

PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN MELALUI PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK MENJADI ECOENZIM DI DESA TANJUNG LALANG

Fazriani Bela Cahya¹, Meylisa Erika Putri², Yeffi Saputra², M.Zachie Suwanda³, Irpan Adam⁴, Ratu Amel², Novi Ramadhani⁵, Sannia Adelia¹, Rahmad Fanhar An³, Oji Pranda⁶, Bayu Wahyudi⁷

¹Program Studi Akuntansi, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang, Indonesia

²Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang, Indonesia

³Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang, Indonesia

⁴Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang, Indonesia

⁵Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang, Indonesia

⁶Program Studi Teknik Informasi, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang, Indonesia

⁷Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang, Indonesia

bellafazriani@gmail.com¹, meylisaputri0305@gmail.com², Yeffisaputra2003@gmail.com², muhammadzachie@gmail.com³, irpanadm22@gmail.com⁴, ratuamel315@gmail.com², noviiramadhaniiii@gmail.com⁵, adeliassannia@gmail.com¹, rahmadfanhar876@gmail.com³, bayu_wahyudi@um-palembang.ac.id⁷

Abstrak

Permasalahan pengelolaan sampah organik rumah tangga yang tidak optimal telah menjadi tantangan serius dalam upaya peningkatan kualitas lingkungan di Indonesia, di mana sebagian besar masyarakat belum memahami potensi pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pembuatan ecoenzim yang ramah lingkungan. Tujuan utama kegiatan KKN ini adalah mengurangi limbah organik, menghemat biaya dengan membuat produk yang bermanfaat dari limbah organik menjadi ecoenzim sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas lingkungan sekaligus mengurangi volume sampah rumah tangga. Metode kegiatan meliputi pendekatan observasi, demonstrasi praktik pembuatan ecoenzim, dan pendampingan implementasi ecoenzim. Hasil kegiatan utama menunjukkan bahwa program sosialisasi ini efektif meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik menjadi ecoenzim, memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas lingkungan melalui pendekatan partisipatif yang berkelanjutan dan dapat direplikasi di komunitas lain.

Kata Kunci : ecoenzim, kualitas lingkungan, pengelolaan, sampah organik, sosialisasi

Abstract

The suboptimal management of household organic waste has become a serious challenge in efforts to improve environmental quality in Indonesia, where most communities are still unaware of the potential use of organic waste as raw material for producing environmentally friendly eco-enzyme. The main objective of this community service (KKN) activity is to reduce organic waste and lower household expenses by transforming organic waste into useful products in the form of eco-enzyme as an innovative solution to enhance environmental quality while decreasing the volume of household waste. The methods applied include observation, demonstration of eco-enzyme production practices, and assistance in its implementation. The results show that this outreach program effectively increased community awareness and skills in managing organic waste into eco-enzyme, providing a tangible contribution to environmental improvement through a participatory, sustainable approach that can be replicated in other communities.

Keywords: ecoenzyme, environmental quality, management, organic waste, socialization

This is an open access article under the CC BY-SA License.

Penulis Korespondensi :

Nama Lengkap : Fazriani Bela Cahya¹

Prodi Akuntansi

Email: bellafazriani@gmail.com¹

DOI <http://doi.org/10.32502/se.v1i1.7391>



PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah menjadi salah satu tantangan utama dalam menjaga kualitas lingkungan hidup di berbagai wilayah di Indonesia. Permasalahan ini semakin kompleks seiring meningkatnya volume sampah rumah tangga yang sebagian besar terdiri dari sampah organik seperti sisa sayuran dan buah-buahan (Agnafia et al., 2022). Di Desa Tanjung Lalang, Kecamatan Payaraman, Kabupaten Ogan Ilir, permasalahan tersebut terlihat nyata. Sebagian besar masyarakat masih membuang limbah organik secara langsung tanpa pengolahan yang memadai. Praktik ini tidak hanya menyebabkan pencemaran lingkungan, tetapi juga memunculkan bau tidak sedap serta berpotensi mencemari aliran sungai yang menjadi sumber air bagi warga (Yoswaty et al., 2021).

Kondisi tersebut diperparah oleh kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemilahan sampah di sumbernya. Sebagian besar warga masih menganggap pengelolaan sampah sebagai tanggung jawab pemerintah semata, bukan tanggung jawab bersama. Akibatnya, volume sampah terus meningkat setiap tahunnya (Nurlela & Suryatna, 2024). Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengelolaan sampah rumah tangga, khususnya sampah organik agar dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat. Salah satu inovasi yang terbukti efektif dan ramah lingkungan adalah pengolahan sampah organik menjadi ecoenzim (Langsa et al., 2024).

Ecoenzim merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik (seperti kulit buah dan sayur) dengan tambahan gula (molase atau gula aren) dan air dalam perbandingan tertentu (Jannah et al., 2023; Mardiani et al., 2021; Prasetyo et al., 2021). Produk hasil fermentasi ini memiliki warna kecoklatan dengan aroma khas asam manis dan dapat dimanfaatkan sebagai pembersih alami, pupuk cair, pestisida nabati, hingga pengurai limbah organik (Nasrudin et al., 2020). Penggunaan ecoenzim telah terbukti mampu mengurangi ketergantungan terhadap bahan kimia sintetis yang berpotensi merusak lingkungan serta membantu mengurangi volume sampah organik rumah tangga (Lestari et al., 2021; Wahyuni et al., 2023). Selain itu, proses pembuatannya sangat sederhana dan bahan bakunya mudah ditemukan di lingkungan rumah tangga, sehingga dapat diadopsi secara luas oleh masyarakat (Megah S et al., 2018).

Menurut Agnafia et al., (2022), pengelolaan sampah organik yang tidak tepat dapat memicu pencemaran lingkungan, seperti penurunan kualitas air dan udara yang berkontribusi terhadap pemanasan global. Kemudian, (Yoswaty et al., 2021) menyatakan bahwa sampah organik sebenarnya memiliki potensi besar jika diolah dengan benar, karena kandungan nutrisinya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk atau bahan baku produk ramah lingkungan. Permasalahan utama dalam pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga adalah rendahnya tingkat partisipasi masyarakat dalam memilah dan memanfaatkan kembali limbah organik (Nurlela & Suryatna, 2024). Oleh karena itu, edukasi lingkungan dan pendekatan pemberdayaan masyarakat menjadi kunci keberhasilan dalam mengubah perilaku konsumsi dan pengelolaan limbah. Pelatihan pembuatan ecoenzim merupakan salah satu bentuk inovasi sosial yang efektif dalam mengurangi volume sampah organik di tingkat rumah tangga (Langsa et al., 2024; Wahyuni et al., 2023). Ecoenzim yang dihasilkan tidak hanya bermanfaat sebagai pembersih alami, tetapi juga dapat digunakan sebagai pupuk organik cair dan pestisida alami bagi tanaman (Lestari et al., 2021). Selain itu, Nasrudin et al., (2020) menambahkan bahwa penggunaan ecoenzim secara rutin dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kesuburan, serta menekan penggunaan pupuk kimia.

Menurut Prasetyo et al., (2021), proses pembuatan ecoenzim melibatkan fermentasi limbah organik, air, dan gula dengan perbandingan tertentu selama 3 bulan, yang menghasilkan cairan dengan berbagai enzim alami. Ecoenzim memiliki sifat multifungsi dan mudah diterapkan karena bahan bakunya sederhana serta dapat diproduksi dengan biaya rendah (Mardiani et al., 2021).

Megah S et al., (2018) menjelaskan bahwa selama proses fermentasi, ecoenzim menghasilkan gas ozon yang dapat berfungsi sebagai pembersih alami dan membantu menurunkan polusi udara di sekitar lingkungan rumah tangga. Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi besar dalam pemanfaatan limbah organik, khususnya limbah kulit buah seperti nanas, jeruk, dan pepaya, yang kaya akan senyawa organik dan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan ecoenzim (Maula et al., 2020). Potensi ini sesuai dengan kondisi di wilayah Desa Tanjung Lalang dan dapat dikembangkan secara berkelanjutan karena memiliki komoditas pertanian utama berupa nanas.

Program pengabdian berbasis pemberdayaan masyarakat seperti yang dilakukan oleh (Juwariyah et al., 2021) terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran warga terhadap pentingnya pengelolaan sampah dan kelestarian lingkungan. Mereka menemukan bahwa pendampingan langsung melalui pelatihan dan praktik bersama masyarakat mampu meningkatkan perubahan perilaku dan keberlanjutan program.

Dengan mengacu pada berbagai hasil penelitian tersebut, kegiatan pengabdian di Desa Tanjung Lalang ini diharapkan dapat berkontribusi nyata dalam mengatasi permasalahan lingkungan melalui penerapan pengelolaan sampah organik berbasis ecoenzim. Pendekatan ini juga diharapkan dapat mengembangkan ekonomi lokal melalui pemanfaatan hasil samping pertanian nanas sebagai bahan baku utama pembuatan ecoenzim, sekaligus mendukung upaya pemerintah dalam mendorong ekonomi hijau dan pembangunan berkelanjutan.

Desa Tanjung Lalang memiliki karakteristik yang potensial untuk penerapan konsep pengelolaan sampah berbasis ecoenzim. Desa ini berada di Wilayah kecamatan Payaraman Kabupaten Ogan Ilir yang dikenal sebagai sentra pertanian, terutama nanas. Namun demikian, aktivitas pertanian tersebut juga menghasilkan limbah organik dalam jumlah besar, khususnya limbah kulit dan bonggol nanas yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal (Maula et al., 2020). Padahal, limbah-limbah tersebut kaya akan unsur organik dan dapat dijadikan bahan baku utama dalam proses pembuatan ecoenzim.

Minimnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah organik menjadi faktor utama belum optimalnya pemanfaatan potensi tersebut. Oleh karena itu, kegiatan “Peningkatan Kualitas Lingkungan melalui Pengelolaan Sampah Organik menjadi Ecoenzim di Desa Tanjung Lalang” dilaksanakan sebagai upaya pemberdayaan masyarakat melalui edukasi, pelatihan, dan pendampingan dalam pembuatan serta pemanfaatan ecoenzim. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah berbasis rumah tangga, menurunkan volume sampah organik yang dibuang ke lingkungan, serta menciptakan peluang ekonomi baru berbasis produk ramah lingkungan. Pengabdian ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan kualitas lingkungan, tetapi juga pada pembentukan perilaku berkelanjutan dan peningkatan kapasitas masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal secara mandiri. Hasil kegiatan diharapkan mampu menjadi model pengelolaan sampah organik yang dapat direplikasi di wilayah lainnya.

METODE KEGIATAN PENGABDIAN

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan kegiatan pengabdian di Desa Tanjung Lalang, Kecamatan Payaraman, Kabupaten Ogan Ilir adalah dengan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan. Kegiatan pengabdian ini berlangsung selama 35 hari, dengan melibatkan mahasiswa KKN, karang taruna, serta masyarakat setempat. Pemilihan Desa Tanjung Lalang sebagai lokasi

kegiatan di dasarkan pada kondisi masyarakat sebagian besar berprofesi sebagai petani dan menghadapi permasalahan dalam pengelolaan sampah organik. Oleh karena itu, kegiatan ini difokuskan pada pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi ecoenzim sebagai inovasi ramah lingkungan sekaligus upaya meningkatkan kualitas lingkungan. Adapun tahapan kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. **Observasi**, untuk memahami kondisi lingkungan dan kebiasaan masyarakat dalam membuang serta mengelola sampah organik. Selanjutnya, kami akan menyiapkan bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk pembuatan ecoenzim, termasuk limbah organik seperti sisa sayuran, buah, serta wadah fermentasi, air, dan gula merah. Selain itu, kami juga akan menentukan jadwal pelatihan dan sosialisasi yang efektif tentang manfaat dan cara pembuatan ecoenzim.
2. **Sosialisasi**, yaitu memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai dampak negatif sampah organik jika tidak dikelola dengan baik, serta menyampaikan manfaat ecoenzim sebagai solusi ramah lingkungan untuk mengelola sampah organik dan meningkatkan kualitas lingkungan. Kami juga akan menanamkan kesadaran pentingnya pengelolaan sampah dengan baik, sehingga masyarakat dapat memahami nilai ekonomis dari sampah organik.
3. **Pelatihan**, kami akan mempraktikkan langsung cara membuat ecoenzim dari sampah organik yang tersedia di lingkungan sekitar, dengan menjelaskan secara detail proses fermentasi, lama waktu yang dibutuhkan, serta cara penyimpanan yang tepat agar ecoenzim siap digunakan. Selain itu, kami juga akan mengajarkan cara pengaplikasian ecoenzim pada tanaman pertanian, membersihkan lingkungan, dan meningkatkan kualitas lingkungan. Sehingga masyarakat dapat memanfaatkan ecoenzim untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan pertanian desa secara efektif dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Observasi Pada tahap observasi, kami menemukan bahwa masyarakat Desa Tanjung Lalang, yang sebagian besar berprofesi sebagai petani nanas, menghasilkan banyak limbah organik, terutama kuit nanas. Namun, kesadaran dan pengetahuan mereka tentang cara mengolah limbah ini masih sangat minim. Sampah organik sering kali dibiarkan menumpuk atau dibakar, yang berdampak negatif pada lingkungan. Menanggapi kondisi ini, tim KKN menyiapkan semua bahan dan peralatan yang diperlukan untuk pelatihan, seperti wadah, air, gula merah, dan limbah nanas dari warga. Jadwal sosialisasi dan pelatihan juga disesuaikan dengan aktivitas harian masyarakat agar partisipasi dapat maksimal. Tahap Sosialisasi Tahap sosialisasi berjalan dengan baik. Kami memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai dampak buruk sampah organik serta memperkenalkan ecoenzim sebagai solusi yang ramah lingkungan dan ekonomis. Awalnya, istilah “ecoenzim” masih asing bagi mereka. Namun, setelah dijelaskan manfaatnya sebagai pupuk alami, pembasmi hama, dan pembersih serbaguna, masyarakat menunjukkan antusiasme yang tinggi. Mereka mulai menyadari bahwa limbah yang selama ini dianggap tidak berguna ternyata memiliki nilai ekonomis dan dapat meningkatkan kualitas lingkungan desa mereka.



Gambar 1. Pengenalan ecoenzim kepada masyarakat

Pada tahap pelatihan, kami mendemonstrasikan langsung cara membuat econzim dengan memanfaatkan limbah kulit nanas yang melimpah di desa tersebut. Kami menjelaskan secara rinci tentang perbandingan bahan, proses fermentasi, dan cara penyimpanan yang tepat. Masyarakat secara aktif terlibat dalam praktik ini. Mereka juga diajarkan cara mengaplikasikan ecoenzim pada lahan pertanian, terutama kebun nanas, serta untuk keperluan rumah tangga. Hasilnya, masyarakat mampu membuat ecoenzim secara mandiri dan memahami kegunaannya. Keterampilan baru ini memberikan mereka solusi berkelanjutan untuk mengelola limbah organik dan meningkatkan produktivitas pertanian, sekaligus menjaga kebersihan lingkungan desa. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Tanjung Lalang dalam mengelola sampah organik menjadi produk yang bermanfaat. Hal ini tidak hanya mengurangi masalah limbah, tetapi juga memberdayakan masyarakat secara ekonomi dan ekologis.



Gambar 2. Proses demonstrasi penggunaan ecoenzim

SIMPULAN

Kesimpulan pada ecoenzim dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair (POC) yang bermanfaat untuk menyiram tanaman dan memperbaiki kualitas buah pada tanaman dapat mengurangi penggunaan bahan kimia sintetik yang berpotensi bahaya dalam pengolahan limbah, sehingga motivasi bagi masyarakat dalam bidang pertanian untuk menyuburkan lahan pertanian mereka tanpa menggunakan pupuk kimiawi yang jika digunakan dalam jangka waktu lama dapat merusak lahan.

Selain itu ecoenzim ini dapat memberikan potensi ekonomi yang signifikan dalam pengolahan limbah organik, dengan mengubahnya menjadi sumber daya yang bernilai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini kami sampaikan dengan tulus kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan kerja sama selama pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Palembang melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) atas kesempatan berharga yang telah diberikan untuk melaksanakan kegiatan KKN di Desa Tanjung Lalang. Dukungan penuh dari institusi merupakan fondasi utama keberhasilan program ini. Kami juga menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya kepada Kepala Desa, Perangkat, dan seluruh masyarakat Desa Tanjung Lalang atas sambutan hangat dan kerja sama yang sangat baik selama kami berada di Desa Tanjung Lalang. Terima kasih atas peran aktif dan kontribusi nyata dalam setiap program yang kami jalankan. Tanpa dukungan dari Seluruh Masyarakat Desa Tanjung Lalang, program pengabdian ini tidak akan berjalan dengan lancar dan memberikan dampak yang maksimal bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N., Rohmani, L. A., & Anfa, Q. (2022). Peningkatan Pemahaman Limbah Organik Rumah Tangga Dan Cara Pemanfaatannya Melalui Ecoenzyme. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4), 2605–2614. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i4.8867>
- Jannah, K., Hasanah, N., Sa'diyah, H., & Inayah, N. (2023). Dan Pembuatan Ecoenzim Untuk Pengelolaan Limbah Organik Dan Pemulihan Sumber Daya Di Desa Pakamban Daya. *ABDISUCI: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(3), 109–113. <https://doi.org/10.59005/j-abdisuci.v1i3.105>
- Juwariyah, T., Saputra, N., & Hatuwe, M. R. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui pengelolaan sampah organik rumah tangga menjadi pupuk cair bagi warga desa simpangan cikarang utara. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 4(3), 558–564.
- Langsa, T. A., Dhaifullah, M. D., Fatekhah, P. N., Namira, Nurjamilov, A. M. R., & Sitogasa, P. S. A. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik Kulit Buah Melalui Eco Enzyme Sebagai Solusi Berkelanjutan Di Mlaja Madura. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (ENVIRONATION)*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.33005/environation.v4i1.12>
- Lestari, A., Robbia, A. Z., Patech, L. R., & Syukur, A. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Menumbuhkan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa MTs. Haudhul Ulum Gegutu Telaga. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 36–41.
- Mardiani, I. N., Nurhidayanti, N., & Huda, M. (2021). Sosialisasi pemanfaatan limbah organik sebagai bahan baku pembuatan eco enzim bagi warga desa jatireja kecamatan cikarang timur kabupaten bekasi. *Jurnal Abdimas Pelita Bangsa*, 2(01), 42–47.
- Maula, R. N., Astuti, A. P., & Maharani, E. T. W. (2020). Analisis Efektifitas Penggunaan Eco-enzyme pada Pengawetan Buah Stroberi dan Tomat dengan Perbandingan Konsentrasi. *Prosiding Seminar Edusainstech*, 4, 434–442.
- Megah S, S. I., Dewi, D. S., & Wilany, E. (2018). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Digunakan Untuk Obat Dan Kebersihan. *Minda Baharu*, 2(1), 50–58.

<https://doi.org/10.33373/jmb.v1i1.1180>

- Nasrudin, I., Pitoyo, D., Munandar, A., Nurwathi, Azwar, A. G., Nurbani, S. N., & Rodiah. (2020). Penyuluhan Dan Pelatihan Pemanfaatan Limbah Sampah Rumah Tangga Bernilai Ekonomis Dalam Menciptakan Lingkungan Yang Hiegienis. *Jurnal Abdimas Sang Buana*, 1(2), 45–52. <https://doi.org/10.32897/abdimasusb.v1i2.459>
- Nurlela, S., & Suryatna, U. (2024). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Program Sipitung (Saya Pilah Saya Untung) Dalam Rangka Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Di Desa Tajur Halang. *JP2N: Jurnal Pengembangan Dan Pengabdian Nusantara*, 1(3), 266–275. <https://doi.org/10.62180/kkw6t339>
- Prasetyo, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). Manfaat Eco Enzyme Pada Lingkungan Hidup Serta Workshop Pembuatan Eco Enzyme. *Darmacita: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(1), 21–29.
- Wahyuni, I., Muliatiningsih, Suhairin, Karyanik, Muanah, & Huda, A. A. (2023). Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik Limbah Rumah Tangga Menjadi Eco-Enzym. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(1), 906–914. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i1.12817>
- Yoswaty, D., Rifardi, Mubarak, & Elizal. (2021). Pemanfaatan Eco-enzyme ramah lingkungan bersama kelompok Pencinta Alam Bahari (PAB) Kelurahan Pangkalan Sesai Kota Dumai. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 3, 125–132. <https://doi.org/10.31258/unricsce.3.125-132>