



Sosialisasi dan Pelatihan serta Pemanfaatan Kulit Buah dalam Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Produk Ramah Lingkungan di Kelurahan Sukarame Baru

Salma Rizky Annisa^{1*}, Adinda Fajar Rahmadani², Bagas Aulia Rahman³, Rizqi Aliffitra⁴, Dhiyas Ramadani⁵, Yuthika Dhia Shafiyya⁶, Salsa Pebiola⁷, Dwi Nugroho⁸

¹⁻⁸Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia
Email Korespondensi: salmarizkyannisa7@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan limbah organik rumah tangga masih menjadi tantangan serius dalam pengelolaan lingkungan di Indonesia, terutama di wilayah perkotaan yang memiliki karakteristik sosial beragam. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Kelurahan Sukarame Baru, Kota Bandar Lampung, dalam mengolah limbah organik rumah tangga menjadi Eco-enzyme sebagai produk ramah lingkungan. Kegiatan dilaksanakan pada 17 Januari 2026 sebagai bagian dari program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Periode 1 Universitas Lampung 2026. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif yang terintegrasi dalam tiga tahap, yaitu sosialisasi mengenai pentingnya pemanfaatan limbah organik, demonstrasi pembuatan Eco-enzyme secara langsung, serta pendampingan praktik mandiri oleh mahasiswa KKN. Bahan yang digunakan meliputi kulit buah, sisa sayuran, molase, air bersih, dan botol plastik bekas sebagai wadah fermentasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap nilai guna limbah organik, yang tercermin dari antusiasme warga selama diskusi dan kemampuan peserta mempraktikkan pembuatan Eco-enzyme secara mandiri. Eco-enzyme yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pembersih alami, pupuk cair organik, dan pengurang bau sampah rumah tangga. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal terbentuknya budaya pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan di tingkat masyarakat perkotaan.

Kata Kunci: Eco-Enzyme; Limbah organik; Kulit buah; Pengelolaan sampah rumah tangga; Produk ramah lingkungan.

PENDAHULUAN

Permasalahan limbah rumah tangga, khususnya sampah organik, masih menjadi tantangan serius dalam pengelolaan lingkungan di Indonesia. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan bahwa komposisi sampah di Indonesia didominasi oleh sampah organik, yaitu sekitar 50–60% dari total timbulan sampah nasional (KLHK, 2022). Limbah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat, cair maupun gas. Hal ini sejalan menurut UU No. 18 Tahun 2008, limbah didefinisikan sebagai sisa/buangan dari suatu usaha dan atau kegiatan manusia. Hampir semua kegiatan manusia akan menghasilkan limbah (Hendri, 2018).

Limbah organik apabila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan terutama bagi masyarakat yang berada di sekitar sampah tersebut (Gesriantuti, 2017). Di tingkat masyarakat, keterbatasan pengetahuan dan minimnya alternatif pemanfaatan limbah organik menyebabkan sampah rumah tangga masih dianggap tidak memiliki nilai guna. Sementara itu, limbah organik sebenarnya dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat apabila didukung dengan edukasi dan keterampilan yang tepat.

Salah satu inovasi sederhana dalam pengolahan limbah organik adalah *Eco-enzyme*. *Eco-Enzyme* merupakan cairan zat organik kompleks serba guna yang dihasilkan dengan fermentasi sederhana dari limbah sayuran atau buah dengan penambahan gula merah atau molase dan air dengan perbandingan 1: 3 : 10, pembuatan *eco-enzyme* adalah selama 90 hari atau 3 bulan (Wuni, 2021). Produk ini mulai dikenal sebagai solusi ramah lingkungan karena dapat dibuat dengan teknologi sederhana serta memanfaatkan bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. *Eco-enzyme* memiliki berbagai manfaat, antara lain sebagai pembersih alami, pupuk cair organik, pengendali hama, serta membantu mengurangi penggunaan bahan kimia rumah tangga. Beberapa manfaat *Eco-enzyme* lainnya yaitu dapat membersihkan sungai yang tercemar, antiseptik, dan menyuburkan tanah (Zulitaqawa, 2023). Selain itu, *eco-enzyme* juga dipandang sebagai upaya pemberdayaan masyarakat karena mendorong partisipasi aktif dalam pengelolaan sampah berbasis rumah tangga. Dengan demikian, pengolahan limbah organik melalui *Eco-enzyme* tidak hanya berdampak pada pengurangan sampah, tetapi juga mendukung pola hidup berkelanjutan.

Sejumlah kegiatan pengabdian masyarakat serupa telah dilaksanakan di berbagai daerah di Indonesia sebagai upaya pengelolaan limbah organik berbasis komunitas. Pebriani et al. (2022) melaksanakan kegiatan pemanfaatan kulit buah sebagai bahan baku *Eco-enzyme* di Dusun Demungan dan menemukan bahwa masyarakat mampu memproduksi *Eco-enzyme* secara mandiri setelah mendapat pelatihan langsung, meskipun masih memerlukan pendampingan dalam memahami proses fermentasi yang berlangsung cukup lama. Langsa et al. (2024) juga melaksanakan kegiatan serupa di Mlaja Madura melalui pemanfaatan limbah organik kulit buah dan menyimpulkan bahwa pendekatan berbasis komunitas efektif dalam mendorong perubahan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik rumah tangga. Putri et al. (2023) melaporkan bahwa sosialisasi dan pelatihan pembuatan *Eco-enzyme* di Desa Sidomulyo berhasil meningkatkan pemahaman warga mengenai nilai guna sampah organik yang sebelumnya dianggap tidak bermanfaat, sekaligus mendorong terbentuknya kebiasaan baru dalam pengelolaan sampah berbasis rumah tangga.

Wahyuningsih et al. (2023) turut membuktikan bahwa pelatihan *Eco-enzyme* yang dilakukan secara partisipatif mampu menjadi solusi ramah lingkungan yang efektif dalam mengurangi polusi akibat limbah organik. Lebih lanjut, Marhamah et al. (2026) menerapkan

model pembelajaran berbasis proyek dalam kegiatan pengabdian *Eco-enzyme* dan menemukan bahwa pendekatan tersebut mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta sekaligus memperkuat pemahaman tentang manfaat produk ramah lingkungan. Meskipun berbagai kegiatan tersebut telah menunjukkan hasil yang positif, sebagian besar dilaksanakan di daerah pedesaan atau komunitas dengan latar belakang pertanian. Kegiatan yang secara khusus menyasar masyarakat perkotaan di tingkat kelurahan dengan karakteristik sosial yang lebih beragam, seperti di Kelurahan Sukarame Baru Kota Bandar Lampung, masih perlu dikembangkan lebih lanjut sebagai bagian dari upaya pemerataan edukasi lingkungan di wilayah perkotaan.

Kebaruan kegiatan ini terletak pada konteks pelaksanaannya yang menyasar masyarakat perkotaan di lingkungan kelurahan, serta penerapan pendekatan tiga tahap yang terintegrasi dalam satu sesi kegiatan, yaitu sosialisasi mengenai pentingnya pemanfaatan limbah organik, demonstrasi pembuatan *Eco-enzyme* secara langsung oleh mahasiswa KKN, dan pendampingan praktik mandiri oleh peserta. Berbeda dari kegiatan serupa yang umumnya hanya berfokus pada satu metode penyampaian, pendekatan tiga tahap ini dirancang untuk memastikan bahwa pengetahuan tidak hanya diterima secara teoritis, tetapi juga langsung dipraktikkan sehingga peserta memiliki keterampilan nyata yang dapat diterapkan kembali di rumah tangga masing-masing. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan tidak hanya berdampak pada peningkatan pemahaman sesaat, tetapi juga berkontribusi pada perubahan perilaku pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan di tingkat masyarakat perkotaan.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi dan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dari kulit buah di Kelurahan Sukarame Baru menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kesadaran lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga menjadi produk ramah lingkungan yang bernilai guna, sekaligus mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui pendekatan edukasi dan diskusi interaktif. Tahap pertama berupa sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pemanfaatan limbah organik serta pengenalan konsep *Eco-enzyme* dan manfaatnya bagi lingkungan. Tahap kedua berupa demonstrasi pembuatan *Eco-enzyme* secara langsung oleh mahasiswa KKN dengan menjelaskan komposisi bahan, langkah-langkah fermentasi, serta cara penyimpanan yang benar. Tahap ketiga dilakukan pendampingan kepada warga dalam praktik pembuatan *Eco-enzyme* secara mandiri sehingga peserta dapat memahami prosedur secara langsung. Selama kegiatan berlangsung, dilakukan dokumentasi foto, serta pengamatan terhadap keterlibatan dan respons warga selama sosialisasi maupun praktik pembuatan *Eco-enzyme*.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di pelataran Kantor Kelurahan Sukarame Baru, Kecamatan Sukarame, Kota Bandar Lampung. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada hari Sabtu, 17 Januari 2026. Partisipan dalam kegiatan ini adalah warga Kelurahan Sukarame Baru yang hadir dan bersedia mengikuti rangkaian sosialisasi serta pelatihan pembuatan *Eco-enzyme* sebagai produk ramah lingkungan berbasis limbah organik rumah tangga. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi limbah organik berupa kulit buah dan sisa sayuran, molase sebagai sumber gula untuk proses fermentasi, air bersih, serta botol plastik bekas sebagai wadah fermentasi *Eco-enzyme*.

Alat pendukung yang digunakan antara lain pisau pemotong, timbangan, gelas ukur, dan perlengkapan dokumentasi kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah organik rumah tangga melalui pembuatan *Eco-enzyme* sebagai produk ramah lingkungan telah dilaksanakan pada hari Sabtu, 17 Januari 2026. Kegiatan ini bertempat di pelataran Kantor Kelurahan Sukarame Baru, Kecamatan Sukarame, Kota Bandar Lampung. Lokasi kegiatan dipilih karena merupakan pusat aktivitas warga dan menjadi ruang interaksi sosial yang cukup strategis untuk kegiatan edukasi masyarakat. Partisipan dalam kegiatan ini adalah warga Kelurahan Sukarame Baru yang hadir dan bersedia mengikuti rangkaian kegiatan. Peserta terdiri dari berbagai lapisan masyarakat, terutama ibu rumah tangga dan warga yang aktif dalam kegiatan lingkungan di kelurahan. Kehadiran masyarakat menunjukkan adanya ketertarikan terhadap program yang berkaitan dengan pengelolaan sampah organik dan penerapan solusi sederhana yang dapat dilakukan di tingkat rumah tangga.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui pendekatan edukatif dan partisipatif dengan metode diskusi interaktif. Mahasiswa KKN berperan sebagai fasilitator yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif warga untuk memahami manfaat *Eco-enzyme* secara langsung. Suasana kegiatan berlangsung komunikatif karena warga diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi tentang masalah sampah organik yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga tahapan utama yang saling terintegrasi. Tahap pertama adalah sosialisasi mengenai pentingnya pemanfaatan limbah organik rumah tangga. Pada tahap ini, mahasiswa KKN menjelaskan bahwa limbah seperti kulit buah dan sisa sayuran memiliki potensi untuk diolah menjadi produk bernilai guna, bukan sekadar dibuang. Warga diberikan pemahaman bahwa pengelolaan limbah organik dapat menjadi salah satu solusi dalam mendukung lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan.

Peningkatan kesadaran ini sejalan dengan temuan Dewi (2021) yang menyatakan bahwa kegiatan pelatihan *Eco-enzyme* yang melibatkan komunitas secara langsung mampu mengubah persepsi masyarakat terhadap limbah organik dari sesuatu yang dianggap tidak berguna menjadi bahan baku produk yang memiliki nilai manfaat nyata. Perubahan persepsi tersebut merupakan langkah awal yang penting dalam membangun perilaku pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab, karena tanpa adanya perubahan cara pandang, masyarakat cenderung tidak akan tergerak untuk mengubah kebiasaan lama dalam membuang limbah organik begitu saja. Hal ini juga diperkuat oleh Prasetio et al. (2021) yang menjelaskan bahwa sosialisasi manfaat *Eco-enzyme* secara langsung kepada masyarakat terbukti efektif dalam mendorong ketertarikan dan keinginan warga untuk mempraktikkan pembuatan *Eco-enzyme* di rumah tangga masing-masing.

Tahap kedua adalah demonstrasi pembuatan *Eco-enzyme* secara langsung. Mahasiswa menunjukkan langkah-langkah pembuatan, seperti yang tertera pada Gambar 1. mulai dari pemilahan limbah organik, penimbangan bahan, pencampuran dengan molase, hingga proses penyimpanan dalam botol plastik bekas. Pada sesi ini, peserta dapat melihat secara nyata bagaimana produk ramah lingkungan dapat dihasilkan dengan cara yang sederhana, murah, serta berbasis bahan yang mudah ditemukan di rumah. Pendekatan demonstrasi langsung yang diterapkan dalam kegiatan ini sesuai dengan

prinsip pembelajaran eksperiensial, di mana pemahaman lebih mudah terbentuk ketika peserta dapat menyaksikan dan merasakan sendiri proses yang diajarkan. Pebriani et al. (2022) dalam kegiatan serupa di Dusun Demungan menemukan bahwa demonstrasi pembuatan *Eco-enzyme* secara langsung di hadapan peserta jauh lebih efektif dibandingkan penyampaian materi secara teoritis semata, karena peserta dapat memahami komposisi bahan, takaran, dan prosedur fermentasi secara lebih konkret. Muarief et al. (2023) juga menegaskan bahwa proses pembuatan *Eco-enzyme* yang melibatkan warga secara aktif dalam pengolahan limbah rumah tangga mampu meningkatkan rasa kepemilikan peserta terhadap program, sehingga mendorong keberlanjutan praktik tersebut setelah kegiatan selesai dilaksanakan. Adanya kebaruan atas produk ramah lingkungan saat ini yang dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia (Maharani, 2022).



Gambar 1. Demonstrasi Pembuatan *Eco-enzyme* oleh Mahasiswa KKN

Tahap ketiga adalah pendampingan praktik mandiri oleh mahasiswa KKN. Peserta dilibatkan secara langsung untuk mencoba membuat *Eco-enzyme* dengan bimbingan mahasiswa. Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif karena masyarakat tidak hanya menerima teori, tetapi juga memperoleh keterampilan praktis yang dapat diterapkan kembali setelah kegiatan selesai.



Gambar 2. Pendampingan Langsung oleh Mahasiswa KKN

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Program Sosialisasi dan Pelatihan *Eco-Enzyme*

Tahap Kegiatan	Bentuk Pelaksanaan	Hasil yang Diperoleh
Sosialisasi	Edukasi mengenai pengelolaan limbah organik dan konsep <i>Eco-enzyme</i>	Peserta memahami manfaat <i>Eco-enzyme</i> sebagai produk ramah lingkungan
Demonstrasi	Praktik langsung pembuatan <i>Eco-enzyme</i> oleh mahasiswa KKN	Peserta mengetahui komposisi bahan, langkah kerja, dan prosedur fermentasi
Pendampingan	Praktik mandiri peserta dengan bimbingan fasilitator	Peserta mampu memproduksi <i>Eco-enzyme</i> secara mandiri di rumah

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa program ini mampu meningkatkan wawasan masyarakat terkait pemanfaatan limbah organik rumah tangga. Limbah organik merupakan limbah yang dapat diolah menjadi pupuk, baik itu pupuk cair maupun pupuk padat. Pupuk organik merupakan pupuk yang mengandung lebih banyak mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah (Aulia, 2024). Sebelum kegiatan, sebagian warga masih menganggap limbah organik sebagai sisa konsumsi yang tidak memiliki nilai. Namun setelah sosialisasi, peserta mulai memahami bahwa limbah tersebut dapat diolah menjadi produk yang berguna dan ramah lingkungan.



Gambar 3. Praktik Pembuatan *Eco-enzyme* oleh Peserta

Respons warga selama kegiatan berlangsung sangat positif. Peserta terlihat antusias, terutama ketika mengetahui bahwa *Eco-enzyme* dapat dimanfaatkan sebagai cairan pembersih alami, pupuk organik cair, hingga pengurang bau sampah rumah tangga. Keragaman manfaat *Eco-enzyme* yang disampaikan kepada peserta ini memiliki dasar ilmiah yang telah dibuktikan melalui berbagai kegiatan pengabdian. Putra et al. (2023) menunjukkan bahwa *Eco-enzyme* dapat diolah lebih lanjut menjadi produk sabun cair yang memiliki nilai ekonomi, sehingga tidak hanya berfungsi sebagai solusi lingkungan tetapi juga berpotensi menjadi sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat. Yoswaty et al. (2021) dalam kegiatan pemanfaatan *Eco-enzyme* bersama komunitas di Kota Dumai juga melaporkan bahwa pemahaman masyarakat mengenai beragam fungsi *Eco-enzyme*,

mulai dari pembersih alami hingga pengurang pencemaran perairan, terbukti meningkatkan motivasi warga untuk memproduksi dan memanfaatkan *Eco-enzyme* secara konsisten dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa manfaat *Eco-enzyme* lainnya yaitu dapat membersihkan sungai yang tercemar, antiseptik, dan menyuburkan tanah (Zultaqawa, 2023). Diskusi yang muncul juga menunjukkan bahwa warga mulai berpikir tentang penerapan *Eco-enzyme* sebagai bagian dari kebiasaan rumah tangga yang lebih peduli lingkungan.

Kegiatan ini sekaligus menjadi bentuk transfer pengetahuan yang sederhana namun berdampak langsung, karena *Eco-enzyme* merupakan teknologi tepat guna yang dapat diadopsi masyarakat tanpa memerlukan alat yang rumit. Pelatihan ini memberikan dampak lingkungan dan sosial yang cukup signifikan. Dampak lingkungan terlihat dari meningkatnya kesadaran warga dalam mengolah limbah organik secara lebih produktif. Jika praktik ini diterapkan secara luas, maka volume sampah rumah tangga yang berakhir di tempat pembuangan dapat berkurang secara bertahap. Berbanding lurus dengan laju pertumbuhan penduduk, semakin meningkatnya populasi manusia di bumi, semakin tinggi pula volume sampah yang dihasilkan (Yulistia, 2021).

Potensi pengurangan volume sampah organik melalui *Eco-enzyme* ini didukung oleh berbagai temuan dalam kegiatan pengabdian serupa. Wahyuningsih et al. (2023) menyimpulkan bahwa pelatihan pembuatan *Eco-enzyme* yang dilaksanakan secara partisipatif mampu berkontribusi pada pengurangan polusi lingkungan karena limbah organik yang sebelumnya dibuang ke tempat pembuangan akhir dapat dikonversi menjadi cairan bermanfaat. Putri et al. (2023) juga melaporkan bahwa kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan *Eco-enzyme* sebagai pupuk alami di Desa Sidomulyo berhasil mendorong warga untuk memilah sampah organik sejak dari sumbernya, yang merupakan langkah strategis dalam pengelolaan sampah berkelanjutan. Lebih jauh, Marhamah et al. (2026) menegaskan bahwa model kegiatan pengabdian berbasis proyek dalam pembuatan *Eco-enzyme* tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga membentuk kesadaran kolektif masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan sekitar secara mandiri dan berkelanjutan.

Selain itu, kegiatan ini juga berdampak sosial dalam membangun semangat kolaborasi antara mahasiswa dan masyarakat. Program ini menjadi wadah interaksi edukatif yang memperkuat partisipasi warga dalam kegiatan berbasis lingkungan serta mendorong pola hidup yang lebih berkelanjutan. Meskipun kegiatan berlangsung dengan baik dan seluruh bahan serta alat telah disiapkan oleh mahasiswa KKN, terdapat beberapa kendala. Salah satu kendala adalah perbedaan tingkat pemahaman peserta terhadap konsep fermentasi yang memerlukan waktu cukup panjang. Sebagian warga masih perlu penekanan ulang bahwa *Eco-enzyme* tidak dapat digunakan secara instan karena memerlukan proses fermentasi selama beberapa bulan agar hasilnya optimal. Pembuatan *eco-enzyme* adalah selama 90 hari atau 3 bulan (Wuni, 2021).

Kendala lain adalah keterbatasan waktu kegiatan yang hanya berlangsung dalam satu hari, sehingga pemantauan hasil fermentasi secara langsung belum dapat dilakukan pada saat kegiatan berlangsung. Hal ini membuat tindak lanjut pendampingan sangat dibutuhkan agar warga tetap konsisten dalam menyimpan dan merawat *Eco-enzyme* yang telah dibuat. Selain itu, masih terdapat tantangan dalam membangun kebiasaan baru di masyarakat, karena praktik pengolahan limbah organik memerlukan perubahan pola pikir dan rutinitas rumah tangga secara bertahap. Padahal apabila dilakukan pemilahan dan

pengolahan, sampah-sampah tersebut masih mempunyai nilai ekonomis tinggi (Indriyanti, 2015).

Untuk memastikan keberlanjutan program, diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan berkala dan monitoring perkembangan *Eco-enzyme* yang telah dibuat peserta. Mahasiswa KKN dapat bekerja sama dengan perangkat kelurahan atau kader lingkungan untuk membentuk kelompok warga yang fokus pada pengelolaan limbah organik. Program ini juga berpotensi dikembangkan menjadi kegiatan rutin kelurahan yang mendukung pengurangan sampah organik dan pemanfaatan produk ramah lingkungan. Dengan adanya edukasi berkelanjutan, *Eco-enzyme* dapat menjadi bagian dari budaya baru masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mengelola sampah secara lebih bertanggung jawab.



Gambar 4. Dokumentasi Hasil Kegiatan

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan *Eco-enzyme* dari limbah organik rumah tangga di Kelurahan Sukarame Baru berjalan dengan baik dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan serta keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik secara produktif. Melalui pendekatan tiga tahap yang terintegrasi, yaitu sosialisasi, demonstrasi, dan pendampingan praktik mandiri, peserta memperoleh pemahaman nyata bahwa limbah kulit buah dan sisa sayuran dapat diolah menjadi produk ramah lingkungan yang bermanfaat sebagai pembersih alami, pupuk cair organik, dan pengurang bau sampah rumah tangga. Perubahan persepsi masyarakat terhadap limbah organik yang semula dianggap tidak bernilai menjadi bahan baku yang berguna merupakan capaian penting yang mendukung terbentuknya pola pengelolaan sampah berkelanjutan di tingkat rumah tangga.

Meskipun kegiatan berlangsung efektif, pelaksanaan dalam satu hari menjadi keterbatasan utama karena pemantauan hasil fermentasi belum dapat dilakukan secara langsung. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian serupa ke depannya disarankan untuk dirancang dengan program pendampingan berkelanjutan melalui pemantauan berkala bersama kader lingkungan kelurahan agar peserta tetap konsisten dalam merawat *Eco-enzyme* hingga siap digunakan. Selain itu, penambahan instrumen evaluasi berupa pre-test dan post-test perlu diterapkan untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta secara lebih terukur. Pengembangan kegiatan lanjutan juga dapat diarahkan pada diversifikasi produk turunan *Eco-enzyme* seperti sabun cair dan cairan pembersih lantai

guna meningkatkan nilai ekonomi produk sekaligus memperkuat motivasi masyarakat dalam menerapkan pengelolaan limbah organik secara mandiri dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, R. V., Pratiwi, S. A., Putra, C. A., Al Rasyid, H. F., dan Barrulanda, R. J. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik Pertanian Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Musir Lor Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, 2(3): 383-390. <https://doi.org/10.54082/jpmii.472>
- Dewi, D. M. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Bersama Komunitas Eco Enzyme Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 1(1), 67-76. <https://doi.org/10.20527/ilung.v1i1.3560>
- Gesriantuti, N., Elsie, E., Harahap, I., Herlina, N., dan Badrun, Y. (2017). Pemanfaatan limbah organik rumah tangga dalam pembuatan pupuk bokashi di Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 1(1): 72-77. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v1i1.39>
- Hendri, W., Sari, R. T., Har, E., Gusmaweti, G., Azrita, A., Deswati, L., dan Khoirirafika, K. (2018). Pengolahan Limbah Organik Dan Anorganik Sebagai Transmode Upaya Peningkatan Kreativitas Masyarakat Pantai Gondaria Pariaman. *Journal of Character Education Society*, 1(2): 44-49. <https://doi.org/10.31764/jices.v1i2.1638>
- Indriyanti, D. R., Banowati, E., dan Margunani, M. (2015). Pengolahan Limbah Organik Sampah Pasar Menjadi Kompos. *Jurnal Abdimas*, 19(1): 255-26. <https://www.neliti.com/publications/25526/pengolahan-limbah-organik-sampah-pasar-menjadi-kompos>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2022). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): Data Timbulan Sampah Indonesia*. [Online]. (Diakses 3 Februari 2026). Dari: <https://sipsn.menlhk.go.id/>
- Langsa, T. A., Dhaifullah, M. D., Fatekhah, P. N., Nurjamilov, A. M. R., & Sitogasa, P. S. A. (2024). Pemanfaatan limbah organik kulit buah melalui eco enzyme sebagai solusi berkelanjutan di Mlaja Madura. *Environmental Engineering Journal of Community Dedication*, 4(1), 1-7. <https://doi.org/10.33005/environation.v4i1.12>
- Maharani, B. D., dan Purnamarini, T. R. (2022). Aplikasi Theory of Consumption Value Terhadap Intensi Pembelian Produk Ramah Lingkungan. *Ecobisma (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen)*, 9(2): 103-113. <https://doi.org/10.36987/ecobi.v9i2.2448>
- Marhamah, M., Wazni, M. K., Sarwati, S., Djalilah, S. R., & Haritani, H. (2026). Eco enzyme sebagai solusi ramah lingkungan: Model pembelajaran berbasis proyek dalam pengabdian kepada masyarakat. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 7(1), 203-211. <https://doi.org/10.33394/jpu.v7i1.18680>
- Muarief, R., Aziz, M., Thousani, H. F., Yuliana, I., Syarifah, I., Setiawan, A. D., & Amir, V. (2023). Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Eco Enzyme Di Lingkungan Perumahan Ujung Residence. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat UBJ*, 6(1), 73-80. <https://doi.org/10.31599/sar7aw59>
- Pebriani, T. H., Hanhadyanaputri, E. S., Sulistyarini, I., Cahyani, I. M., Kresnawati, Y., Suprijono, A., & Adhityasmara, D. (2022). Pemanfaatan kulit buah sebagai bahan baku Eco-enzym di Dusun Demungan. *Jurnal DiMas*, 4(2), 43-49. <https://doi.org/10.53359/dimas.v4i2.43>

- Prasetio, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). Manfaat eco-enzyme pada lingkungan hidup serta workshop pembuatan eco-enzyme. *Darmacitya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 21-29. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/darmacitya/article/view/24071>
- Putra, P. P., Wahyuni, F. S., Sari, Y. O., Erizal, E., Dachriyanus, D., Aldi, Y., ... & Salman, S. (2023). Pembuatan Produk Sabun Cair Dari Eco-Enzyme Di Kelurahan Andalas Kecamatan Padang Timur Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 6(1), 23-30. <https://doi.org/10.25077/jhi.v6i1.644>
- Putri, R. T. H., Aisa, A., Taubah, M., Arrokhman, R. Y., Abdillah, M. A., & Fitriyah, I. N. (2023). Sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan sampah organik sebagai pupuk alami eco-enzyme di Desa Sidomulyo. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 1-5.
- Sari, G. K., Triono, A., Rahman, F. A., Ariyanti, E. P., Rosalina, L., Sayidina, S. E., ... & Agustina, P. L. (2025). Pemanfaatan Olahan Limbah Rumah Tangga Kulit Buah dan Sayur Menjadi Eco Enzyme Ramah Lingkungan di Desa Ngaringan Kabupaten Grobogan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 3(4), 205-212. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v3i4.137>
- Wahyuningsih, S., Nisa, N. I. F., & Trisnawati, A. (2023). Pelatihan pembuatan eco-enzyme: Solusi ramah lingkungan untuk mengurangi polusi lingkungan. *SOROT: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 54-58.
- Wuni, C., dan Husaini, A. (2021). Pelatihan pembuatan eco-enzyme dari limbah organik rumah tangga sebagai alternatif cairan pembersih alami. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4): 589-594. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i4.253>
- Yoswaty, D., Rifardi, R., Mubarak, M., & Elizal, E. (2021). Pemanfaatan Eco-enzyme ramah lingkungan bersama kelompok Pencinta Alam Bahari (PAB) Kelurahan Pangkalan Sesai Kota Dumai. In *Unri Conference Series: Community Engagement* (Vol. 3, pp. 125-132). <https://doi.org/10.31258/unricsce.3.125-132>
- Yulistia, E., dan Chimayati, R. L. (2021). Pemanfaatan limbah organik menjadi ekoenzim. *Pemanfaatan Limbah Organik menjadi Ekoenzim*, 2(1): 1-6.
- Zultaqawa, Z., dan Firdaus, I. N. (2023). Manfaat eco enzyme pada lingkungan. *CRANE: Civil Engineering Research Journal*, 4(2): 10-14. <https://doi.org/10.34010/crane.v4i2.10883>