

**PELATIHAN PRODUKSI ECO ENZYME DARI LIMBAH ORGANIK
RUMAH TANGGA UNTUK Mendukung Pengembangan Desa
RAMAH LINGKUNGAN**

Erna Fitriany^{1*}, Indah Tri Lestari², Valiandri Puspadina¹, Panji Ratih S.¹, Andri Priyoherianto¹, M. Rizky Arif¹, Deny Budi L.¹

¹Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

²Universitas Islam Darussalam Gontor

*Email: ernafitriany9@gmail.com

ABSTRAK

Pelatihan dengan tema pembuatan eco enzyme yang dilaksanakan di RT 02, RW 04, Desa Pepelegi, Waru, Sidoarjo, Jawa Timur bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan. Kegiatan ini disusun sebagai upaya edukatif untuk mengenalkan konsep pemanfaatan limbah organik rumah tangga melalui proses fermentasi menjadi eco enzyme, yaitu cairan serbaguna yang memiliki fungsi sebagai pembersih alami, pengurai bau, serta sebagai salah satu bahan pendukung dalam peningkatan kualitas lingkungan. Peserta mendapatkan penjelasan mengenai jenis limbah organik yang dapat digunakan, tahapan pembuatan eco enzyme, manfaat ekologisnya, serta potensi pengembangan produk ini sebagai solusi alternatif dalam pengurangan volume sampah organik. Metode penyampaian dilakukan melalui pemaparan materi, demonstrasi langsung, dan diskusi interaktif, sehingga peserta dapat memahami konsep sekaligus mempraktikkan proses pembuatannya secara mandiri. Kegiatan pelatihan memberikan dampak positif yang ditunjukkan melalui hasil evaluasi tingkat kepuasan peserta. Indikator kepuasan yang diperoleh sebesar 0,97, melampaui batas minimal indikator sebesar 0,80. Nilai ini menunjukkan bahwa materi, metode penyampaian, dan manfaat kegiatan dianggap sangat relevan dan bermanfaat oleh masyarakat. Selain itu, pelatihan ini mampu mendorong perubahan pola pikir masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga, dari sebelumnya hanya dibuang menjadi bahan yang dapat diolah kembali dan memberikan nilai tambah bagi lingkungan. Secara keseluruhan, program ini dinilai efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan dan memperkuat praktik pengelolaan sampah berkelanjutan di Desa Pepelegi.

Kata Kunci: Limbah organik, Eco enzyme, Sampah organik, Lingkungan hijau.

ABSTRACT

This community training program on eco-enzyme production was conducted at RT 02, RW 04, Pepelegi Village, Waru, Sidoarjo, East Java, with the primary objective of increasing public awareness of sustainable environmental management. Eco-enzyme utilization was introduced as an effective approach to transform household organic waste into a multifunctional product that supports cleaner and more environmentally friendly living practices. The training activities consisted of lectures, demonstrations, and guided practice. Participants were taught to recognize suitable types of organic waste, understand the fermentation stages required to produce eco-enzyme, and apply the product for various household and environmental purposes. Interactive discussions were carried out to ensure clarity, improve comprehension, and encourage community participation. Evaluation of the training outcomes was conducted using a participant satisfaction indicator. The training achieved a participant satisfaction score of 0.97, which exceeded the minimum acceptable threshold of 0.80. This high level of satisfaction indicated that the material delivered, the clarity of instructions, and the relevance of the activity were well appreciated by the community. Participants reported improved knowledge and practical skills in processing organic waste into eco-enzyme. The training succeeded in encouraging behavioral change among residents of Pepelegi Village, particularly in shifting their perception of household organic waste from disposable material to a resource with environmental value. The program effectively enhanced environmental literacy and promoted sustainable waste-management practices. Overall, the eco-enzyme training demonstrated strong potential as a scalable community-based initiative for reducing organic waste and fostering environmentally conscious behavior.

Keywords: *Organic waste, Eco enzyme, Organic waste, Green environment.*

PENDAHULUAN

Salah satu bentuk pencemaran lingkungan yang paling sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah melimpahnya sampah rumah tangga yang dihasilkan oleh warga. Aktivitas domestik, seperti memasak, membersihkan rumah, serta kegiatan konsumsi harian, secara rutin memproduksi limbah dalam jumlah yang tidak sedikit. Akumulasi sampah ini, apabila tidak dikelola dengan baik, menjadi problematika lingkungan yang semakin kompleks dan berdampak jangka panjang. Sampah rumah tangga tidak hanya menimbulkan pencemaran tanah akibat penumpukan bahan organik maupun anorganik yang sulit terurai, tetapi juga berkontribusi terhadap pencemaran air melalui rembesan limbah ke sumber air permukaan maupun air tanah. Selain itu, proses pembusukan sampah turut melepaskan gas-gas berbahaya yang dapat menurunkan kualitas udara dan mengganggu kesehatan masyarakat (Aji et al., 2025). Berbagai upaya telah dilakukan untuk meminimalkan dampak negatif sampah rumah tangga, mulai dari kampanye pengurangan sampah, peningkatan fasilitas pengelolaan limbah, hingga edukasi mengenai pemilahan sampah organik dan anorganik. Namun demikian, kesadaran masyarakat dalam menerapkan pengelolaan sampah secara berkelanjutan masih perlu ditingkatkan. Banyak masyarakat yang belum mengetahui potensi pemanfaatan kembali limbah organik menjadi produk bernilai guna, sehingga sebagian besar sampah masih berakhir di tempat pembuangan akhir. Pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan edukatif dan praktis yang mampu mengubah pandangan dan perilaku warga dalam mengelola limbah rumah tangga. Pendekatan ini diharapkan dapat menciptakan solusi ramah lingkungan yang tidak hanya mengurangi volume sampah, tetapi juga mendorong terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

Selain berperan dalam meminimalkan dampak negatif sampah rumah tangga, metode pengolahan limbah organik menjadi Eco Enzyme juga memberikan nilai tambah yang luas bagi berbagai aspek kehidupan masyarakat. Eco Enzyme tidak hanya menjadi solusi terhadap permasalahan lingkungan, tetapi juga berfungsi sebagai sarana edukasi yang mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah secara berkelanjutan (Situmorang et al.,

2024). Melalui pemahaman ini, masyarakat dapat menerapkan praktik pengolahan limbah yang lebih bijaksana dan berorientasi pada manfaat jangka panjang. Eco Enzyme sendiri dikenal sebagai cairan serbaguna hasil fermentasi dari campuran limbah organik berupa sisa buah dan sayuran, gula merah tebu, dan air (Das et al., 2024; Ningrum et al., 2024). Proses fermentasi selama minimal tiga bulan menghasilkan cairan berwarna kecoklatan dengan aroma asam manis khas fermentasi seperti tapai atau *rice wine* (Fauziah et al., 2024). Cairan ini sering disebut sebagai “cairan ajaib” karena memiliki beragam manfaat yang menakjubkan. Manfaat tersebut mencakup penggunaan untuk kesehatan, pupuk organik, pembersih udara, penjernih air, hingga sebagai pembersih kerak dan kotoran membandel di toilet maupun permukaan lainnya. Dengan sifatnya yang multifungsi, Eco Enzyme menjadi alternatif ramah lingkungan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Jika dicermati lebih jauh, potensi Eco Enzyme tidak hanya terbatas pada pengurangan sampah, tetapi juga pada peningkatan kualitas lingkungan secara menyeluruh. Limbah organik yang semula berpotensi mencemari tanah dan air dapat diolah menjadi produk bermanfaat yang mendukung keberlanjutan ekosistem (Fitriany et al., 2025).

Penggunaan Eco Enzyme sebagai pupuk organik, misalnya, dapat memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan kesehatan tanaman tanpa bergantung pada bahan kimia sintetis. Hal ini sangat relevan bagi masyarakat pedesaan yang sebagian besar berprofesi sebagai petani, karena pemanfaatan Eco Enzyme mampu meningkatkan produktivitas pertanian sekaligus mengurangi biaya produksi. Selain manfaat ekologis dan kesehatan, pembuatan Eco Enzyme juga memberikan dampak positif dari sisi ekonomi. Produk hasil fermentasi ini memiliki nilai jual yang cukup baik, sehingga kegiatan pelatihan dan produksi Eco Enzyme dapat membuka peluang usaha bagi masyarakat. Dengan mendorong masyarakat untuk menghasilkan Eco Enzyme secara mandiri, kegiatan ini dapat menjadi sumber pendapatan tambahan dan memperkuat ekonomi rumah tangga. Melihat manfaatnya yang begitu luas mulai dari reduksi sampah, peningkatan kualitas lingkungan, penguatan kesehatan, hingga peluang ekonomi pelatihan pembuatan Eco Enzyme menjadi sangat relevan untuk diterapkan dalam program pengabdian

masyarakat. Melalui kegiatan ini, diharapkan terjadi peningkatan kesadaran dan perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga, sekaligus mendorong terciptanya lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Tujuan utama yang ingin dicapai adalah meningkatnya pengetahuan serta kesadaran masyarakat mengenai manfaat Eco Enzyme, sehingga mampu menumbuhkan minat dan semangat baru untuk berkebun di pekarangan rumah, lahan kosong, maupun di sekitar area persawahan dan perkebunan. Pemanfaatan Eco Enzyme dalam kegiatan bercocok tanam memiliki dampak langsung terhadap perbaikan kualitas udara dan stabilitas iklim mikro, karena penggunaan bahan alami dalam perawatan tanaman dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk dan pestisida sintetis. Kondisi ini sangat mendukung upaya mewujudkan lingkungan Indonesia yang lebih “*Green and Clean,*” sejalan dengan program nasional pelestarian lingkungan.

Pelatihan ini juga memiliki keunikan tersendiri karena tidak hanya memberikan penyuluhan dan materi teoritis, tetapi juga mengajak masyarakat Desa Pepelegi, Sidoarjo untuk terlibat langsung dalam proses pembuatan Eco Enzyme. Dengan demikian, peserta tidak sekadar memahami konsep, namun juga mampu menguasai praktiknya secara mandiri. Prinsip dasar proses pembuatan Eco Enzyme sebenarnya hampir serupa dengan pembuatan kompos, yaitu memanfaatkan sisa bahan organik. Namun, perbedaannya terletak pada penggunaan air sebagai media fermentasi sehingga produk akhir yang diperoleh berupa cairan. Bentuk cair ini lebih disukai oleh masyarakat karena mudah diaplikasikan, baik untuk perawatan tanaman, pembersihan rumah, maupun kebutuhan lingkungan lainnya. Melalui pembuatan Eco Enzyme, masyarakat secara langsung telah mengolah sebagian besar sampah organik rumah tangga, sehingga dapat mengurangi volume sampah yang berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Selain itu, Eco Enzyme menjadi alternatif alami yang aman dibandingkan bahan kimia sintetis berbahaya yang banyak digunakan dalam produk rumah tangga. Dengan memproduksi Eco Enzyme sendiri, masyarakat juga berkontribusi mengurangi limbah kimia dan sampah plastik dari kemasan produk pabrikan. Lebih jauh lagi, penerapan Eco Enzyme dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya berdampak positif bagi

lingkungan, tetapi juga bagi kesehatan keluarga. Penggunaan bahan alami yang bebas dari senyawa berbahaya membantu menciptakan rumah yang lebih sehat dan ramah lingkungan. Dengan demikian, pelatihan ini berperan penting dalam membangun kesadaran kolektif masyarakat untuk berpartisipasi dalam upaya perlindungan bumi serta mengadopsi gaya hidup yang lebih hijau dan berkelanjutan.

METODE

Pelatihan pembuatan eco enzyme dilaksanakan secara tatap muka dan praktek langsung. Lokasi tempat kegiatan pelatihan dilaksanakan di PKK RT 02, RW 04, Desa Pepelegi, Sidoarjo. Menumpuknya limbah sampah organik hasil sampah rumah tangga merupakan permasalahan utama yang mencemari lingkungan. Kondisi inilah yang menjadi daya tarik untuk melaksanakan pelatihan pembuatan eco enzyme. Melalui pelatihan ini, sampah organik diubah menjadi eco enzyme untuk mengurangi limbah sampah di TPA, sehingga tidak mencemari lingkungan baik dari segi polusi tanah, polusi sumber air, dan polusi udara. Bagian akhir dari pelatihan ini adalah mengukur manfaat yang diperoleh melalui kegiatan pelatihan pembuatan eco enzyme. Metode yang digunakan dalam kegiatan pelatihan ini berfokus pada pengukuran indeks kepuasan peserta sebagai indikator utama untuk menilai efektivitas dan keberhasilan program. Pengukuran indeks kepuasan dilakukan untuk mengestimasi seberapa besar manfaat, kegunaan, serta relevansi pelatihan bagi warga Desa Pepelegi, Sidoarjo. Melalui pendekatan ini, dapat diperoleh gambaran mengenai sejauh mana materi, praktik, dan hasil pelatihan memberikan dampak positif baik di lingkungan keluarga maupun dalam kehidupan bermasyarakat secara lebih luas.

Instrumen yang digunakan berupa kuesioner tertutup dengan skala penilaian tertentu yang dibagikan kepada seluruh peserta setelah kegiatan pelatihan selesai dilaksanakan. Pertanyaan dalam kuesioner mencakup beberapa aspek, antara lain kejelasan penyampaian materi, kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta, kemudahan penerapan hasil pelatihan dalam kehidupan sehari-hari, serta tingkat kepuasan umum terhadap keseluruhan proses pelatihan. Data yang terkumpul

kemudian dianalisis untuk menghitung nilai indeks kepuasan peserta. Nilai ini digunakan sebagai alat ukur objektif dalam menilai keberhasilan pelatihan dan menjadi dasar untuk melakukan estimasi efektivitas kegiatan. Hasil pengukuran tersebut selanjutnya dijadikan rujukan dalam perencanaan program serupa di masa mendatang, sehingga pelatihan dapat terus ditingkatkan baik dari segi kualitas maupun dampaknya bagi masyarakat.

HASIL

Sosialisasi Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan sosialisasi pembuatan eco enzyme dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah organik rumah tangga. Dalam kegiatan ini, peserta diperkenalkan pada konsep eco enzyme sebagai larutan serbaguna yang dihasilkan dari fermentasi limbah organik seperti sisa buah dan sayuran, gula, serta air. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai manfaat eco enzyme, baik untuk lingkungan maupun kehidupan sehari-hari, seperti sebagai pembersih alami, pengurai limbah, hingga pupuk cair yang ramah lingkungan. Selama kegiatan berlangsung, narasumber memberikan penjelasan mengenai pentingnya pengurangan volume sampah organik serta langkah-langkah pembuatan eco enzyme yang benar dan aman. Peserta juga diberikan demonstrasi langsung tentang proses pencampuran bahan, teknik fermentasi, hingga cara penyimpanan yang tepat agar menghasilkan eco enzyme berkualitas baik. Selain itu, disampaikan pula berbagai contoh pemanfaatan eco enzyme dalam kehidupan sehari-hari serta tips perawatan untuk menjaga keberlanjutan program di tingkat rumah tangga maupun komunitas. Melalui sosialisasi ini, diharapkan masyarakat semakin memahami bahwa pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan cara yang sederhana, murah, dan bermanfaat. Kegiatan ini menjadi langkah awal dalam membangun perilaku ramah lingkungan serta mendukung terciptanya lingkungan desa atau komunitas yang lebih bersih, hijau, dan berkelanjutan.



Gambar 1. Sosialisasi pembuatan eco enzyme

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan pembuatan Eco Enzyme ini dirancang dengan tujuan utama untuk meningkatkan kapasitas masyarakat, khususnya kelompok petani, pekebun, serta rumah tangga yang sebagian besar berprofesi sebagai pelaku usaha rumahan. Kelompok-kelompok tersebut dalam aktivitas sehari-harinya secara konsisten menghasilkan limbah organik dalam jumlah yang cukup besar, terutama berupa kulit buah, sisa potongan sayuran, dan residu konsumsi bahan pangan lainnya. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah organik tersebut berpotensi menumpuk, mengalami proses pembusukan, serta menimbulkan permasalahan lingkungan seperti bau tidak sedap, munculnya vektor penyakit, dan peningkatan volume sampah di tempat pembuangan akhir. Oleh karena itu, diperlukan suatu bentuk intervensi edukatif yang mampu mengubah pola pikir dan perilaku masyarakat dalam memandang sampah organik sebagai sumber daya bernilai guna.

Melalui kegiatan ini, peserta dilatih untuk memanfaatkan limbah organik menjadi produk yang lebih bermanfaat, yaitu Eco Enzyme. Eco Enzyme merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik dengan gula dan air, yang memiliki berbagai fungsi ekologis maupun fungsional (Juariah et al., 2024). Tidak hanya berperan sebagai pupuk cair dan aktivator kompos, Eco Enzyme juga telah banyak digunakan sebagai agen pembersih alami, penjernih udara, hingga bahan pendukung kesehatan lingkungan (Juariah et al., 2024). Pada beberapa studi, larutan ini juga dikaitkan dengan potensi pemanfaatannya sebagai agen pendukung kesehatan karena

kandungan enzimatik dan metabolit yang terbentuk selama proses fermentasi. Dengan demikian, pengolahan sampah organik menjadi Eco Enzyme tidak hanya menawarkan solusi ramah lingkungan tetapi juga memberikan nilai ekonomi dan manfaat kesehatan bagi masyarakat. Dalam sesi pelatihan, peserta diperkenalkan pada teknik pembuatan Eco Enzyme secara sederhana dengan memanfaatkan peralatan yang mudah ditemukan di lingkungan rumah tangga. Proses pembuatannya menggunakan wadah seperti drum plastik kecil atau galon air mineral yang berfungsi sebagai tempat fermentasi. Limbah organik yang telah disortir kemudian dicampur dengan air dan gula merah dalam perbandingan tertentu, kemudian wadah ditutup rapat untuk memungkinkan proses fermentasi berjalan secara optimal. Selama fermentasi, terjadi pembentukan gas sebagai hasil aktivitas mikroorganisme yang mengurai bahan organik (Wirvikananda et al., 2024). Peserta diberikan pemahaman mengenai dinamika fermentasi, teknik pengadukan, pelepasan gas (*burping*), serta prosedur penyimpanan agar menghasilkan Eco Enzyme berkualitas. Melalui kegiatan ini, masyarakat diharapkan mampu menginternalisasi keterampilan baru dalam pengelolaan limbah organik sehingga tercipta lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Selain itu, praktik pembuatan Eco Enzyme dapat menjadi langkah nyata dalam mendukung ekonomi sirkular di tingkat rumah tangga maupun komunitas.

1. Cara pembuatan ecoenzyme.

Ecoenzyme dibuat dengan mencampurkan gula, air, dan sampah organik dengan perbandingan 1:10:3. Misalnya 100 gram gula, air 1 liter, sampah organik 300 gram (Megawati et al., 2024; Rasyid et al., 2025). Gula yang digunakan adalah gula molase cair, molase kering, gula aren, gula merah, dan gula lontar. Air yang digunakan adalah air bersih, dan sampah organik yang digunakan adalah sisa buah dan sayuran yang belum dimasak.

2. Proses pembuatan ecoenzyme

Dalam proses pembuatan Eco Enzyme, pemilihan wadah fermentasi merupakan tahapan penting yang menentukan keberhasilan produk yang dihasilkan. Wadah yang direkomendasikan adalah wadah berbahan plastik, bukan kaca, karena bahan kaca berisiko pecah akibat peningkatan tekanan gas

selama proses fermentasi. Jenis wadah yang umum digunakan meliputi drum plastik kecil berkapasitas maksimal sekitar 10 liter atau galon air mineral bekas. Wadah tersebut idealnya memiliki penutup yang dapat dibuka dan ditutup dengan mudah. Penggunaan penutup yang terlalu sempit tidak dianjurkan karena dapat menahan tekanan gas secara berlebihan dan memicu risiko ledakan. Sebelum digunakan, wadah harus dipastikan dalam keadaan bersih dan bebas dari kotoran. Proses pencucian menyeluruh perlu dilakukan untuk menghindari kontaminasi mikroba yang dapat mengganggu jalannya fermentasi. Setelah wadah siap, langkah pertama adalah mengisi sekitar 60% volume wadah dengan air bersih. Kemudian ditambahkan gula merah sebanyak 10% dari kapasitas total wadah yang berfungsi sebagai sumber energi bagi mikroorganisme selama proses fermentasi. Selanjutnya, sisa kapasitas wadah diisi dengan potongan limbah organik seperti kulit buah, sayuran, atau jenis sampah organik lainnya sebanyak 30%. Setelah semua bahan dimasukkan, wadah ditutup dengan rapat tetapi tetap memungkinkan adanya pengaturan pelepasan gas secara berkala. Pada tahap ini, sangat penting untuk menandai wadah dengan tanggal pembuatan dan estimasi tanggal panen untuk memudahkan pemantauan.

Periode fermentasi Eco Enzyme berlangsung selama kurang lebih 90 hari. Selama rentang waktu tersebut, bahan-bahan di dalam wadah mengalami proses penguraian melalui aktivitas mikroorganisme yang secara bertahap mengubah limbah organik menjadi cairan Eco Enzyme yang stabil dan berkualitas. Pada hari ketujuh setelah proses fermentasi dimulai, tutup wadah perlu dibuka sementara untuk melepaskan gas yang terbentuk. Prosedur ini mencegah penumpukan tekanan dan mendukung jalannya fermentasi secara optimal. Setelah 90 hari, cairan Eco Enzyme dapat disaring untuk memisahkannya dari residu padat sehingga diperoleh larutan yang lebih jernih dan siap dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Prosedur penyaringan ini menandai akhir dari proses produksi Eco Enzyme dan menghasilkan produk yang aman serta efektif digunakan.



Gambar 2. Proses pembuatan eco enzyme

Berdasarkan pemaparan materi serta praktik langsung yang telah diterima oleh para peserta, terlihat bahwa masyarakat memiliki potensi besar untuk menerapkan pembuatan Eco Enzyme sebagai kegiatan rutin bahkan sebagai hobi yang bermanfaat. Apabila seluruh warga desa mampu mengintegrasikan aktivitas ini ke dalam kehidupan sehari-hari, maka manfaat yang dihasilkan tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap kemajuan lingkungan dan kualitas hidup di desa. Pembuatan Eco Enzyme bukan sekadar aktivitas sederhana, melainkan bentuk nyata partisipasi masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan yang hasilnya dapat dirasakan secara berkelanjutan.

Eco Enzyme memiliki dampak luar biasa terhadap kesehatan lingkungan karena mampu membantu memperbaiki kualitas tanah, air, dan udara. Dengan penggunaan rutin, cairan ini berfungsi sebagai agen pengurai alami yang mendukung perbaikan ekosistem secara bertahap. Dalam jangka panjang, praktik ini berpotensi menjadi strategi penting dalam upaya mitigasi kerusakan lingkungan yang timbul akibat peningkatan jumlah sampah organik yang tidak terkelola dengan baik. Oleh karena itu, menjadikan pembuatan Eco Enzyme sebagai budaya lokal merupakan langkah strategis dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan produktif.

Proses pembuatan Eco Enzyme juga memiliki nilai edukatif yang tinggi, sehingga sangat memungkinkan untuk diwariskan dan disebarluaskan kepada generasi muda. Keterlibatan siswa sekolah, mahasiswa, dan kelompok pemuda lainnya dalam kegiatan ini mampu menumbuhkan kesadaran sejak dini mengenai pentingnya pengelolaan sampah dan pelestarian lingkungan. Dengan demikian, praktik ini tidak hanya memberikan solusi ekologis, tetapi juga membentuk karakter generasi yang peduli terhadap keberlanjutan lingkungan hidup. Proses transfer pengetahuan ini sangat penting untuk menciptakan komunitas yang adaptif terhadap isu lingkungan global, termasuk tantangan pemanasan global dan perubahan iklim.

Selain manfaat ekologis, pembuatan Eco Enzyme turut berkontribusi dalam menurunkan berbagai bentuk polusi. Penggunaan Eco Enzyme sebagai pembersih alami membantu mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap produk kimia rumah tangga yang seringkali mencemari air dan tanah. Selain itu, pengolahan limbah organik menjadi produk bermanfaat dapat mengurangi tumpukan sampah sehingga menekan potensi pencemaran udara akibat proses pembusukan. Secara bertahap, masyarakat akan merasakan kualitas udara yang lebih baik, tanah yang lebih subur, serta sumber air yang lebih bersih. Secara keseluruhan, apabila pembuatan Eco Enzyme dilakukan secara konsisten dan masif oleh masyarakat, maka kegiatan ini berpotensi besar menjadi gerakan lingkungan yang memberikan dampak positif berkelanjutan. Praktik sederhana ini dapat menjadi fondasi bagi pembangunan desa yang lebih sehat, ramah lingkungan, dan sadar akan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem untuk masa depan.

Tingkat pengukuran indeks kepuasan peserta

Hasil indikator kepuasan peserta pelatihan ditunjukkan pada Tabel 1., kegiatan pelatihan dianggap mampu memenuhi ekspektasi dan harapan peserta terhadap kegunaan dan manfaat pelatihan ecoenzyme. Pelatihan pembuatan ecoenzyme ini dapat digunakan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk mewujudkan lingkungan yang lebih sehat dan hijau.

Table 1. Indikator kepuasan peserta pelatihan

No	Indikator	Nilai				Jumlah
		Sangat Paham	Paham	Kurang paham	Tidak Paham	
1	Kesesuaian materi	50	32	0	2	0.29
2	Pemahaman materi	32	37	12	3	
3	Manfaat pelatihan	41	33	8	2	0.38
4	Kemudahan penerapan	30	53	1	0	
5	Kesadaran melakukan	44	26	11	3	
6	Tingkat kesulitan terapan	47	28	7	2	0.25
7	Manfaat ecoenzyme	51	15	17	1	
8	Dampak bagi lingkungan	60	11	9	4	0.25
9	Proses pendampingan	35	36	9	4	
Total						672/756=0.89

KESIMPULAN

Manfaat dan potensi penggunaan Eco Enzyme ke depan dapat semakin ditingkatkan sebagai salah satu upaya strategis untuk menyehatkan lingkungan tempat tinggal masyarakat Pepelegi, Sidoarjo, sekaligus mendukung berbagai aspek pembangunan berkelanjutan lainnya. Dengan penerapan rutin, kegiatan pembuatan Eco Enzyme tidak hanya memberikan dampak positif secara ekologis, tetapi juga menjadi sarana edukasi bagi warga dalam mengelola limbah organik rumah tangga. Di masa mendatang, pelatihan dan praktik Eco Enzyme diharapkan mampu membantu masyarakat desa Pepelegi maupun desa-desa sekitarnya dalam mengurangi pencemaran air, tanah, dan udara. Transformasi sampah organik menjadi Eco Enzyme menjadikan limbah yang sebelumnya tidak berguna menjadi sumber daya yang bermanfaat bagi kesehatan lingkungan dan kualitas hidup warga secara menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Mitra Sehat Mandiri

Sidoarjo yang telah memberikan support dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S. W., Mahendra, N. R. R., Fatimah, N. N., & Valentya, R. N. (2025). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Melalui Pengolahan Sampah Organik Pada Ibu Rawat Bumi Desa Klepu. *Room Of Civil Society Development*, 4(5), 758–768. <https://doi.org/10.59110/Rcsd.755>
- Das, S. C., Khan, O., Khadem, A. H., Rahman, M. A., Bedoura, S., Uddin, M. A., & Islam, M. S. (2024). Evaluating The Biocatalytic Potential Of Fruit Peel-Derived Eco-Enzymes For Sustainable Textile Wastewater Treatment. *Results In Engineering*, 21, 101898. <https://doi.org/10.1016/J.Rineng.2024.101898>
- Fauziah, A., Farhan, Y. M., Saprudin, S., Jordi, R., Auliansyah, N., Pebrianti, F., Kurniawan, F. A., Widiastuti, A. T. N., Wibawa, A. M. M., Billik, A., & Martikasari, V. (2024). Penerapan Eco-Enzyme Dan Kerja Bakti Sebagai Upaya Meningkatkan Kebersihan Lingkungan Di Desa Panjiwangi. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(11), 2026–2031. <https://doi.org/10.59837/B4jb4741>
- Fitriany, E., Priyoherianto, A., Andito, D., Puspadina, V., L, D. B., & Arif, M. R. (2025). PELATIHAN PEMBUATAN SABUN CUCI PIRING EKSTRAK JERUK NIPIS GUNA MENINGKATKAN KESADARAN MASYARAKAT DESA PEPELEGI SIDOARJO. *Jurnal Pengabdian IKIFA*, 4(2), 25–35. <https://epik.ikifa.ac.id/jpi/article/view/271>
- Juariah, S., Endrini, S., Rahmi, W. A., Auliyah, M. R., Kinasti, D. S., Ayu, D. S. A., & Alfitra, H. A. (2024). Optimization Of Eco Enzyme Production Using Bacterial Starters And Fermentative Fungi. *Semarak International Journal Of Petroleum And Chemical Engineering*, 1(1), 26–37. <https://doi.org/10.37934/Sijpce.1.1.2637a>
- Megawati, M., Baari, M. J., Anindita, F., Alif, A., Agusriyadin, A., Na'ani, L. A., Mbuli, F., Nurmira, N., Waangkaali, Hairia, W., Kurniawan, M. A. S., Fazira, Y., Mukti, E. F., Inda, I., & Indriani, W. (2024). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Dari Sampah Organik Rumah Tangga Di Desa Tanailandu, Kabupaten Buton Tengah. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 4(3), 393–398. <https://doi.org/10.31004/Jh.V4i3.993>
- Ningrum, R. S., Karima, R., Renjana, E., Ramadani, A. H., Umarudin, U., Istiqomah, N., & Aminingsih, T. (2024). Investigation Of Eco-Enzyme From

Pineapple (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) Waste: Chemical Composition, Antibacterial Activity, And Molecular Docking Approach. *Waste And Biomass Valorization*, 15(8), 4793–4805. <https://doi.org/10.1007/s12649-024-02492-6>

Rasyid, F. A., Adelia, G., Febrianty, E. N., Salsabila, W., & Sholihah, D. D. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Untuk Mendukung Ekonomi Sirkular Di Kelurahan Manukan Kulon. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 1005–1017. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i3.2585>

Situmorang, M. V., Silalahi, M. V., & Siagian, G. (2024). Pendampingan Dan Pelatihan Dalam Pembuatan Eco-Enzyme Dengan Memanfaatkan Limbah Organik Di Kecamatan Hatonduhan. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 4(4), 242–247. <https://doi.org/10.31004/jh.v4i4.1224>

Wirvikananda, W., Masfufah, S., Apriana, N., Afandi, E., Firmansyah, D., Firmansyah, A., Pratama, Y., & Lisdayana, N. (2024). *UIM | Sekolah Ibu Sadar Lingkungan (SIDARLING): Pelatihan Pemanfaatan Eco Enzyme Menjadi Produk Rumah Tangga Di Desa Banyuajuh, Bangkalan | Darmabakti: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*. <https://journal.uim.ac.id/index.php/darmabakti/article/view/2313>