



PENERAPAN EDUKASI ECOENZYM SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK BERBASIS MASYARAKAT DI PEKON KALISARI, KABUPATEN TANGGAMUS

Sulastri

Universitas Malahayati

Atmono

Universitas Malahayati

Debi Tetanika

Universitas Malahayati

Dilla Citra

Universitas Malahayati

Muhammad Adji Saputra

Universitas Malahayati

Nabila Tiara Jesika

Universitas Malahayati

Valka Fajar Mahesa

Universitas Malahayati

Rinata Fitria Sari

Universitas Malahayati

Arinda Maharani Putri

Universitas Malahayati

Meliyanti

Universitas Malahayati

Intan Novitri

Universitas Malahayati

Alamat: Jl. Pramuka no. 27, Kemiling Permai, Kemiling, Kota Bandar Lampung, 35141.

sulastri.1208@gmail.com, fitriasarinata@gmail.com,

debbyitanikah@gmail.com

Abstract. *The problem of organic waste remains a major environmental issue in rural areas of Indonesia due to the lack of an integrated waste management system. This study aims to improve community understanding and skills in managing organic waste through training on the production of eco-enzyme in Pekon Kalisari, Wonosobo District, Tanggamus Regency. A qualitative descriptive approach with participatory observation was used through socialization, discussion, and hands-on demonstrations of eco-enzyme production using simple materials such as fruit peels, palm sugar, and water. The results show that the community demonstrated high enthusiasm and successfully understood the process and benefits of eco-enzyme as an environmentally friendly alternative for household waste management. Several participants committed to producing eco-enzyme independently at home. This activity effectively increased public awareness of the importance of organic waste management while strengthening collaboration between students and the local community in environmental preservation efforts. The program is expected to serve as a sustainable educational model to support community-based waste management practices.*

Keywords: *organic waste, eco-enzyme, environmental education, community participation, waste management*

Abstrak. Permasalahan sampah organik masih menjadi isu lingkungan yang signifikan di wilayah pedesaan Indonesia akibat keterbatasan sistem pengelolaan limbah terpadu. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan masyarakat dalam mengelola sampah organik melalui pelatihan pembuatan eco-enzyme di Pekon Kalisari, Kecamatan Wonosobo, Kabupaten Tanggamus. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasi partisipatif melalui

kegiatan sosialisasi, diskusi, dan demonstrasi langsung pembuatan eco-enzyme menggunakan bahan sederhana seperti kulit buah, gula merah, dan air. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat memiliki antusiasme tinggi dan mampu memahami proses serta manfaat eco-enzyme sebagai alternatif pengelolaan sampah rumah tangga yang ramah lingkungan. Sebagian peserta berkomitmen untuk mempraktikkan pembuatan eco-enzyme secara mandiri di rumah. Kegiatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah organik sekaligus memperkuat hubungan antara mahasiswa dan masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan. Program ini diharapkan dapat menjadi model edukasi berkelanjutan dalam mendukung pengelolaan sampah berbasis komunitas.

Kata kunci: *sampah organik, eco-enzyme, edukasi lingkungan, partisipasi masyarakat, pengelolaan limbah*

PENDAHULUAN LATAR BELAKANG

Permasalahan sampah organik masih menjadi tantangan utama di Indonesia, terutama di wilayah pedesaan yang belum memiliki sistem pengelolaan limbah terpadu. Sampah organik seperti sisa buah, sayuran, dan limbah dapur dapat menimbulkan bau, pencemaran air tanah, serta emisi gas rumah kaca jika tidak dikelola dengan baik (Amri & Wurjaningrum, 2025). Salah satu penelitian di desa menemukan bahwa masyarakat masih menggunakan metode seperti pembakaran dan pembuangan terbuka untuk limbah rumah tangga karena keterbatasan fasilitas dan kesadaran (Marodiyah et al., 2023).

Salah satu inovasi yang mulai banyak diterapkan adalah eco-enzyme, yaitu cairan hasil fermentasi limbah organik menggunakan gula dan air yang dapat digunakan sebagai pupuk, pembersih, hingga pengurai limbah (Triyatdipa et al., 2025a). Hasil penelitian menunjukkan bahwa eco-enzyme mampu menurunkan kadar bahan organik dan meningkatkan aktivitas mikroba yang membantu proses dekomposisi (Triyatdipa et al., 2025b). Selain itu, eco-enzyme juga berkontribusi dalam mengurangi volume limbah rumah tangga dan memperkuat praktik ekonomi sirkular di tingkat komunitas (Subagyo Eko Prasetyo, 2021).

Namun, berbagai studi menemukan bahwa tingkat keberhasilan program pengelolaan eco-enzyme sangat bergantung pada partisipasi dan pemahaman masyarakat. Edukasi yang bersifat top-down sering kali tidak efektif tanpa adanya keterlibatan langsung dari warga (Fauzani Raharja et al., 2023). Pelatihan dan pendampingan menjadi faktor kunci agar masyarakat tidak hanya memahami tetapi juga mempraktikkan pembuatan eco-enzyme secara mandiri (Augia et al., 2024).

Dalam konteks pedesaan, pendekatan berbasis komunitas terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan. Kegiatan edukasi melalui pelatihan dan praktik langsung dapat meningkatkan kemampuan warga untuk mengolah limbah menjadi bahan yang bermanfaat, seperti pupuk cair atau pembersih alami (Suryani & Sinuraya, n.d.). Hasil kegiatan di Desa Gondangmanis juga menunjukkan bahwa setelah pelatihan eco-enzyme, 90% peserta mampu membuat cairan tersebut secara mandiri (Yuliani et al., 2022). Hal serupa ditemukan oleh (Yulistiar & Manggalou, 2023) yang menyatakan bahwa inovasi eco-enzyme mampu mendukung upaya pemerintah menuju *Net Zero Emission* dengan melibatkan partisipasi masyarakat secara aktif.

Penelitian ini dilakukan di Pekon Kalisari, Kecamatan Wonosobo, Kabupaten Tanggamus, pada 27 Agustus 2025 oleh mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan. Kegiatan meliputi sosialisasi, praktik langsung pembuatan eco-enzyme, dan pendampingan lanjutan terhadap masyarakat. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman warga tentang pentingnya pengelolaan sampah organik dan kemampuan mereka dalam membuat serta memanfaatkan eco-enzyme sebagai alternatif pengelolaan limbah rumah tangga yang ramah lingkungan (Nuraeni & Iryani, n.d.)

Dengan demikian, penelitian ini berupaya menjawab dua hal utama: (1) seberapa efektif edukasi eco-enzyme dalam meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat mengelola sampah organik di Pekon Kalisari, dan (2) faktor-faktor apa yang mendukung keberlanjutan penerapan eco-enzyme di tingkat komunitas. Hasil dari kegiatan ini diharapkan menjadi model edukasi lingkungan yang dapat direplikasi di wilayah lain untuk mendorong pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode observasi partisipatif. Pendekatan ini dipilih karena kegiatan yang dilakukan berupa sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat, bukan pengumpulan data numerik. Melalui metode ini, peneliti berperan langsung dalam kegiatan untuk mengamati partisipasi masyarakat, efektivitas penyampaian materi, serta respon peserta terhadap penggunaan ecoenzym dalam pengelolaan sampah organik.

Waktu dan Tempat Penelitian

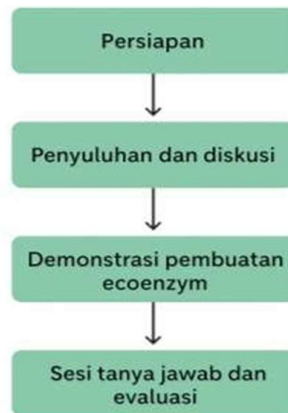
Penelitian dilaksanakan pada 27 Agustus 2025 di Pekon Kalisari, Kecamatan Wonosobo, Kabupaten Tanggamus. Lokasi ini dipilih karena masih terdapat permasalahan pengelolaan sampah organik rumah tangga yang belum optimal. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada pagi hingga siang hari agar seluruh tahapan sosialisasi, demonstrasi, dan diskusi dapat diamati secara menyeluruh.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan sosialisasi ini antara lain:

1. Alat presentasi, seperti speaker, laptop, dan proyektor untuk penyampaian materi.
2. Perlengkapan dokumentasi, meliputi kamera dan buku catatan untuk mencatat hasil observasi.
3. Bahan pembuatan ecoenzym, seperti kulit buah dan sayur, gula merah, serta air bersih.
4. Peralatan pendukung demonstrasi, seperti botol plastik, corong, dan ember. Seluruh alat dan bahan disediakan oleh panitia dengan total dana sebesar Rp 450.000, dan terdapat sisa anggaran sebesar Rp 110.000 yang digunakan untuk kebutuhan tambahan dokumentasi serta konsumsi ringan.
- 5.

Tahapan kegiatan



Gambar 1 Flowchart Tahapan Kegiatan Penyuluhan Ecoenzym

Tahapan kegiatan dimulai dari persiapan, yaitu penyusunan materi sosialisasi, pembelian bahan, dan pembagian tugas panitia. Selanjutnya dilakukan penyuluhan dan diskusi yang menjelaskan konsep ecoenzym, manfaatnya bagi lingkungan, serta proses fermentasi bahan organik. Setelah itu, dilakukan demonstrasi langsung pembuatan ecoenzym, di mana masyarakat diajak mempraktikkan cara mencampur bahan dengan perbandingan yang tepat (kulit buah, gula merah, dan air). Kegiatan diakhiri dengan sesi tanya jawab dan evaluasi singkat, di mana masyarakat menyampaikan kesan dan pemahaman mereka setelah mengikuti sosialisasi.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari observasi dianalisis secara deskriptif kualitatif, dengan cara mendeskripsikan hasil pengamatan terhadap partisipasi masyarakat, tingkat antusiasme, dan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kegiatan sosialisasi efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah organik menggunakan ecoenzym.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi penggunaan ecoenzym dilaksanakan pada tanggal 27 Agustus 2025 di Pekon Kalisari, Kecamatan Wonosobo, Kabupaten Tanggamus. Kegiatan ini diikuti oleh masyarakat setempat dengan antusiasme yang tinggi. Sebagian besar peserta berasal dari kalangan ibu rumah tangga, pemuda karang taruna, dan perangkat desa. Jumlah peserta yang hadir mencapai lebih dari 30 orang.

Tahapan kegiatan berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun oleh panitia. Pada tahap penyuluhan dan diskusi, masyarakat diperkenalkan dengan konsep dasar ecoenzym, yaitu cairan hasil fermentasi bahan organik (seperti kulit buah dan sayur) yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk alami, cairan pembersih ramah lingkungan, dan pengurai limbah organik. Peserta tampak aktif bertanya mengenai manfaat serta cara penyimpanan ecoenzym yang benar.

Selanjutnya, pada tahap demonstrasi pembuatan ecoenzym, panitia mencontohkan proses pembuatan secara langsung dengan bahan sederhana yang mudah diperoleh di rumah. Masyarakat kemudian diajak untuk mencoba mencampurkan bahan (kulit buah, gula merah, dan air) dengan perbandingan yang tepat. Banyak peserta yang terlihat

antusias dan tertarik untuk membuat ecoenzym sendiri di rumah setelah melihat hasil proses fermentasi awal.

Hasil observasi menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik berbasis rumah tangga. Beberapa peserta bahkan menyampaikan komitmennya untuk mulai mengumpulkan sisa bahan organik dapur dan mempraktikkan pembuatan ecoenzym secara mandiri.

Selain itu, kegiatan ini juga memperkuat hubungan antara mahasiswa dan masyarakat dalam upaya bersama menjaga kebersihan lingkungan. Melalui kegiatan ini, masyarakat menyadari bahwa solusi pengelolaan sampah tidak selalu memerlukan teknologi mahal, tetapi bisa dimulai dari langkah sederhana yang ramah lingkungan dan bermanfaat secara ekonomi.

SIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan edukasi mengenai penggunaan ecoenzym di Pekon Kalisari, Kecamatan Wonosobo, Kabupaten Tanggamus, berhasil memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah organik. Melalui metode penyuluhan, diskusi, dan demonstrasi langsung, masyarakat dapat memahami konsep dasar, manfaat, serta proses pembuatan ecoenzym dengan bahan sederhana yang tersedia di lingkungan sekitar.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat memiliki antusiasme tinggi untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh. Beberapa peserta bahkan berkomitmen untuk membuat ecoenzym secara mandiri di rumah dan menggunakannya sebagai pupuk organik atau cairan pembersih alami. Hal ini menunjukkan adanya potensi besar dalam penerapan ecoenzym sebagai solusi pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan tetapi juga mempererat hubungan antara mahasiswa dan masyarakat dalam upaya bersama menjaga kebersihan dan kualitas lingkungan. Diharapkan kegiatan serupa dapat terus dilaksanakan secara berkelanjutan di berbagai wilayah sebagai bentuk nyata kontribusi pendidikan tinggi dalam mendukung pembangunan lingkungan yang berkelanjutan.

SARAN

Agar kegiatan edukasi seperti ini memberikan dampak yang lebih luas, disarankan untuk dilakukan pendampingan berkelanjutan terhadap masyarakat dalam praktik pembuatan dan pemanfaatan ecoenzym. Pemerintah desa dan instansi terkait juga diharapkan dapat mendukung dengan penyediaan sarana dan pelatihan lanjutan, seperti pengolahan hasil fermentasi menjadi produk bernilai ekonomi. Selain itu, kegiatan serupa dapat diperluas ke wilayah lain agar semakin banyak masyarakat yang memahami manfaat ecoenzym sebagai solusi pengelolaan sampah organik yang efektif, murah, dan ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya sehingga kegiatan *Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)* dengan tema “*Penerapan Edukasi Ecoenzym Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Organik Berbasis Masyarakat Di Pekon Kalisari, Kabupaten Tanggamus*” dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dra. Sulastri, M.T.A selaku dosen pembimbing Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Malahayati atas bimbingan, dukungan, dan arahnya selama persiapan hingga pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Pekon Kalisari beserta seluruh perangkat desa yang telah memberikan izin, bantuan fasilitas, serta dukungan selama kegiatan berlangsung. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh masyarakat Pekon Kalisari, khususnya para warga sekitar, petani, yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan arang biobriket ini. Antusiasme dan semangat masyarakat menjadi motivasi bagi kami untuk terus melaksanakan kegiatan serupa di masa mendatang. Tak lupa, terima kasih kami sampaikan kepada seluruh tim mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Malahayati yang telah bekerja sama dengan penuh dedikasi sehingga kegiatan ini berjalan dengan sukses. Semoga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat memberikan manfaat nyata, meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah organik, serta mendorong terciptanya solusi energi alternatif yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, H. S., & Wurjaningrum, F. (2025). SUSTAINABLE STRATEGIES IN ORGANIC WASTE MANAGEMENT: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW STUDY. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Airlangga*, 35(1), 184–202. <https://doi.org/10.20473/jeba.V35I12025.184-202>
- Augia, T., Basgoro, M. I., & Satriya, M. A. (2024). Training on Eco-Enzyme Production From Fruit Waste for the Community of Mata Air Village, in Padang Selatan Subdistrict, Padang City. *Warta Pengabdian Andalas*, 31(2), 285–294. <https://doi.org/10.25077/jwa.31.2.285-294.2024>
- Fauzani Raharja, I., Nuriyatman, E., Mushawirya, R., Syam, F., & Kurnia Putra, A. (2023). Empowering Rural Communities Through Waste Bank Socialization for Sustainable Environmental Management. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 7(2), 83–90. <https://doi.org/10.22437/jkam.v7i2.31915>
- Marodiyah, I., Cahyana, A. S., & Nurmalasari, I. R. (2023). Empowering Communities Through Household Organic Waste Management: A Case Study in Kajartengguli Village, Indonesia. *Indonesian Journal of Cultural and Community Development*, 14(2). <https://doi.org/10.21070/ijccd.v14i2.928>
- Nuraeni, F., & Iryani, A. (n.d.). *JPMI (Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovatif) Socialization and Training on Ecoenzyme Manufacture in the Enviromoms Community, in Bojong Depok Baru II Housing, Sukahati, Cibinong, Bogor District.*

- Subagyo Eko Prasetyo. (2021). LEGAL STUDY OF ECO-COMMUNITY WASTE MANAGEMENT CONCEPTS THROUGH THE DEVELOPMENT OF ECO ENZYME AS A SOLUTION WASTE MANAGEMENT IN POPULAR CITY. *Jurnal Ekonomi*, 1(01). <http://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/Ekonomi>
- Suryani, D. A., & Sinuraya, S. I. (n.d.). *UTILIZATION OF ORGANIC WASTE THROUGH ECO ENZYME TRAINING IN THE CIBUK KIDUL COMMUNITY GROUP, YOGYAKARTA*. <https://qjurnal.my.id/index.php/IJWEPS/> Triyatdipa, H., Agustien, A., & Marlina, M. (2025a). A Analysis of Ecoenzyme Characteristics from Combination of Fruit Peel Waste. *Biospecies*, 18(2), 11–19. <https://doi.org/10.22437/biospecies.v18i2.44214>
- Triyatdipa, H., Agustien, A., & Marlina, M. (2025b). A Analysis of Ecoenzyme Characteristics from Combination of Fruit Peel Waste. *Biospecies*, 18(2), 11–19. <https://doi.org/10.22437/biospecies.v18i2.44214>
- Yuliani, F., Kristiowati, D., & Hermyantono, C. (2022). Pelatihan Pembuatan Cairan Serbaguna Eco-Enzyme dari Sampah Organik dan Cara Pemanfaatannya di Desa Gondangmanis, Bae, Kudus. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 6(1), 37. <https://doi.org/10.20961/prima.v6i1.60122>
- Yulistiar, F. W., & Manggalou, S. (2023). Inovasi Eco-Enzyme dalam Mendukung Pemerintah Menuju Net Zero Emission di Indonesia. *Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik*, 8(1), 50–60. <https://doi.org/10.22225/pi.8.1.2023.50-60>