjadi pupuk organik menjadi salah satu cara efektif untuk mengatasi permasalahan mitra UMKM pelaku sektor kuliner di Kecamatan Ngasem terkait penumpukan sampah organik. Namun, potensi ini belum dapat dimanfaatkan karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam proses pembuatan POC yang benar. Kondisi ini menjelaskan bahwa transfer kapasitas pembuatan POC menjadi kebutuhan yang relevan bagi mitra. Kegiatan pengabdian dirancang dengan serangkaian kegiatan mulai dari pemberian informasi, demonstrasi, praktik bersama sampai dengan diskusi terkait pembuatan POC dengan melibatkan partisipasi aktif peserta pelaku UMKM. Partisipasi peserta yang akan dinilai berdasarkan 3 tahapan yaitu *participation in implementation*, *benefits* dan *evaluation* (Cohen & Uphoff, 1977) Ketiga tahapan tersebut dipilih untuk menjelaskan sejauh mana kegiatan pemberdayaan yang telah dilaksanakan, tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, namun juga penerimaan dan potensi berkelanjutan praktik mengeloa sampah organik menjadi POC melalui keterlibatan aktif peserta. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pengelolaan sampah organik yang dihasilkan oleh pelaku UMKM sektor kuliner menjadi Pupuk Oraganik Cair (POC) secara berkelanjutan,

serta mengevaluasi partisipasi peserta dari tahap persiapan, pelaksanaan, sampai dengan pemanfaatan hasil kegiatan.

B. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian ini dilaksanakan berbasis pemberdayaan partisipasi yang kegiatannya melalui beberapa tahapan yaitu identifikasi masalah, perencanaan kegiatan, pelatihan, praktik langsung, pendampingan, dan evaluasi (Cohen & Uphoff, 1977). Rangkaian pelaksanaan ini dipilih untuk mengatasi permasalahan mitra terkait pengelolaan sampah organik dan cara memanfaatkannya menjadi barang yang dapat dimanfaatkan kembali. Mitra merupakan pelaku UMKM sektor, khususnya dari Desa Wonocatur, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Kediri. Melalui pendekatan partisipatif ini, sejak awal mitra dilibatkan pada proses pemberdayaan sehingga akan mendorong partisipasi pada keseluruhan proses kegiatan, bukan hanya menerima manfaat (Sintawati, 2024).

Tahapan diawali dengan mengidentifikasi masalah dengan cara melakukan koordinasi dengan pihak Kecamatan Ngasem, Beberapa Kepala Desa dan para pelaku UMKM dan wanita tani melalui pertemuan terbuka di Kantor Kecamatan untuk berkoordinasi terkait permasalahan yang dihadapi dan merekomendasikan kegiatan. Memilih dan menjadwalkan kegiatan pengabdian sesuai dengan hasil koordinasi awal dengan membuat pelatihan terkait pembuatan Pupuk Organik Cair (POC).

Pada Tahap pelaksanaan, diawali dengan peserta mengerjakan pre-test. Peserta juga dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk mempermudah proses berikutnya. Kemudian, mereka diberi penjelasan singkat terkait manfaat penggunaan POC dan langkah-langkah pembuatan POC media cetak berupa *leaflet*. Kemudian, peserta pelatihan melihat demonstrasi awal terlebih dahulu, sebelum dilakukan praktik secara langsung dalam kelompok dengan di dampingi tim pengabdian.

Setelah praktik langsung berakhir, maka selanjutnya adalah diskusi sebelum masuk ke tahap evaluasi. Setelah diskusi selesai, peserta kemudian diberikan soal yang sama seperti pada pre-test, sebagai evaluasi post-test untuk mengetahui perubahan kapasitas peserta dalam pengetahuan dan keterampilan membuat POC. Selain itu, tim juga melakukan observasi selama proses pelaksanaan berlangsung untuk menilai partisipasi peserta, sehingga secara langsung tim dapat memberikan kesimpulan sementara keberlanjutan program ini dengan melihat keaktifan peserta yang tidak hanya datang, namun juga terlibat sejak perencanaan, praktik langsung, diskusi, sampai dengan evaluasi melalui pre-test dan post-test.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Serangkaian kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan oleh tim pengabdian didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tim Pengabdian yang diwakili oleh Ketua Tim terlebih dahulu berkoordinasi dengan pihak Kecamatan Ngasem dengan Pihak BPP dan Pelaku UMKM sektor kuliner. Berdasarkan pertemuan tersebut, maka rencana kegiatan berupa pelatihan pemanfaatan sampah organik menjadi Pupuk Cair Organik. Kegiatan ini adalah langkah yang solutif bagi para pelaku UMKM sektor kuliner yang mengalami kendala terkait pengelolaan sampah. Disisilain, Pihak BPP dan pihak Kecamatan dalam mengupayakan ketahanan pangan keluarga mengharapkan adanya keterampilan dalam pengelolaan pangan secara mandiri, termasuk dalam pemeliharaan melalui pupuk organik. Kemudian, tim juga berkoordinasi untuk menentukan lokasi pelatihan yaitu di *sport center* wilayah Desa Wonocatur. Lokasi ini dipilih karena mudah diakses dan memiliki bangunan terbuka beratap. Kondisi

ruangan ini memudahkan akses bagi tim dan peserta untuk membawa, mengambil, dan menata bahan serta peralatan yang digunakan selama pelatihan berlangsung.

Peserta yang diundang yaitu adalah para pelaku UMKM khususnya wanita yang mengelola warung makan dan beberapa istri dari petani di wilayah Kecamatan Ngasem. Undangan disebarakan secara *online* melalui *WhatsApp* yang dibantu oleh beberapa Kepala Desa dan mahasiswa yang sedang melaksanakan Kukerta (KKN) yang secara anjongsana di beberapa warga. Pada tahap ini, tim pengabdian dibantu oleh mahasiswa yang KKN di wilayah tersebut untuk menghimbau peserta agar mulai mengumpulkan dan memilah sampah sisa bahan produksinya khususnya sisa sayuran dan kulit buah serta membawa galon mineral bekas untuk dibawa pelatihan. Konsep ini dilakukan dikarenakan penjelasan dari (Sodikin & dkk, 2025) bahwa melibatkan peserta dalam proses kegiatan dan pembelajaran dengan kolaboratif ini dapat meningkatkan keterlibatan aktif peserta Selain itu, (Anindyarini, 2025) dengan melibatkan peserta sejak tahap persiapan akan memungkinkan kegiatan disusun berdasarkan kebutuhan, sehingga peserta akan secara aktif terlibat berperan dalam rangkaian proses pembelajaran, bukan hanya mendengarkan materi.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan yang merupakan kegiatan utama pengabdian, dilaksanakan di *sport center* wilayah Desa Wonocatur pada 08 Agustus 2026 dan mengundang sebanyak 25 peserta yang terdiri dari pelaku UMKM dan wanita tani. Sebagian besar pelaku UMKM ini adalah para wanita yang memiliki warung makan, sedangkan wanita tani merupakan istri dari petani disekitar wilayah Ngasem. Acara dimulai dengan peserta yang mengisi daftar hadir dan menyerahkan sampah organik dan galon mineral bekas yang telah dihimbau sebelumnya. Peserta kemudian dipersilahkan duduk membentuk kelompok-kelompok dan dijelaskan tahapan pelaksanaan secara singkat. Kemudian selama 5 menit dengan 4 butir pertanyaan, terdiri dari 2 pertanyaan pengetahuan dan 2 terkait keterampilan pembuatan POC. Setelah menyelesaikan soal peserta kemudian diberikan materi terkait POC, termasuk definisi, kelebihan memakai POC bagi tanaman, proses pembuatan, dan cara pemanfaatannya.



Gambar 1. Pemaparan Materi terkait Pupuk Organik Cair (POC)

Setelah pemaparan materi selesai, ketua tim pengabdi yaitu Ibu Wardatul Chamro' SP., M.Sc memberikan demosntrasi singkat terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke praktek bersama. Kegiatan praktek didampingi oleh tim pengabdi yang dibantu oleh mahasiswa Kukerta dengan diawali membagikan alat berupa galon bekas, pisau, talenan, meja lipat dan bahan berupa sampah organik yang dikumpulkan, air, gula molase, dan M4 yang telah diberi takaran tertentu kepada setiap kelompok kecil. Kemudian, dipandu oleh ketua tim pengabdi untuk menginstruksikan setiap langkah. Langkah diawali dengan memotong-motong

sampah organik menjadi lebih kecil, kemudian dimasukan ke dalam galon bekas dan memasukan air sampai dengan garis paling atas bagian galon, ditambah dengan M4 3-5 tutup botol dan gula molase sebanyak 2-3 tutup botol. Terakhir, seluruh bahan diaduk dan galon ditutup namun tidak rapat. (Rozalina R., 2025) selama fermentasi akan terbentuk gas yang dapat meningkatkan tekanan dalam wadah. (Susilowati, 2026) untuk mengurangi tekanan gas, perlu dilakukan pembukaan untuk mengeluarkan gas hasil fermentasi secara berkala. Tutup yang tidak rapat ini akan membantu mempermudah pembukaan tutup galon yang dapat tertekan karena gas. Praktik ditutup dengan sesi diskusi terkait keseluruhan pelatihan Hal ini bertujuan untuk memastikan setiap peserta telah memahami secara menyeluruh cara yang tepat dalam membuat POC, cara pemeliharaan galon POC selama proses fermentasi berlangsung, bentuk dan bau POC yang siap digunakan, dan cara memanfaatkannya. Kemudian kegiatan diakhiri dengan mengerjakan *post-test*, dengan soal yang sama dengan *pre-test*.



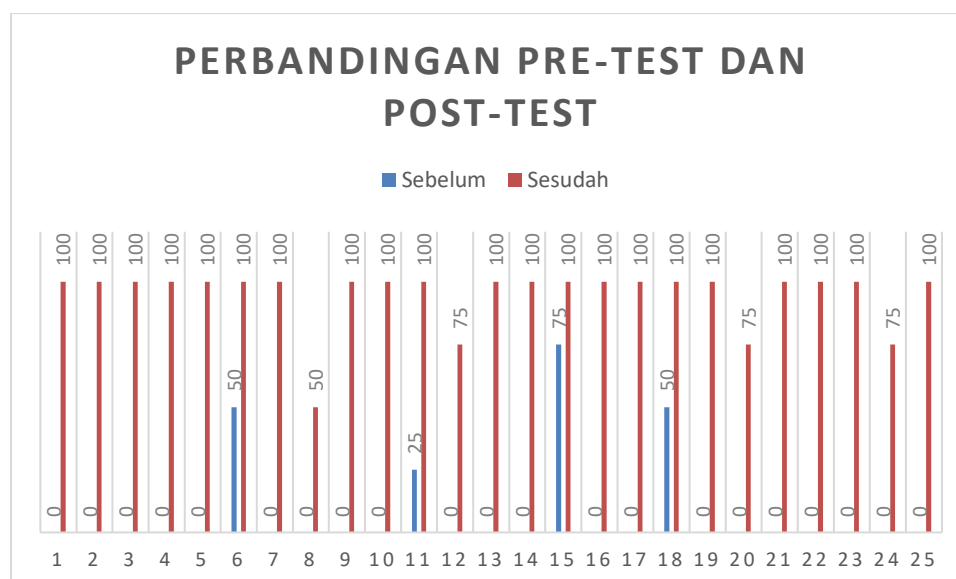
Gambar 2.Praktik bersama Membuat Pupuk Organik Cair (POC)

3. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan oleh tim pengabdian tidak hanya bertujuan untuk melihat peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta, namun juga partisipasi peserta. Evaluasi pertama dinilai dengan melihat membandingkan hasil pengerjaan *pre-test* dan *post-test*. Sedangkan, partisipasi peserta dinilai melalui observasi yang dilakukan tim pengabdian berdasarkan setiap rangkaian kegiatan mulai persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan.

a. Pengetahuan dan Keterampilan Peserta Sebelum dan Setelah Mengikuti Pelatihan

Pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan dinilai berdasarkan hasil pengerjaan *pre-test* dan *post-test*. Soal berisi 2 butir pertanyaan untuk menilai pengetahuan, dan 2 soal untuk menilai keterampilan. Menurut (Prevention, 2024) pemberian *pre-test* dan *post-test* dapat mengukur perubahan dengan membandingkan kondisi sebelum dan setelah pelatihan dilakukan. Pengukuran ini membantu untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan pembelajaran atau tidak. Berdasarkan hasil nilai perbandingan keduanya dari seluruh peserta pelatihan. Berikut merupakan hasil perbandingan *pre-test* dan *post-test* yang dijelaskan pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan Hasil *Pre-test* dan *Post-test* 25 Peserta Pelatihan

Berdasarkan Gambar 3. dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan sebesar 87%. Pada dasarnya, peserta pelatihan hampir tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan terkait pembuatan POC sehingga pada pengerjaan *pre-test* hanya terdapat 4 orang yang mengerjakan soal dengan lengkap meskipun belum ada yang mendapatkan nilai 100 atau benar semua, 21 orang lainnya hampir tidak menjawab soal. Berbeda ketika soal *post-test* diberikan, seluruh peserta dapat menjawab pertanyaan, meskipun masih terdapat 4 orang yang belum menjawab keseluruhan soal dengan benar. Namun, hasil ini menjelaskan bahwa kegiatan pelatihan yang diberikan, telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pelaku UMKM sektor kuliner dan wanita tani yang menjadi peserta pelatihan. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian (Mustafa, 2026) bahwa tahapan kegiatan pelatihan pembuatan POC berhasil membuat peserta merasa lebih terampil dalam mengolah sampah sampai dengan membuat produk bernilai ekonomi. Dan (Zulkifli, 2025) bahwa pelatihan berupa praktik langsung dan dilakukan pendampingan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis dalam memproduksi pupuk organik.

b. Partisipasi Peserta dalam Kegiatan Pengabdian *Persiapan*

Pada tahap persiapan, partisipasi peserta dinilai sejak tahap koordinasi awal dalam menentukan kegiatan pelatihan, lokasi dan waktu pelatihan dilaksanakan. Hal ini diwakili oleh beberapa peserta yaitu 2 pelaku UMKM yang ikut berkoordinasi di lokasi Kecamatan Ngasem. Selain itu, keaktifan peserta dinilai oleh tim pengabdian dari keterlibatan dalam menyiapkan alat dan bahan pembuatan POC. Melibatkan sasaran dalam tahap perencanaan ini bertujuan agar sasaran tidak hanya sebagai penerima manfaat namun juga memberikan saran kegiatan untuk menyesuaikan kebutuhan dan kesediaan sumberdaya (Mulinge, 2024). Berdasarkan hasil pada hari pelatihan, seluruh peserta dengan sukarela ikut membawa alat berupa galon bekas, dan bahan berupa sampah organik hasil sisa produksi makanan dari UMKM mereka, dan sisa hasil sampah rumah tangga. Hal ini menjelaskan, bahwa peserta tidak hanya hadir untuk menerima materi, namun secara partisipatif juga terlibat dalam merencanakan, mengenali dan menyiapkan bahan dan alat sebelum pengarahan dan praktik berlangsung.

Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan, penilaian partisipasi petani dilihat berdasarkan keterlibatan peserta dalam melakukan praktek langsung dan berdiskusi. Pada hari pelatihan, peserta terlibat aktif dalam menyiapkan bahan, melakukan pencampuran bahan, serta melakukan setiap tahapan pembuatan POC sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh ketua tim pengabdian. Peserta juga berkerjasama dengan anggota kelompok dengan membagi-bagi tugas agar seluruh anggota memiliki pengalaman yang sama. Peserta secara aktif menunjukkan setiap hasil langkah yang dikerjakan kepada tim pendamping masing-masing. Selain itu, partisipasi aktif peserta juga terlihat pada saat sesi diskusi setelah praktik berlangsung, banyak dari peserta yang menanyakan kembali terkait langkah pembuatan yang kurang mereka kuasi, cara membedakan POC yang telah siap dan belum siap digunakan, dan cara pengaplikasian yang benar.

Evaluasi

Peserta pelatihan dinilai berpartisipasi aktif pada tahap evaluasi. Hal ini ditunjukkan peserta dari keterlibatannya untuk mengikuti *pre-test* dan *post-test*. Selain itu, sebelum mengakhiri kegiatan pelatihan, ada 2 perwakilan peserta yang mampu untuk menjelaskan kembali tahapan pembuatan POC serta menyebutkan dengan detail alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat POC. Selain itu, peserta juga memberikan kesan dan pesan sebagai bagian evaluasi bagi tim pengabdian dalam proses pelaksanaan rangkaian pengabdian. Selain itu, selama 1 bulan setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan, dibantu oleh mahasiswa yang melakukan Kukerta untuk memonitoring peserta dalam melakukan perawatan pada POC yang telah dibuat. Tahap ini merupakan tahap penting bagi keberlanjutan program kegiatan, (Ernawati, 2024) evaluasi yang melibatkan masyarakat secara partisipatif dapat meningkatkan keberlanjutan, relevansi program sehingga dapat memberikan dampak yang jangka panjang.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Kadiri di wilayah Kecamatan Ngasem berupa pelatihan pembuatan POC dari hasil sisa produksi umkm sektor kuliner dan sampah rumah tangga terlaksana dengan baik. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan sebanyak 87% yang dibuktikan dari hasil perbandingan *pre-test* dan *post-test*. Peserta pelatihan juga dinilai secara aktif berpartisipasi pada keseluruhan kegiatan pengabdian mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, sampai evaluasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terimakasih kepada Universitas Kadiri, LP3M Universitas Kadiri, Pihak Desa Wonocatur dan Pihak Kecamatan Ngasem.

REFERENSI

- Anindiyarini, A. D. (2025). Workshop On Implementing The Merdeka Curriculum In Indonesian Language Instruction For Elementary School Teachers In Karangpandan, Indonesia. *Journal Of Community Empowerment*, 42-49.
- Azhar, & Dkk. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik Sebagai Pupuk Kompos Dan Pupuk Organik Cair (POC) Di Kawasan Wisata Desa Bayan. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 23-32.

- Bachtiar, E., & Dkk. (2026). Food Waste In Labuan Bajo: A Baseline Study Of Food Waste In A Priority Tourism Destination In Indonesia. *Frontiers In Sustainability*, 1-21.
- Cohen, J., & Uphoff, N. (1977). *Rural Development Participation: Concepts And Measures For Project Design, Implementation And Evaluation*. Cornell University: Center For International Studies, Rural Development Committee.
- Ernawati. (2024). Evaluation Of Community Service Programs: A Review Of The Literature On Indicators Of Success. *Jurnal ABDI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 19-27. <https://doi.org/10.61677/Abdi.V1i1.288>.
- Lisanty, N., Hadiyanti, N., Prayitno, R. A., & Huda, R. C. (2021). Pengolahan Limbah Dapur Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Aplikasi Pertanian Lahan Pekarangandi Kecamatan Pace Dan Ngronggot Kabupaten Nganjuk. *Jatimas*, 21-133.
- Maghfirani, N. N., Novitrie, N. A., Setiani, V., & Lesmana, I. (2024). Analisis Variasi Bahan Terhadap Kualitas Pupuk Organik Cair (POC) Dari Sisa Makanan. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan*, 81-91.
- Mulinge, K. C. (2024). Community Engagement In The Planning Phase Of Community Projects Sustainability In Kenya. *The Journal Of Indonesia Sustainable Development Planning*, 5(3), 217-226. <https://doi.org/10.46456/Jisdep.V5i3.641>.
- Mustafa, M. A. (2026). Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Pembuatan Pupuk Organik Cair Di Desa Margodadi, Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 6(4), 955–962. <https://doi.org/10.52436/1.Jpmi.4834>.
- Prevention, C. F. (2024, Oktober 28). *Evaluate Training Measuring Effectiveness*. . Diambil Kembali Dari CDC: <https://www.cdc.gov/training-development/php/about/evaluate-training-measuring-effectiveness.html>
- Rozalina R., I. S. (2025). Pengembangan Keterampilan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Sumber Daya Lokal Untuk Peningkatan Pendapatan Petani Di Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 4(3), 716-724.
- Sodikin, & Dkk. (2025). Intervention Of The Cimahi City MSME Community Through Collaborative And Participatory Training In Supporting Business Sustainability. *Indonesian Journal Of Adult And Community Education*, 24-32.
- Susilowati. (2026). Limbah Nasi Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) Aplikasi Di Kecamatan Gunung Anyar Lor Surabaya. *JATEKK: Jurnal Abdimas Teknik Kimia*, 7(1), 32–36. <https://doi.org/10.33005/Jatekk.V7i01.1433>.
- Syaiful, A. Z., Fikruddin, M., & Ridwan. (2023). Pembuatan Dan Pemanfaatan Larutan Multiguna Eco Enzyme Sebagai Upaya Reduksi Limbah Organik Di Kampoeng Kuliner Makassar . *Pengabdianmu*, 130-139.
- Zulkifli, L. S. (2025). Membangun Kompetensi Petani Padi Melalui Pelatihan Partisipatif Dalam Produksi Pupuk Organik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 5(5), 103-110. <https://doi.org/10.59818/Jpm.V5i5.2036>.