

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO ENZYME* SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN CUCI PIRING KELURAHAN NAMBANGAN KIDUL

Oleh:

Rahayu Ning Tyas¹

Tyas Widyaningrum²

Kalima³

Muslimatun Khoiriyah⁴

Nopita Inggara Wati⁵

Puput Istika Wulandari⁶

Rukma Nofita Sari⁷

Wella Frischa Clarissa⁸

Yuyun Endang Parwati⁹

Endang Sri Maruti¹⁰

Universitas PGRI Madiun

Alamat: JL. Setia Budi No. 85 Madiun, Jawa Timur, Indonesia.

Korespondensi Penulis: rahayunt58@gmail.com, tyaswidyaningrum5799@gmail.com,
kalima.madiun@gmail.com, muslimatun2001@gmail.com, nopitainggara@gmail.com,
puput.istika78@gmail.com, frischawella@gmail.com, rukmafita@gmail.com,
yuyunendang4@gmail.com, endang@unipma.ac.id

Abstract. *Organic waste management is quite an interesting challenge in RT 41, RW 13, Nambangan Kidul Village. Improper handling of organic waste can result in various health problems and ongoing environmental damage. In an effort to overcome this problem, eco enzyme technology is needed as an alternative solution to process organic waste. Through the Leadership Project program implemented by PPG students of Universitas PGRI Madiun, training was held for the community to manage organic waste into eco enzyme-based dishwashing soap products. The two-day training program was*

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO ENZYME* SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN CUCI PIRING KELURAHAN NAMBANGAN KIDUL

designed to improve practical skills, open up new business opportunities, and support environmental conservation. The community gained comprehensive knowledge about making eco enzymes and processing them into environmentally friendly dishwashing soap. The evaluation results showed an increase in the community's ability to process organic waste into useful products, while opening up additional income opportunities for them. This program is expected to be continued in order to provide wider benefits.

Keywords: *Alternative, Eco Enzyme, Training.*

Abstrak. Pengelolaan sampah organik menjadi tantangan yang cukup menarik di RT 41, RW 13, Kelurahan Nambangan Kidul. Penanganan yang tidak tepat pada sampah organik dapat mengakibatkan berbagai masalah kesehatan dan kerusakan lingkungan yang berkelanjutan. Dalam upaya mengatasi permasalahan ini, dibutuhkan teknologi *eco enzyme* sebagai solusi alternatif untuk mengolah sampah organik. Melalui program Projek Kepemimpinan yang dilaksanakan oleh mahasiswa PPG Universitas PGRI Madiun, maka diadakan pelatihan kepada masyarakat untuk mengelola limbah organik menjadi produk sabun cuci piring berbasis *eco enzyme*. Program pelatihan yang berlangsung selama dua hari ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan praktis, membuka peluang usaha baru, dan mendukung pelestarian lingkungan. Masyarakat mendapatkan pengetahuan menyeluruh tentang pembuatan *eco enzyme* dan pengolahannya menjadi sabun cuci piring yang ramah lingkungan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan kemampuan masyarakat dalam mengolah limbah organik menjadi produk bernilai guna, sekaligus membuka peluang pendapatan tambahan bagi mereka. Program ini diharapkan dapat dilanjutkan agar dapat memberikan manfaat yang lebih luas.

Kata Kunci: *Alternatif, Eco Enzyme, Pelatihan.*

LATAR BELAKANG

Sampah adalah bahan buangan yang terdiri dari zat organik maupun anorganik sebagai sisa dari aktivitas manusia yang dianggap sudah tidak memiliki nilai guna, sehingga perlu dikelola dengan baik agar tidak membahayakan lingkungan dan menjaga keberlanjutan pembangunan (Hasibuan, 2016). Sampah yang paling banyak dihasilkan setiap hari adalah sampah rumah tangga, baik sampah organik maupun anorganik

(Andriani dkk., 2022). Masalah pembuangan dan pengelolaan sampah, terutama limbah organik rumah tangga, masih menjadi tantangan besar bagi masyarakat Indonesia saat ini. Hal ini dikarenakan dengan semakin banyaknya jumlah penduduk dan aktivitasnya mengakibatkan jumlah sampah juga semakin banyak. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengelolaan sampah yang baik untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan sampah, yaitu pencemaran lingkungan, masalah kesehatan, dan penurunan kualitas hidup masyarakat.

Kelurahan Nambangan Kidul merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Manguharjo Kota Madiun yang terdiri dari 15 RW dan 46 RT, di mana wilayah ini juga memiliki tantangan dalam pengelolaan sampah dan pemberdayaan masyarakat. RT 41 RW 13 merupakan salah satu wilayah di Kelurahan Nambangan Kidul yang memiliki tantangan dalam mengelola sampah rumah tangga, khususnya limbah organik. Dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat RT 41 biasanya membuang begitu saja limbah organik, seperti sisa sayuran dan kulit buah-buahan, karena dianggap sudah tidak berguna. Hal tersebut selama ini menjadi tantangan yang cukup menarik perhatian karena apabila pengambilan sampah oleh petugas mengalami keterlambatan maka akan terjadi penumpukan sampah yang menimbulkan bau tidak sedap, meningkatkan pencemaran lingkungan, dan menyebabkan wabah penyakit. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam mengelola limbah organik dan lamanya proses pengolahan sampah, sehingga diperlukan adanya inovasi terhadap pengelolaan sampah yang tepat (Bunari dkk., 2022).

Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan keterampilan praktis kepada para masyarakat dalam mengolah limbah organik menjadi sabun ramah lingkungan. Program ini sejalan dengan konsep *reduce, reuse, recycle* (3R) yang bertujuan mengurangi penumpukan sampah organik, memanfaatkan bahan yang tersedia, serta mendaur ulang limbah menjadi produk bernilai guna. Selain itu, pelatihan ini diharapkan dapat membuka peluang kewirausahaan bagi para masyarakat seperti yang disarankan oleh Ellen (2015), bahwa limbah organik memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi produk yang mendukung ekonomi berkelanjutan.

KAJIAN TEORITIS

Limbah organik rumah tangga, seperti sisa sayuran, kulit buah, dan makanan sisa, merupakan jenis limbah yang paling dominan dalam komposisi sampah domestik. Meski

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO ENZYME* SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN CUCI PIRING KELURAHAN NAMBANGAN KIDUL

bersifat mudah terurai, pengelolaan limbah organik yang tidak tepat dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, seperti pencemaran udara akibat gas metana dari pembusukan, pencemaran air tanah, serta menjadi tempat berkembangbiaknya faktor penyakit (Yuliana, 2021). Oleh karena itu, upaya pengolahan limbah organik yang bersifat partisipatif dan ramah lingkungan sangat dibutuhkan.

Eco enzyne sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi jumlah limbah organik dengan memanfaatkan limbah dapur sebagai bahan baku fermentasi untuk menghasilkan produk ramah lingkungan yang multifungsi. Menurut Rosliani et al. (2021), *eco enzyne* memiliki kemampuan sebagai surfaktan alami yang mampu mengemulsi minyak dan lemak, sehingga efektif digunakan sebagai bahan dasar sabun cuci piring ramah lingkungan. Produk sabun cuci piring yang berbasis *eco enzyne* bersifat alami, biodegradable, dan tidak menimbulkan limbah berbahaya seperti Produk sabun cuci piring konvensional mengandung bahan kimia seperti sodium lauryl sulfate (SLS), pewangi sintetis, dan fosfat yang dapat merusak lingkungan perairan dan menyebabkan iritasi kulit (Rahmawati, 2022).

Konsep *eco enzyne* juga menawarkan pendekatan praktis, berkelanjutan, dan berbasis masyarakat dalam mengatasi permasalahan limbah organik rumah tangga. Ini mendukung upaya menuju gaya hidup zero waste dan lingkungan yang lebih bersih dan sehat, sekaligus memberdayakan masyarakat dalam menciptakan solusi dari limbah itu sendiri.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang mendukung efektivitas pelatihan berbasis *eco enzyne* dalam meningkatkan kapasitas masyarakat yaitu dari Afan et al (202) menemukan bahwan pelatihan pembuatan sabun cuci piring berbasis *eco enzyne* dapat menumbuhkan jiwa wirausaha. Selain itu, Epa et al (2023) menemukan bahwa pelatihan pembuatan sabun cuci piring dan pakaian *eco enzyne* dapat mendukung peningkatan kesejahteraan keluarga.

Penelitian ini berangkat dari pemikiran bahwa pelatihan *eco enzyne* yang disesuaikan dengan kondisi dan potensi lokal mampu menjawab tantangan lingkungan sekaligus memperkuat ekonomi rumah tangga. Dengan pendekatan berbasis partisipasi aktif warga, kegiatan ini diharapkan tidak hanya menghasilkan keterampilan teknis, tetapi juga meningkatkan kesadaran ekologis dan kemampuan berwirausaha dalam jangka panjang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan model *Participatory Action Research* (PAR), yang menekankan pada keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan. Fokus utama penelitian ini adalah mendeskripsikan proses pelaksanaan pelatihan *eco enzyme* serta dampaknya terhadap keterampilan, kesadaran lingkungan, dan potensi ekonomi kreatif ibu warga RT 41 RW 13 Kelurahan Nambangan Kidul, Kecamatan Manguharjo, Kota Madiun

Subjek dalam kegiatan ini adalah kelompok ibu-ibu yang terdiri dari 12 orang peserta aktif. Penentuan partisipan dilakukan secara purposive, yaitu berdasarkan tingkat keterlibatan dalam kegiatan RT dan ketersediaan mengikuti pelatihan. Kegiatan pelatihan dilakukan secara langsung dalam bentuk workshop, dengan rangkaian tahapan yang meliputi: (1) koordinasi awal (5 April 2025), (2) persiapan sumber daya (12 April 2025), (3) pelatihan teknis pembuatan *eco enzyme* (13 April 2025), (4) pelatihan teknis pembuatan sabun cuci piring berbasis *eco enzyme* (20 April 2025) dan (5) evaluasi hasil kegiatan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara tidak terstruktur, dokumentasi, serta pre-test dan post-test sederhana untuk menilai pemahaman peserta mengenai konsep daur ulang dan pembuatan produk *eco enzyme*. Data dianalisis secara kualitatif dengan model analisis interaktif Miles dan Huberman, yang mencakup tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validasi data dilakukan melalui triangulasi teknik dan sumber.

Melalui model PAR, peserta pelatihan tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek aktif yang turut merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan. Pendekatan ini memungkinkan terjadinya perubahan sikap dan perilaku secara langsung sebagai dampak dari keterlibatan dalam proses belajar yang kontekstual dan aplikatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan *eco enzyme* dilaksanakan pada 13 April 2025 dan 20 April 2025 di salah satu rumah warga RT 41 RW 13 Kelurahan Nambangan Kidul Kecamatan Manguharjo, Kota Madiun dengan melibatkan ibu-ibu dari warga tersebut sebagai peserta utama. Kegiatan ini merupakan bentuk intervensi berbasis partisipatif untuk mengatasi

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO ENZYME* SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN CUCI PIRING KELURAHAN NAMBANGAN KIDUL

masalah lingkungan akibat limbah organik sekaligus meningkatkan potensi ekonomi masyarakat. Sebelum pelatihan, dilakukan sosialisasi dan pengumpulan bahan baku berupa sampah organik rumah tangga (sisa sayur dan kulit buah). Kegiatan inti berupa praktik pembuatan produk *eco enzyme* dari limbah organik yang dipandu langsung oleh tim pelaksana. Pada kegiatan minggu kedua tanggal 20 April 2025 dilakukan praktik pembuatan produk sabun cuci piring berbasis *eco enzyme*.

Secara kuantitatif, pelatihan menghasilkan total 30 produk sabun cuci piring yang dikemas menggunakan botol. Produk yang dihasilkan menunjukkan peningkatan keterampilan peserta dalam mengolah sampah organik menjadi barang bernilai guna dan ekonomis. Evaluasi dilakukan melalui observasi proses kerja dan hasil produk. Secara kualitatif, kegiatan ini berdampak pada peningkatan pengetahuan dan kesadaran lingkungan peserta. Mereka mulai memahami pentingnya pemilahan sampah organik dan potensi pemanfaatannya. Selain itu, kegiatan ini membangkitkan rasa percaya diri dan semangat untuk terus berkarya, yang terlihat dari antusiasme peserta dalam berdiskusi tentang pemanfaatan limbah organik lainnya dan ide pemasaran.

Dengan adanya kegiatan bermanfaat ini diharapkan dapat memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai solusi alternatif bagi masyarakat yang memiliki permasalahan dalam mengelola dan mengurangi sampah organik serta dapat meningkatkan taraf ekonomi masyarakat karena sabun cuci piring dari *eco enzym* memiliki harga jual. Pelatihan ini juga menghasilkan beberapa luaran penting yang bersifat fisik dan non-fisik, di antaranya adalah tercipta produk *eco enzyme*, panduan sederhana pembuatan *eco enzyme*, peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, dokumentasi kegiatan dan artikel ilmiah yang disiapkan untuk publikasi pada jurnal pengabdian masyarakat. Program ini diharapkan mampu memberikan dampak positif yang berkelanjutan, baik dalam memberdayakan masyarakat secara ekonomi maupun mendukung pelestarian lingkungan melalui pengelolaan limbah organik yang lebih baik.



Gambar 1. Pelaksanaan Pembuatan *Eco Enzyme*



Gambar 2. Pembuatan dan Pengemasan Sabun Cuci Piring *Eco Enzyme*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan pembuatan *eco enzyme* dengan memanfaatkan limbah organik sebagai alternatif bahan sabun cuci piring berhasil dilaksanakan dengan hasil yang memuaskan. Masyarakat menunjukkan antusiasme tinggi dalam setiap tahapan, mulai dari pembuatan, formulasi, hingga pengemasan sabun berbasis *eco enzyme*. Kegiatan ini tidak hanya mengatasi permasalahan sampah organik rumah tangga namun juga memberikan solusi berbasis lingkungan dan ekonomi kreatif kepada masyarakat. Secara keseluruhan, pelatihan ini tidak hanya menjawab rumusan masalah tetapi juga menghasilkan perubahan perilaku, keterampilan baru, serta potensi keberlanjutan program berbasis komunitas.

Namun, pelatihan ini masih memiliki beberapa keterbatasan, oleh karena itu perlu diadakan pelatihan lanjutan untuk memperdalam keterampilan dalam mengembangkan formulasi produk turunan dari *eco enzyme* lainnya. Selain itu, diperlukan pendampingan berkelanjutan bagi warga yang ingin mengembangkan usaha kecil berbasis *eco enzyme* sebagai bentuk pemberdayaan ekonomi masyarakat. Pemerintah desa, sekolah, dan komunitas lingkungan juga diharapkan dapat memfasilitasi wadah edukasi dan replikasi kegiatan serupa, agar pengelolaan limbah organik berbasis rumah tangga dapat diterapkan lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas PGRI Madiun, khususnya Program Studi Pendidikan Profesi Guru, yang telah memfasilitasi pelaksanaan proyek ini sebagai bagian dari mata kuliah Proyek Kepemimpinan. Ucapan terima kasih juga

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO ENZYME* SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN CUCI PIRING KELURAHAN NAMBANGAN KIDUL

disampaikan kepada Dosen Pembimbing, Ibu Dr. Endang Sri Maruti, S.Pd., M.Pd, atas bimbingan dan arahnya selama proses penyusunan dan pelaksanaan kegiatan. Penghargaan yang tulus diberikan kepada mitra kegiatan, yaitu Ibu-Ibu RT 41 RW 13 Kelurahan Nambangan Kidul, Kecamatan Manguharjo, Kota Madiun atas partisipasi aktif, semangat belajar, dan keterlibatannya dalam seluruh tahapan kegiatan. Artikel ini merupakan bagian dari laporan pengabdian masyarakat dalam program PPG Prajabatan Tahun 2025..

DAFTAR REFERENSI

- Andriani, Y., Wiyatna, M. F., Pardede, K. J., Pratiwy, F. M., & Hamidah, I. I. (2022). *Potensi Dan Kesadaran Masyarakat Mengolah Limbah Organik di Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang*. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 627-635.
- Bagus, A. M., et al. (2024). *Pelatihan Pembuatan Sabun cuci Piring Berbasis Eco-Enzyme Sebagai Upaya Menumbuhkan Jiwa Wirausaha Siswa SMA Muhammadiyah 3 Jember*: *Journal of Community Development*, 4(3), 243-252.
- Bunari, B., Sari, R. P., Putri, D. A., Oktafiani, D., Puspita, D., Triananda, W., ... & Aziz, M. (2022). *Pemanfaatan limbah sayuran dan buah-buahan sebagai bahan pupuk organik cair di Desa Pangkalan Batang melalui program KUKERTA Universitas Riau*. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(3), 453-462.
- Ellen MacArthur Foundation. (2015). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Ellen MacArthur Foundation.
- Hasibuan, R. (2016). *Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan hidup*. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 4(1), 42-52.
- Paujiah, E & Sri H. *Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring dan Pakaian Berbahan Eco-Enzyme sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat*. *IMPACT: Journal of Community Service*, 1(1), 1-6.
- Rahmawati, D. (2022). *“Pemanfaatan Eco Enzyme sebagai Alternatif Sabun Cuci Piring Ramah Lingkungan”*. *Jurnal Inovasi Teknologi Lingkungan*, 5(2), 134–142.
- Roslani, R., Sutisna, A., & Pratiwi, D. (2021). *“Eco Enzyme Sebagai Alternatif Cairan Pembersih dari Limbah Organik Rumah Tangga”*. *Jurnal Ilmiah Lingkungan Hidup*, 10(1), 45–52.

Yuliana, M. (2021). "*Pengaruh Limbah Organik Terhadap Pencemaran Udara dan Tanah di TPA*". Jurnal Sains dan Lingkungan Hidup, 9(2), 102–109.