

Pelatihan *Eco Enzyme* Berbasis *Asset-Based Community Development* Untuk Meningkatkan Pengetahuan Pengelolaan Sampah Dapur Masyarakat Desa Gunung Anyar, Kabupaten Bondowoso

Ahmad Fauzi^{*1}, Jasminesa Syahdila D.², Bilqis Naqiyah Sukmawati³, Nuril Hidayah⁴, Atikotul Badriyah⁵, Lilis Putri Wijayanti⁶, Ananda Rizka Wardani⁷, Fikriadus Sholihin⁸, Khurin Mutiasari⁹, Isna Berliany Salsabila¹⁰, Ahmad Syaiful Alim¹¹, Ilma Dwi Jayanti¹², Firman Hakiki¹³, Revi Almaningrum Herti¹⁴, Wasiatun Hasanah¹⁵, Novita Nurul Islami¹⁶

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia

*Penulis Korespondensi: novitanurulislami@uinkhas.ac.id

ARTIKEL INFO Dikirim: 14-06-2026, Diterima: 30-06-2026, Diterbitkan: 30-06-2026

ABSTRAK

Sampah dapur organik merupakan salah satu permasalahan utama di Desa Gunung Anyar, Kecamatan Tapen, Kabupaten Bondowoso. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah berdampak pada pencemaran lingkungan. Melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata berbasis *Asset-Based Community Development (ABCD)*, dilakukan pelatihan pembuatan *Eco Enzyme* dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan sikap warga terhadap pengelolaan sampah ramah lingkungan. Kegiatan melibatkan 24 responden dengan metode *pre-test* dan *post-test*. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek pengetahuan: pemahaman definisi *Eco Enzyme* naik dari 79,2% menjadi 95,8%, pengetahuan bahan baku dari 75% menjadi 91,7%, serta pemahaman proses fermentasi dari 4,2% menjadi 87,5%. Selain itu, kesadaran manfaat *Eco Enzyme* meningkat dari 66,7% menjadi 83,3%. Dari sisi sikap, kesadaran pentingnya pengolahan sampah naik dari 58,3% menjadi 87,5%, dan kepercayaan terhadap manfaat *Eco Enzyme* meningkat dari 58,3% menjadi 87,5%. Temuan ini membuktikan bahwa pendekatan partisipatif efektif dalam memperkuat literasi lingkungan dan mendorong perubahan perilaku masyarakat. Keberlanjutan program disarankan melalui pendampingan rutin dan pembentukan kelompok pengelola.

Kata kunci:

Eco Enzyme,
Pengelolaan sampah dapur organik,
pelatihan partisipatif,
pemberdayaan masyarakat,
ABCD



ABSTRACT

Organic kitchen waste is a major problem in Gunung Anyar Village, Tapen District, Bondowoso Regency. Low public awareness of waste management impacts environmental pollution. Through the Asset-Based Community Development (ABCD) Community Service Program, training on Eco Enzyme production was conducted with the aim of improving residents' knowledge and attitudes toward environmentally friendly waste management. The program involved 24 respondents using pre-test and post-test methods. The results showed a significant increase in knowledge: understanding of the Eco Enzyme definition increased from 79.2% to 95.8%, knowledge of raw materials from 75% to 91.7%, and understanding of the fermentation process from 4.2% to 87.5%. Furthermore, awareness of the benefits of Eco Enzyme increased from 66.7% to 83.3%. In terms of attitudes, awareness of the importance of waste management increased from 58.3% to 87.5%, and trust in the benefits of Eco Enzyme increased from 58.3% to 87.5%. These findings demonstrate that the participatory approach is effective in strengthening environmental literacy and encouraging changes in community behavior. Sustainability of the program is recommended through regular mentoring and the formation of a management group.

Keywords:
*Eco Enzyme,
Organic kitchen waste
management,
Participatory training,
community
empowerment, ABCD*

Pendahuluan

Permasalahan pengelolaan sampah domestik masih menjadi tantangan serius di Indonesia, khususnya pada wilayah pedesaan. Menurut survei Kementerian Kesehatan, 62% rumah tangga Indonesia mengelola sampah dengan cara yang tidak baik, seperti dibakar atau dibuang sembarangan ke kali, selokan, dan laut (Ahdiat, 2025). Kondisi ini menunjukkan masih rendahnya kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam menerapkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Salah satu jenis sampah yang mendominasi timbulan sampah rumah tangga adalah sampah dapur organik yang mencapai sekitar 60% dari total sampah rumah tangga (Damanhuri & Tri Padmi, 2019). Padahal, sampah organik memiliki potensi untuk diolah menjadi berbagai produk yang bernilai guna dan bernilai ekonomi, salah satunya adalah *Eco Enzyme* (Gumilar, 2023).

Eco Enzyme merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik, gula, dan air yang memiliki berbagai manfaat, antara lain sebagai disinfektan, campuran deterjen pembersih lantai, pembersih residu pestisida, penghilang kerak, penurun suhu radiator mobil, pembersih tangan (*hand sanitizer*), dan juga obat luka kulit (Purba et al., 2024). Selain berkontribusi dalam mengurangi volume sampah organik, pemanfaatan *Eco Enzyme* juga mendukung upaya pelestarian lingkungan melalui pengurangan polutan dan pemanfaatan kembali limbah rumah tangga (Gumilar, 2023). Oleh karena itu, *Eco Enzyme* menjadi salah satu alternatif solusi yang mudah diterapkan oleh masyarakat karena proses pembuatannya sederhana, berbiaya rendah, dan dapat dilakukan secara mandiri (Ruslan et al., 2023).

Kabupaten Bondowoso, khususnya Desa Gunung Anyar Kecamatan Tapen, masih menghadapi permasalahan pengelolaan sampah yang cukup kompleks. Berdasarkan observasi awal Desa Gunung Anyar, sebanyak 75% masyarakat belum melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik, sedangkan sekitar 80% warga masih membuang atau membakar sampah dapur. Praktik tersebut berpotensi meningkatkan pencemaran lingkungan, terutama pada badan sungai yang menjadi lokasi pembuangan sampah rumah tangga.

Rendahnya literasi lingkungan dan keterbatasan pengetahuan masyarakat mengenai teknologi serta praktik pengelolaan sampah menjadi salah satu hambatan utama dalam penerapan sistem pengelolaan sampah berkelanjutan. Tingkat pengetahuan, kesadaran lingkungan, dan penerimaan terhadap inovasi pengelolaan sampah berpengaruh signifikan terhadap partisipasi

masyarakat dan keberhasilan implementasi program pengelolaan sampah berbasis komunitas (Vorobeve et al., 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan upaya edukatif yang mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah dapur yang ramah lingkungan. Pelatihan *Eco Enzyme* dipilih sebagai salah satu bentuk intervensi karena tidak hanya memberikan pengetahuan tentang pengolahan sampah organik, tetapi juga mendorong masyarakat untuk mempraktikkan pengelolaan sampah secara mandiri dan berkelanjutan (Rendana et al., 2025). Penelitian yang dilakukan oleh Nurlaelah et al, menunjukkan bahwa pelatihan *Eco Enzyme* mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sampah (Nurlaelah et al., 2025). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan edukatif berbasis praktik memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan.

Urgensi kegiatan pengabdian ini semakin kuat mengingat *Eco Enzyme* tidak hanya berfungsi sebagai solusi pengurangan sampah organik, tetapi juga memiliki potensi menciptakan nilai ekonomi bagi masyarakat melalui pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi produk yang bernilai guna dan bernilai jual (Salman, 2025, 2025; Yusuf et al., 2026). Selain itu, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pelatihan dan edukasi *Eco Enzyme* mampu meningkatkan pengetahuan, kesadaran, serta keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik secara mandiri dan berkelanjutan (Wibowo et al., 2025). Namun demikian, kajian mengenai efektivitas model pelatihan partisipatif pada masyarakat pedesaan dengan tingkat literasi lingkungan yang relatif rendah masih terbatas dan memerlukan penelitian lebih lanjut.

Novelty dari kegiatan pengabdian ini terletak pada penerapan model pelatihan *Eco Enzyme* berbasis partisipatif yang dipadukan dengan pendampingan berkelanjutan pada masyarakat pedesaan yang memiliki tingkat literasi lingkungan relatif rendah, yaitu di Desa Gunung Anyar, Kabupaten Bondowoso. Berbeda dengan penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada pelatihan atau sosialisasi pembuatan *Eco Enzyme*, kegiatan ini mengintegrasikan *workshop*, demonstrasi praktik, pendampingan, serta evaluasi perubahan pengetahuan dan sikap masyarakat sebagai satu rangkaian intervensi. Pendekatan tersebut diharapkan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga memperkuat perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah dapur secara mandiri dan berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif melalui *workshop*, demonstrasi pembuatan *Eco Enzyme*, serta pendampingan berkelanjutan. Pendekatan tersebut dipilih karena terbukti efektif dalam meningkatkan retensi pengetahuan sekaligus mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam berbagai program pemberdayaan komunitas pedesaan (Bandura, 2018). Evaluasi kegiatan dilakukan secara kualitatif melalui wawancara mendalam dan observasi partisipatif untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai dampak pelatihan terhadap masyarakat (Creswell & Poth, 2018; Patton, 2020).

Dengan demikian, kontribusi kegiatan ini tidak hanya terletak pada implementasi pelatihan *Eco Enzyme*, tetapi juga pada penyajian model pemberdayaan masyarakat yang dapat direplikasi pada desa-desa lain dengan karakteristik permasalahan pengelolaan sampah organik yang serupa.

Tujuan pengabdian ini adalah menganalisis peningkatan pengetahuan masyarakat Desa Gunung Anyar mengenai pengelolaan sampah dapur melalui pelatihan *Eco Enzyme*. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan pelaksanaan pelatihan *Eco Enzyme* sebagai upaya edukatif bagi masyarakat Desa Gunung Anyar; (2) mengevaluasi efektivitas pelatihan *Eco Enzyme* dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat; serta (3) menganalisis pengaruh pelatihan *Eco Enzyme* terhadap perubahan sikap masyarakat dalam pengolahan sampah dapur.

Berdasarkan tujuan tersebut, fokus kegiatan pengabdian ini meliputi: (1) pelaksanaan pelatihan *Eco Enzyme* sebagai upaya edukatif bagi masyarakat Desa Gunung Anyar; (2) analisis peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah dapur sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan *Eco Enzyme*; serta (3) analisis perubahan sikap masyarakat dalam pengolahan sampah dapur setelah mengikuti pelatihan *Eco Enzyme*. Melalui kegiatan ini diharapkan diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas pelatihan *Eco Enzyme* dalam meningkatkan pengetahuan serta mendorong perubahan sikap masyarakat menuju pengelolaan sampah dapur yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Tinjauan Pustaka

***Eco Enzyme* sebagai Inovasi Pengelolaan Sampah Organik**

Eco Enzyme adalah cairan yang dihasilkan dari proses fermentasi limbah organik rumah tangga, seperti sampah dari sayuran, buah-buahan. Proses fermentasi dilakukan selama kurang lebih tiga bulan dengan menambahkan gula pada sampah tersebut. *Eco Enzyme* menjadi alternatif pengelolaan sampah organik skala rumah tangga yang sederhana. Selain bermanfaat mengurangi volume sampah organik, *Eco Enzyme* juga dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan seperti: pupuk cair, pembersih alami, bioaktivator dan pupuk pertanian serta perkebunan ramah lingkungan (Muliarta & Darmawan, 2021). Santosa et al juga menjelaskan bahwa *Eco Enzyme* dapat mendukung pengelolaan lingkungan berkelanjutan, karena mempunyai karakteristik kimia dan biologis yang dapat dimanfaatkan untuk bioaktivator dalam proses pengomposan sampah organik (Santosa et al., 2023).

Pengembangan *Eco Enzyme* mendukung penerapan konsep ekonomi sirkular. Konsep ekonomi sirkular menekankan pemanfaatan limbah menjadi produk yang memiliki nilai guna. Kegiatan pemanfaatan limbah dapur sebagai bahan baku fermentasi, dapat mengurangi masalah sampah. Selain itu, produk yang dihasilkan juga bermanfaat untuk kebutuhan rumah tangga dan kelestarian lingkungan.

Pengelolaan Sampah Dapur Organik di Tingkat Rumah Tangga

Sampah dapur organik merupakan komponen terbesar dari sampah rumah tangga yang berasal dari sisa makanan, kulit buah, dan limbah sayuran. Pengelolaan yang tidak tepat dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta peningkatan emisi gas rumah kaca. Oleh karena itu, pengelolaan sampah dari sumbernya menjadi strategi penting dalam mewujudkan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan.

Menurut Muliarta & Darmawan, limbah dapur memiliki potensi besar untuk diolah menjadi *Eco Enzyme* karena kandungan bahan organiknya mudah terdegradasi melalui proses fermentasi (Muliarta & Darmawan, 2021). Pemanfaatan sampah dapur menjadi *Eco Enzyme* juga mendukung prinsip *zero waste* dengan mengurangi jumlah sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA). Kegiatan pengolahan sampah organik berbasis rumah tangga menjadi salah satu solusi yang efektif untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kualitas lingkungan.

Pelatihan Partisipatif sebagai Strategi Pemberdayaan Masyarakat

Pelatihan partisipatif merupakan pendekatan pemberdayaan yang menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini menekankan keterlibatan aktif peserta melalui diskusi, praktik langsung, demonstrasi, dan pemecahan masalah bersama. Dalam konteks pengelolaan lingkungan, metode partisipatif terbukti mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat karena peserta memperoleh pengalaman langsung selama proses pelatihan.

Widyaningsih et al. (2024) menjelaskan bahwa pelatihan *Eco Enzyme* yang dilakukan melalui diskusi kelompok, praktik pembuatan, dan tanya jawab mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan sampah organik. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Syahrurini et al. (2022) yang menunjukkan bahwa kombinasi metode ceramah dan praktik langsung memberikan dampak positif terhadap kemampuan peserta dalam memproduksi dan memanfaatkan *Eco Enzyme*. Oleh karena itu, pendekatan partisipatif dipandang relevan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah organik rumah tangga.

Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Melalui Pelatihan *Eco Enzyme*

Pengetahuan merupakan faktor penting yang memengaruhi perilaku masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang, semakin besar kemungkinan individu tersebut untuk menerapkan perilaku yang mendukung pelestarian lingkungan. Program edukasi dan pelatihan menjadi salah satu cara efektif untuk meningkatkan literasi masyarakat terkait pengelolaan sampah.

Beberapa kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pelatihan *Eco Enzyme* mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengelola sampah organik rumah

tangga. Wantania et al., menemukan bahwa pelatihan pembuatan *Eco Enzyme* meningkatkan pemahaman peserta mengenai pemanfaatan limbah organik sekaligus mendorong praktik pengelolaan sampah yang lebih produktif (Wantania et al., 2025). Selain itu, program edukasi *Eco Enzyme* juga terbukti meningkatkan kesadaran lingkungan serta kesiapan masyarakat dalam menerapkan pengelolaan sampah berbasis rumah tangga (Wibowo et al., 2025).

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, pelatihan *Eco Enzyme* memiliki potensi besar sebagai media edukasi lingkungan yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat tetapi juga mendorong perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah dapur organik secara berkelanjutan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif berbasis *Asset-Based Community Development (ABCD)*. Pendekatan ABCD dipilih karena berorientasi pada pemanfaatan aset dan potensi yang dimiliki masyarakat sebagai dasar dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dalam kegiatan ini, aset yang diidentifikasi meliputi ketersediaan sampah dapur organik sebagai bahan baku *Eco Enzyme*, keterlibatan masyarakat sebagai agen perubahan, serta dukungan pemerintah desa dalam pelaksanaan program pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Melalui pendekatan tersebut, masyarakat tidak hanya menjadi objek kegiatan, tetapi juga berperan aktif dalam proses identifikasi masalah, pelaksanaan kegiatan, hingga perencanaan keberlanjutan program.

Implementasi pendekatan ABCD pada kegiatan ini dilakukan melalui lima tahapan, yaitu *discovery*, *dream*, *design*, *define*, dan *destiny*. Tahap *discovery* dilakukan dengan mengidentifikasi aset dan potensi yang dimiliki masyarakat melalui observasi lapangan, diskusi dengan pemerintah desa, serta wawancara dengan tokoh masyarakat. Tahap *dream* bertujuan menggali harapan masyarakat mengenai pengelolaan sampah dapur yang lebih ramah lingkungan dan bernilai ekonomi. Selanjutnya, pada tahap *design*, tim pengabdian bersama masyarakat menyusun rancangan kegiatan berupa pelatihan, demonstrasi pembuatan *Eco Enzyme*, dan strategi pemanfaatannya di tingkat rumah tangga. Tahap *define* difokuskan pada penetapan prioritas program, pembagian peran peserta, serta penyusunan mekanisme pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Tahap terakhir, yaitu *destiny*, diwujudkan melalui pendampingan, monitoring hasil pelatihan, serta penyusunan rencana keberlanjutan agar masyarakat dapat terus memproduksi dan memanfaatkan *Eco Enzyme* secara mandiri setelah kegiatan pengabdian berakhir.

Pengabdian dilaksanakan di Desa Gunung Anyar, Kecamatan Tapen, Kabupaten Bondowoso selama bulan Juli 2025. Kegiatan diawali dengan tahap perencanaan yang meliputi koordinasi dengan pemerintah desa, identifikasi permasalahan pengelolaan sampah, penyusunan instrumen evaluasi, serta persiapan materi pelatihan. Tahap pelaksanaan dilaksanakan melalui kegiatan pelatihan dan demonstrasi pembuatan *Eco Enzyme* yang ditujukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan sampah dapur organik. Selanjutnya dilakukan tahap evaluasi dan tindak lanjut yang bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan serta merumuskan strategi keberlanjutan program di tingkat masyarakat.

Subjek kegiatan adalah masyarakat Desa Gunung Anyar, khususnya ibu rumah tangga yang memiliki peran penting dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Sebanyak 30 peserta dipilih secara *purposive* berdasarkan beberapa kriteria, yaitu aktif menghasilkan sampah dapur organik, belum pernah mengikuti pelatihan atau pelatihan mengenai pengelolaan sampah organik, serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Dari jumlah tersebut, sebanyak 24 peserta menyelesaikan seluruh tahapan evaluasi berupa *pre-test* dan *post-test*, sedangkan enam peserta lainnya tidak dapat mengikuti kegiatan secara lengkap karena alasan pribadi. Oleh karena itu, analisis data dalam artikel ini hanya menggunakan data dari 24 responden yang memenuhi kriteria kelengkapan data.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan koordinasi dan identifikasi masalah bersama pemerintah desa dan tokoh masyarakat untuk memperoleh gambaran kondisi pengelolaan sampah di lingkungan setempat. Selanjutnya dilakukan pemetaan aset komunitas berdasarkan prinsip ABCD guna mengidentifikasi sumber daya lokal yang dapat mendukung implementasi program.

Tahap inti kegiatan berupa pelatihan dan *workshop* yang mencakup penyampaian materi mengenai konsep, manfaat, bahan baku, dan proses pembuatan *Eco Enzyme*, disertai demonstrasi praktik secara langsung. Setelah kegiatan pelatihan selesai, peserta diberikan kesempatan untuk berdiskusi mengenai peluang penerapan *Eco Enzyme* dalam kehidupan sehari-hari serta strategi pengelolaan sampah organik yang dapat dilakukan secara mandiri di tingkat rumah tangga.

Pada tahap pemetaan aset, tim mengidentifikasi empat kategori aset utama, yaitu: (1) aset sumber daya alam berupa ketersediaan limbah organik rumah tangga sebagai bahan baku *Eco Enzyme*; (2) aset sumber daya manusia berupa ibu rumah tangga yang berperan sebagai pengelola sampah rumah tangga; (3) aset kelembagaan berupa dukungan pemerintah desa dan kader masyarakat dalam mobilisasi peserta; serta (4) aset sosial berupa budaya gotong royong yang mendukung pelaksanaan kegiatan secara kolaboratif. Hasil pemetaan aset tersebut menjadi dasar dalam penyusunan materi pelatihan, penentuan strategi pendampingan, serta penyusunan rencana keberlanjutan program.

Data kegiatan dikumpulkan melalui angket *pre-test* dan *post-test* yang terdiri atas 5 pertanyaan terkait pemahaman peserta mengenai definisi *Eco Enzyme*, bahan baku, proses fermentasi, manfaat, dan potensi penerapannya. Instrumen disusun berdasarkan indikator literasi lingkungan dan telah melalui proses telaah oleh dosen pembimbing lapangan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan mengategorikan jawaban peserta ke dalam kategori benar, salah, dan tidak tahu. Setiap jawaban benar diberi skor 1, sedangkan jawaban salah atau tidak tahu diberi skor 0. Hasil *skoring* kemudian dihitung dalam bentuk persentase untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Selain itu, data hasil wawancara dan observasi dianalisis secara kualitatif melalui teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi perubahan persepsi dan sikap masyarakat terhadap pengelolaan sampah dapur. Seluruh kegiatan dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika pengabdian masyarakat melalui perolehan izin dari pemerintah desa, pemberian persetujuan partisipasi (*informed consent*), menjaga kerahasiaan identitas responden, serta memastikan keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil kegiatan pengabdian ini disajikan berdasarkan tiga fokus utama, yaitu pelaksanaan pelatihan *Eco Enzyme* sebagai upaya edukatif bagi masyarakat Desa Gunung Anyar, peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan sampah dapur sebelum dan sesudah pelatihan, serta pengaruh kegiatan pelatihan terhadap perubahan sikap masyarakat dalam pengolahan sampah dapur. Penyajian hasil ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang sistematis mengenai proses pelaksanaan kegiatan serta dampak yang dihasilkan, baik dari aspek pengetahuan maupun sikap masyarakat setelah mengikuti kegiatan pelatihan *Eco Enzyme*.

1. Pelaksanaan Pelatihan *Eco Enzyme* sebagai Upaya Edukatif di Desa Gunung Anyar

Pelaksanaan pelatihan *eco enzyme* di Desa Gunung Anyar dilaksanakan sebagai upaya edukatif untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah dapur organik. Kegiatan berlangsung secara partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan.

Kegiatan diawali dengan registrasi peserta dan pengisian *pre-test* untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan awal masyarakat mengenai *eco enzyme*. Selanjutnya dilakukan pembukaan kegiatan, penyampaian materi, serta demonstrasi pembuatan *eco enzyme*. Materi yang diberikan meliputi konsep *eco enzyme*, bahan pembuatan, proses fermentasi, serta manfaatnya bagi lingkungan.

Tahap inti kegiatan berupa demonstrasi pembuatan *eco enzyme* yang melibatkan peserta secara langsung dalam proses pencampuran bahan berupa limbah organik, gula merah, dan air. Kegiatan ini memberikan pengalaman praktis kepada peserta sehingga pemahaman tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga aplikatif. Kegiatan ditutup dengan diskusi, penyerahan simbolis *Eco Enzyme*, dan dokumentasi bersama. Adapun beberapa tahapan acara dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut :

a. Daftar Hadir dan Pengisian *Pretest*

Pengisian hadir dilakukan pada saat audiens tiba di lokasi kegiatan . Proses ini bertujuan untuk mencatat kehadiran peserta secara akurat, yang menjadi dasar penting untuk evaluasi partisipasi dan pengelolaan data peserta. Selain itu, pada awal kegiatan juga dilakukan *pre-test* untuk mengukur tingkat pengetahuan awal audiens terkait materi yang akan disampaikan. Hasil *pre-test* ini digunakan sebagai dasar untuk menyesuaikan penyampaian materi agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan *audiens*.



Gambar 1. Pengisian *Pretest* oleh Peserta Kegiatan Pengabdian

b. Pembukaan

Pembukaan merupakan rangkaian acara pertama dalam kegiatan pelatihan pembuatan *eco enzyme*. Acara ini diawali dengan pembukaan resmi oleh MC, kemudian dilanjutkan dengan sambutan dari Ketua Panitia sebagai bentuk ucapan selamat datang kepada para peserta serta penjelasan singkat mengenai tujuan dan manfaat dari kegiatan ini.



Gambar 2. Pembukaan Kegiatan Pelatihan Pembuatan *Eco Enzyme*

c. Pemaparan Materi Kegiatan Pelatihan Pembuatan *Eco Enzyme*

Pada tahap ini dijelaskan secara lengkap mengenai *eco enzyme*, mulai dari pengertian sebagai larutan fermentasi limbah organik berupa sisa buah dan sayuran, gula, dan air, hingga proses pembuatannya yang berlangsung selama tiga bulan. Materi mencakup jenis bahan yang digunakan, alat dan komposisi, manfaatnya sebagai pupuk cair, pembersih alami, dan pengurai limbah, serta kandungan aktif yang berperan dalam meningkatkan kualitas tanah dan air. Selain itu, dijelaskan pula kelebihan dan kekurangan *eco enzyme*, waktu fermentasi, cara penggunaan

di berbagai bidang, dan mekanisme kerjanya dalam mendukung pelestarian lingkungan secara berkelanjutan.



Gambar 3. Pemaparan Materi Kegiatan Pelatihan Pembuatan *Eco Enzyme*

d. Proses Pembuatan Pupuk *Eco Enzyme*

Pada tahap selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan sesi simulasi pembuatan *eco enzyme* secara langsung bersama *audiens*. Pemateri memandu dua orang peserta untuk maju ke depan sebagai perwakilan dalam praktik pencampuran bahan-bahan utama, yaitu limbah organik berupa sisa buah dan sayuran, gula merah, dan air bersih dengan komposisi yang telah ditentukan. Peserta diajak untuk mencampur bahan ke dalam wadah tertutup sambil dijelaskan proses fermentasi yang akan berlangsung selama kurang lebih tiga bulan. Sesi ini bertujuan agar peserta memahami secara praktis tahapan pembuatan *eco enzyme* dan dapat menerapkannya secara mandiri di lingkungan masing-masing.



Gambar 4. Proses Pembuatan Pupuk *Eco Enzyme*

e. Penutup dan Penyerahan Simbolis Pupuk *Eco Enzyme*

Pada tahap akhir kegiatan, dilakukan penyerahan simbolik *eco enzyme* dari panitia kepada perwakilan peserta sebagai bentuk komitmen bersama dalam mendukung pelestarian lingkungan melalui pemanfaatan limbah organik. Penyerahan ini disertai dengan harapan agar peserta dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Setelah itu,

seluruh peserta, panitia, dan narasumber melakukan foto bersama sebagai dokumentasi dan kenang-kenangan atas terselenggaranya kegiatan pelatihan pembuatan *eco enzyme*. Suasana penuh semangat dan kebersamaan menjadi penutup yang hangat dalam rangkaian acara hari itu.



Gambar 5. Penutup dan Penyerahan Simbolis Pupuk *Eco Enzyme*

Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis partisipasi dan praktik langsung mampu meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam proses pembelajaran pengelolaan sampah dapur.

2. Peningkatan Pengetahuan Masyarakat tentang Pengelolaan Sampah Dapur

Evaluasi peningkatan pengetahuan dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* kepada 24 responden untuk mengukur efektivitas pelatihan *eco enzyme*. Hasil menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pada seluruh indikator yang diukur.

Sebelum dan sesudah diadakannya sosialisasi, 24 warga Desa Gununganyar diminta untuk mengisi *pre test* dan *pos test* berisi 5 soal yang sama seputar pengetahuan mengenai *eco enzyme*. Kelima pertanyaan tersebut mencakup pengertian, bahan, waktu pembuatan, serta pemanfaatan *eco enzyme*. Berikut merupakan rekap hasil jawaban 24 peserta sebelum dan sesudah diadakannya sosialisasi *eco enzyme*.

Tabel 1. Rekap *Pre Test*, *Pos Test* Pengetahuan Dan Penerimaan Masyarakat Mengenai *Eco Enzym*

No	Keterangan	<i>Pretest</i> (Jawaban tepat)	<i>Postest</i> (Jawaban tepat)	Meningkat
1.	<i>Eco Enzyme</i> adalah pupuk cair hasil fermentasi limbah dapur organik.	19	23	Ya
2.	Pembuatan <i>Eco Enzyme</i> membutuhkan bahan utama berupa kulit buah, gula, dan air.	18	22	Ya
3.	<i>Eco Enzyme</i> dibuat melalui proses fermentasi selama minimal 3 bulan.	1	21	Ya
4.	<i>Eco Enzyme</i> berbahaya bagi lingkungan.	13	19	Ya
5.	<i>Eco Enzyme</i> bisa digunakan untuk menyuburkan tanaman dan membersihkan saluran air.	16	20	Ya

Secara keseluruhan hasil rekap menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta. Pada pernyataan pertama, terjadi peningkatan dari 19 responden (79,2%) menjadi 23 responden (95,8%), dengan selisih kenaikan sebesar 16,6%. Hal ini mencerminkan keberhasilan pemahaman konsep dasar *eco enzyme*.

Selanjutnya, pada pernyataan "*Pembuatan Eco Enzyme membutuhkan bahan utama berupa kulit buah, gula, dan air*", terdapat peningkatan dari 18 orang (75%) menjadi 22 orang (91,7%), atau naik sebesar 16,7%. Hal ini menunjukkan bahwa materi tentang bahan pembuatan *Eco Enzyme* telah tersampaikan dengan baik.

Peningkatan paling signifikan terdapat pada pernyataan ketiga, "*Eco Enzyme dibuat melalui proses fermentasi selama minimal 3 bulan*", yang awalnya hanya dijawab benar oleh 1 orang (4,2%) meningkat menjadi 21 orang (87,5%), atau mengalami lonjakan sebesar 83,3%. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemahaman terhadap durasi proses fermentasi sebelumnya masih sangat rendah, namun dapat diperbaiki secara drastis melalui demonstrasi langsung.

Untuk pernyataan keempat, "*Eco Enzyme berbahaya bagi lingkungan*", meskipun merupakan pernyataan negatif, tetap menunjukkan peningkatan dari 13 (54,2%) menjadi 19 orang (79,2%), atau naik 25% dalam menjawab dengan benar bahwa *Eco Enzyme* tidak berbahaya. Ini menandakan adanya perbaikan pemahaman terhadap isu-isu lingkungan secara lebih kritis.

Adapun pernyataan terakhir, "*Eco Enzyme bisa digunakan untuk menyuburkan tanaman dan membersihkan saluran air*", mengalami peningkatan dari 16 (66,7%) menjadi 20 orang (83,3%), naik sebesar 16,6%. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan keberhasilan sosialisasi dalam memperkuat pemahaman masyarakat terhadap fungsi dan manfaat *eco enzyme*.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan *eco enzyme* efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan sampah dapur berbasis *eco enzyme*.

3. Pengaruh Pelatihan *Eco Enzyme* terhadap Perubahan Sikap Masyarakat

Analisis perubahan sikap dilakukan untuk melihat pengaruh pelatihan terhadap sikap masyarakat dalam pengolahan sampah dapur. Hasil pengukuran menggunakan skala Likert menunjukkan adanya perubahan sikap yang positif setelah kegiatan.

Sebelum dan sesudah diadakannya sosialisasi, 24 warga Desa Gununganyar diminta untuk mengisi skala likerd *pretest* dan *posttest* berisi 5 pernyataan yang sama seputar sikap dan minat mereka terhadap *Eco Enzyme*. Kelima pernyataan tersebut mencakup persetujuan mereka terhadap pentingnya *Eco Enzyme*, ketertarikan mereka untuk membuat *Eco Enzyme* di rumah, perasaan mereka mengenai cara pembuatan *Eco Enzyme*, serta kepercayaan mereka terhadap manfaat *Eco Enzyme* bagi lingkungan. Berikut merupakan rekap hasil jawaban 24 peserta sebelum dan sesudah diadakannya sosialisasi *Eco Enzyme*.

Tabel 2. Rekap *Pretest* dan *Posttest* Sikap dan Penerimaan Masyarakat Mengenai *Eco Enzym*

No	Keterangan	Pre Test (Skor ≥ 3)	Pos Test (Skor ≥ 3)	Meningkat
1.	Saya merasa pengolahan sampah dapur menjadi <i>Eco Enzyme</i> itu penting	14	21	Ya
2.	Saya tertarik untuk membuat <i>Eco Enzyme</i> di rumah	16	18	Ya
3.	Saya merasa pembuatan <i>Eco Enzyme</i> terlalu rumit (pernyataan negatif)	15	10	Ya
4.	Sata bersedia mengikuti pelatihan pembuatan <i>Eco Enzyme</i> jika ada	14	19	Ya
5.	Saya percaya <i>Eco Enzyme</i> bermanfaat bagi lingkungan dan tanaman	14	21	Ya

Hasil rekap secara keseluruhan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta. Pada aspek sikap, peningkatan juga terjadi secara konsisten. Pernyataan pertama, "*Saya merasa pengolahan sampah dapur menjadi Eco Enzyme itu penting*", mengalami peningkatan dari 14 responden (58,3%) menjadi 21 responden (87,5%), yang berarti terjadi kenaikan sebesar 29,2%. Ini mengindikasikan bahwa kesadaran akan urgensi pengolahan sampah meningkat setelah sosialisasi.

Pernyataan kedua, "*Saya tertarik untuk membuat Eco Enzyme di rumah*", hanya mengalami sedikit kenaikan, yaitu dari 16 orang (66,7%) menjadi 18 orang (75%), atau naik 8,3%. Hal ini dapat dikaitkan dengan keterbatasan waktu dan keraguan responden terhadap kemampuan memproduksi *Eco Enzyme* secara mandiri.

Pernyataan ketiga bersifat negatif, yaitu "*Saya merasa pembuatan Eco Enzyme terlalu rumit*". Pada bagian ini, justru terjadi penurunan dari 15 responden (62,5%) menjadi hanya 10 orang (41,7%) yang memberikan skor ≥ 3 , menandakan bahwa semakin banyak responden merasa bahwa proses pembuatan itu tidak sederhana. Artinya, persepsi kesulitan terhadap proses pembuatan masih tinggi dan menjadi tantangan dalam keberlanjutan program.

Pernyataan keempat, "*Saya bersedia mengikuti pelatihan pembuatan Eco Enzyme jika ada*", naik dari 14 (58,3%) menjadi 19 responden (79,2%), mengalami peningkatan sebesar 20,9%. Ini menunjukkan antusiasme masyarakat untuk terlibat dalam pelatihan lanjutan sebagai bentuk komitmen.

Pernyataan kelima, "*Saya percaya Eco Enzyme bermanfaat bagi lingkungan dan tanaman*", meningkat dari 14 (58,3%) menjadi 21 orang (87,5%), mengalami lonjakan sebesar 29,2%, yang menegaskan bahwa sosialisasi berdampak positif pada kepercayaan masyarakat terhadap manfaat praktis *Eco Enzyme*.

Pembahasan

1. Pelaksanaan Pelatihan *Eco Enzyme* sebagai Upaya Edukatif di Desa Gunung Anyar

Pelaksanaan pelatihan *Eco Enzyme* di Desa Gunung Anyar dirancang menggunakan pendekatan partisipatif yang mengombinasikan penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, dan diskusi. Pendekatan ini bertujuan agar peserta tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual mengenai *Eco Enzyme*, tetapi juga memiliki pengalaman langsung dalam proses pembuatannya. Keterlibatan aktif masyarakat selama seluruh tahapan kegiatan menunjukkan bahwa metode partisipatif mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif serta meningkatkan motivasi peserta untuk mengikuti pelatihan hingga selesai.

Secara teoritis, pembelajaran partisipatif menempatkan masyarakat sebagai subjek pembelajaran sehingga peserta memperoleh kesempatan untuk membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman nyata. Dalam perspektif *Experiential Learning Theory* (Kolb), pengalaman langsung merupakan komponen penting dalam proses belajar karena memungkinkan peserta menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang dimiliki sebelumnya (Hung et al., 2023). Pada kegiatan ini, praktik pencampuran limbah organik, gula merah, dan air memberikan pengalaman konkret yang memudahkan masyarakat memahami tahapan pembuatan *Eco Enzyme* dibandingkan hanya melalui penjelasan teoritis.

Keberhasilan pelatihan dalam meningkatkan pemahaman peserta tidak hanya disebabkan oleh penyampaian materi, tetapi juga oleh proses belajar yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama pembelajaran. Kombinasi ceramah singkat, demonstrasi, praktik langsung, dan diskusi memungkinkan peserta memperoleh pengalaman konkret, melakukan refleksi terhadap permasalahan pengelolaan sampah yang dihadapi sehari-hari, kemudian menghubungkannya dengan solusi yang dapat diterapkan di rumah. Proses tersebut sejalan dengan prinsip pembelajaran orang dewasa (*adult learning*) yang menekankan bahwa orang dewasa lebih mudah memahami materi apabila pembelajaran relevan dengan kebutuhan nyata, memberikan ruang partisipasi, dan menghasilkan manfaat yang dapat segera diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Broek et al., 2023; Rahmawati & Hiryanto, 2023).

Dari perspektif pemberdayaan masyarakat, pelatihan ini tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada penguatan kapasitas masyarakat untuk mengenali potensi lokal berupa limbah dapur organik sebagai sumber daya yang bernilai. Pemberdayaan yang berkelanjutan terjadi ketika masyarakat terlibat dalam proses identifikasi masalah, penyusunan solusi, praktik, hingga evaluasi hasil sehingga tumbuh rasa memiliki (*ownership*) terhadap program. Pendekatan tersebut terbukti lebih efektif dalam membangun kemandirian masyarakat dibandingkan model penyuluhan satu arah karena peserta menjadi aktor utama dalam perubahan perilaku lingkungan (Dushkova & Ivlieva, 2024).

Hasil kegiatan ini sejalan dengan pengabdian yang dilakukan oleh (Widyaningsih et al., 2024) yang menunjukkan bahwa pelatihan *Eco Enzyme* berbasis demonstrasi dan praktik mampu meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik. Demikian pula, Wantania et al. (2025) melaporkan bahwa praktik langsung selama pelatihan memudahkan masyarakat memahami proses fermentasi serta meningkatkan kesiapan peserta untuk menerapkan *Eco Enzyme* di lingkungan rumah tangga. Penelitian Santosa et al. (2023) juga menjelaskan bahwa keberhasilan implementasi *Eco Enzyme* sangat dipengaruhi oleh pemahaman masyarakat terhadap prosedur fermentasi, sehingga metode demonstrasi menjadi bagian penting dalam proses transfer pengetahuan.

Pelaksanaan kegiatan secara partisipatif juga mencerminkan prinsip pemberdayaan masyarakat, yaitu meningkatkan kapasitas masyarakat agar mampu menyelesaikan permasalahan lingkungan secara mandiri. Dengan demikian, pelatihan *Eco Enzyme* tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga sebagai proses pemberdayaan yang mendorong masyarakat berperan aktif dalam pengelolaan sampah dapur organik.

2. Peningkatan Pengetahuan Masyarakat tentang Pengelolaan Sampah Dapur

Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa pelatihan *Eco Enzyme* berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat pada seluruh indikator yang diukur. Peningkatan paling tinggi terjadi pada pemahaman mengenai lama fermentasi *Eco Enzyme* selama minimal tiga bulan, yaitu dari 4,2% menjadi 87,5%. Temuan ini menunjukkan bahwa sebelum pelatihan sebagian besar masyarakat belum memahami prosedur dasar pembuatan *Eco Enzyme*, khususnya mengenai proses fermentasi. Setelah memperoleh penjelasan dan praktik langsung, peserta menjadi lebih memahami tahapan pembuatan *Eco Enzyme* secara benar.

Peningkatan pengetahuan tersebut menunjukkan bahwa metode demonstrasi dan praktik memiliki efektivitas yang tinggi dalam proses pembelajaran masyarakat. Menurut teori pembelajaran orang dewasa, orang dewasa lebih mudah memahami materi apabila pembelajaran berkaitan dengan permasalahan yang mereka hadapi sehari-hari serta disertai pengalaman langsung. Dalam kegiatan ini, materi yang diberikan menggunakan contoh limbah dapur yang setiap hari dihasilkan oleh masyarakat sehingga peserta dapat langsung menghubungkan materi dengan kondisi nyata di rumah.

Peningkatan pengetahuan yang terjadi pada seluruh indikator menunjukkan bahwa pelatihan berhasil mengurangi kesenjangan antara pengetahuan awal peserta dengan informasi yang dibutuhkan untuk mengelola sampah dapur secara benar. Kondisi ini terjadi karena peserta memperoleh kesempatan untuk mengamati secara langsung setiap tahapan pembuatan *Eco Enzyme*, mencoba sendiri proses pencampuran bahan, serta mendiskusikan kendala yang mungkin dihadapi selama fermentasi. Strategi pembelajaran tersebut memperkuat proses retensi pengetahuan karena informasi tidak hanya diterima secara verbal, tetapi juga diperkuat melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial antarpeserta.

Secara kritis, hasil ini memperlihatkan bahwa peningkatan pengetahuan bukan hanya dipengaruhi oleh kualitas materi pelatihan, melainkan juga oleh kesesuaian metode pembelajaran dengan karakteristik peserta sebagai pembelajar dewasa. Orang dewasa cenderung termotivasi untuk belajar ketika materi mampu menyelesaikan persoalan yang mereka hadapi sehari-hari, memberikan manfaat yang jelas, serta memungkinkan mereka berpartisipasi aktif selama proses

pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan limbah dapur yang berasal dari rumah tangga peserta sendiri menjadi faktor penting yang meningkatkan relevansi materi sehingga mendorong terbentuknya pemahaman yang lebih mendalam dan mudah dipertahankan dalam jangka Panjang (Grotlüschen et al., 2024; Tett, 2023).

Selain peningkatan pada durasi fermentasi, terjadi pula peningkatan pemahaman mengenai bahan utama *Eco Enzyme*, manfaat *Eco Enzyme*, serta keamanan penggunaannya terhadap lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil memperbaiki berbagai miskonsepsi yang sebelumnya dimiliki peserta. Pengetahuan yang meningkat diharapkan menjadi dasar bagi masyarakat dalam mengubah pola pengelolaan sampah rumah tangga dari sistem buang menjadi sistem pemanfaatan kembali.

Temuan penelitian ini mendukung hasil penelitian Santosa et al. (2023) yang menyatakan bahwa edukasi mengenai *Eco Enzyme* mampu meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pemanfaatan limbah organik sebagai produk yang bernilai guna. Hasil ini juga sejalan dengan pengabdian Wibowo et al. (2025) yang melaporkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan *Eco Enzyme* melalui metode ceramah dan demonstrasi. Selain itu, Syahrurini et al. (2023) menemukan bahwa kombinasi penyampaian materi dan praktik langsung menghasilkan peningkatan pemahaman yang lebih tinggi dibandingkan metode ceramah saja karena peserta dapat melihat secara langsung proses fermentasi yang dijelaskan oleh narasumber.

Secara keseluruhan, peningkatan pengetahuan yang diperoleh menunjukkan bahwa pelatihan *Eco Enzyme* merupakan media edukasi yang efektif dalam meningkatkan literasi masyarakat mengenai pengelolaan sampah dapur organik. Pengetahuan tersebut menjadi modal penting dalam membangun perilaku pengelolaan sampah yang lebih ramah lingkungan.

3. Pengaruh Pelatihan *Eco Enzyme* terhadap Perubahan Sikap Masyarakat

Selain meningkatkan pengetahuan, pelatihan *Eco Enzyme* juga memberikan dampak positif terhadap perubahan sikap masyarakat. Hasil menunjukkan adanya peningkatan pada persepsi mengenai pentingnya pengolahan sampah dapur menjadi *Eco Enzyme*, kesediaan mengikuti pelatihan lanjutan, serta kepercayaan terhadap manfaat *Eco Enzyme* bagi lingkungan dan tanaman. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya memengaruhi aspek kognitif, tetapi juga membentuk sikap positif terhadap pengelolaan sampah organik.

Perubahan sikap ini dapat dijelaskan melalui *Theory of Planned Behavior* (Ajzen) yang menyatakan bahwa pengetahuan yang baik akan membentuk keyakinan (*behavioral beliefs*), kemudian memengaruhi sikap terhadap suatu perilaku dan akhirnya mendorong munculnya niat untuk melaksanakan perilaku tersebut. Pada penelitian ini, peningkatan pemahaman mengenai manfaat *Eco Enzyme* berkontribusi terhadap meningkatnya persepsi bahwa pengelolaan sampah dapur merupakan kegiatan yang penting dan bermanfaat bagi lingkungan.

Meskipun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa minat masyarakat untuk membuat *Eco Enzyme* di rumah hanya meningkat sebesar 8,3%, sedangkan masih terdapat peserta yang menganggap proses pembuatannya relatif rumit. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan belum sepenuhnya diikuti oleh peningkatan keyakinan diri (*self-efficacy*) dalam menerapkan *Eco Enzyme* secara mandiri. Salah satu penyebabnya adalah proses fermentasi yang memerlukan waktu cukup lama, yaitu sekitar tiga bulan, sehingga sebagian peserta masih merasa ragu untuk memulai praktik secara mandiri.

Perubahan sikap yang terjadi setelah pelatihan menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan merupakan prasyarat penting, tetapi belum cukup untuk menghasilkan perubahan perilaku yang berkelanjutan. Agar pengetahuan berkembang menjadi tindakan nyata, peserta memerlukan pengalaman keberhasilan (*mastery experience*), dukungan sosial dari lingkungan, serta kesempatan untuk terus mempraktikkan keterampilan yang telah diperoleh. Dengan demikian, pendampingan pascapelatihan menjadi komponen penting untuk memperkuat keyakinan diri (*self-efficacy*) masyarakat dalam memproduksi dan memanfaatkan *Eco Enzyme* secara mandiri.

Temuan ini memperkuat pandangan bahwa program pemberdayaan masyarakat yang efektif tidak berhenti pada kegiatan pelatihan, tetapi harus dilanjutkan dengan proses pendampingan, pembelajaran bersama, dan penguatan jejaring komunitas. Pendekatan tersebut memungkinkan masyarakat saling berbagi pengalaman, memecahkan kendala yang muncul selama proses fermentasi, serta menjaga keberlanjutan praktik pengelolaan sampah organik di tingkat rumah tangga. Oleh karena itu, pembentukan kelompok pengelola *Eco Enzyme* di tingkat desa berpotensi meningkatkan keberlanjutan program sekaligus memperkuat kapasitas masyarakat dalam mendukung pengelolaan lingkungan berbasis komunitas (Marlinda et al., 2023; Widyaningsih et al., 2024).

Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian Widyaningsih et al., (2024) yang menyatakan bahwa masyarakat memerlukan pendampingan lanjutan agar mampu menerapkan pembuatan *Eco Enzyme* secara konsisten. Penelitian Wantania et al., (2025) juga menemukan bahwa keberhasilan adopsi *Eco Enzyme* dipengaruhi oleh keberlanjutan pendampingan setelah pelatihan, terutama pada tahap fermentasi hingga pemanfaatan hasil. Sementara itu, Wibowo et al., (2025) melaporkan bahwa peningkatan sikap positif terhadap *Eco Enzyme* lebih mudah diwujudkan menjadi perilaku apabila masyarakat memperoleh dukungan dari kelompok atau komunitas di lingkungannya.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pelatihan *Eco Enzyme* telah berhasil meningkatkan sikap positif masyarakat terhadap pengelolaan sampah dapur organik. Namun, agar perubahan sikap tersebut berkembang menjadi perilaku yang berkelanjutan, diperlukan program pendampingan, monitoring proses fermentasi, serta pembentukan kelompok masyarakat peduli lingkungan yang dapat saling mendukung dalam penerapan *Eco Enzyme* di tingkat rumah tangga.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian dan analisis data *pre-test* serta *post-test*, dapat disimpulkan bahwa pelatihan *Eco Enzyme* secara partisipatif efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Gunung Anyar mengenai pengelolaan sampah dapur organik. Peningkatan pengetahuan ditunjukkan oleh seluruh indikator, dengan rata-rata peningkatan persentase antara 16% hingga 83%, sedangkan pemahaman mengenai proses fermentasi mengalami peningkatan tertinggi sebesar 83,3%. Selain itu, terjadi perubahan sikap yang positif, terutama pada meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah organik dan pemanfaatan *Eco Enzyme* dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi nyata bagi masyarakat dengan meningkatkan literasi lingkungan, keterampilan mengolah sampah dapur organik menjadi produk yang bernilai guna, serta mendorong tumbuhnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis rumah tangga. Melalui pendekatan partisipatif, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga memiliki pengalaman praktik yang dapat diterapkan secara mandiri sehingga berpotensi mengurangi volume sampah organik dan mendukung terciptanya lingkungan desa yang lebih bersih dan berkelanjutan.

Untuk meningkatkan keberlanjutan program, diperlukan pendampingan secara berkala, pembentukan kelompok atau kader pengelola *Eco Enzyme* di tingkat desa, serta penguatan kolaborasi dengan pemerintah desa dan pemangku kepentingan lainnya. Selain itu, program serupa dapat dikembangkan melalui pelatihan lanjutan mengenai pemanfaatan dan pemasaran produk *Eco Enzyme* sehingga tidak hanya memberikan manfaat lingkungan, tetapi juga membuka peluang peningkatan nilai ekonomi masyarakat. Penelitian dan kegiatan pengabdian berikutnya juga disarankan untuk mengevaluasi perubahan perilaku masyarakat serta keberlanjutan penerapan *Eco Enzyme* dalam jangka panjang dengan jumlah peserta dan cakupan wilayah yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat. Apresiasi yang mendalam juga ditujukan

kepada Kepala Desa Gununganyar, Bapak Tarid Efendi, beserta seluruh perangkat desa yang telah mendukung penuh pelaksanaan program. Tidak lupa, penulis menyampaikan penghargaan yang tulus kepada seluruh warga Desa Gununganyar atas partisipasi aktif, kerjasama, dan sambutan hangat yang diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat. Semoga segala bantuan, dukungan, dan kerjasama yang telah diberikan menjadi amal kebajikan dan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiat, A. (2025). Mayoritas Rumah Tangga Indonesia Tak Kelola Sampah dengan Baik. <https://Databoks.Katadata.Co.Id/>.
<https://databoks.katadata.co.id/lingkungan/statistik/6879d6ad78a46/mayoritas-rumah-tangga-indonesia-tak-kelola-sampah-dengan-baik?utm>
- Bandura, A. (2018). Toward a Psychology of Human Agency: Pathways and Reflections. *Perspectives on Psychological Science*, 13(2), 130–136. <https://doi.org/10.1177/1745691617699280>
- Broek, S., Linden, J. V. D., Kuijpers, M. A. C. T., & Semeijn, J. H. (2023). What makes adults choose to learn: Factors that stimulate or prevent adults from learning. *Journal of Adult and Continuing Education*, 29(2), 620–642. <https://doi.org/10.1177/14779714231169684>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.)*. SAGE Publications.
- Damanhuri, E. & Tri Padmi. (2019). *Pengelolaan sampah terpadu* (Edisi kedua). ITB Press.
- Dushkova, D., & Ivlieva, O. (2024). Empowering Communities to Act for a Change: A Review of the Community Empowerment Programs towards Sustainability and Resilience. *Sustainability*, 16(19), 8700. <https://doi.org/10.3390/su16198700>
- Grotlüschen, A., Belzer, A., Ertner, M., & Yasukawa, K. (2024). The role of adult learning and education in the Sustainable Development Goals. *International Review of Education*, 70(2), 205–221. <https://doi.org/10.1007/s11159-024-10066-w>
- Gumilar, G. G. (2023). Ecoenzyme Production, Characteristics, and Applications: A Review. *Jurnal Kartika Kimia*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.26874/jkk.v6i1.186>
- Hung, L.-Y., Wang, S.-M., & Yeh, T.-K. (2023). Kolb's experiential learning theory and marine debris education: Effects of different stages on learning. *Marine Pollution Bulletin*, 191, 114933. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.114933>
- Marlinda, M., Nadir, M., Faisal, F., Purwanto, M. W. D., & Putri, D. P. (2023). Education on the use of organic waste to become environmentally friendly orozeco (organic fertilizer and eco enzym). *Community Empowerment*, 8(4), 540–545. <https://doi.org/10.31603/ce.8492>
- Muliarta, I. N., & Darmawan, I. K. (2021). Processing Household Organic Waste into Eco-Enzyme as an Effort to Realize Zero Waste. *Agriwar Journal*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.22225/aj.1.1.3658.6-11>
- Nurlaelah, I., Jaelani, A. J., Gunawan, A., & Prianto, A. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pendampingan Pembuatan Eco Enzyme Dalam Meningkatkan Literasi Lingkungan Bagi Masyarakat Desa Kertayasa. *Jurnal Panrita Abdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.20956/pa.v9i1.32378>
- Patton, M. Q. (2020). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice (4th ed.)*. SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-research-evaluation-methods/book232962>
- Purba, R., Manalu, G. S., Patimah, S., & Pardi, H. (2024). Utilization of Organic Waste into Environmentally Friendly Household Cleaning Agents: Eco-Enzyme. *Jurnal Perkotaan*, 16(1), 19–27. <https://doi.org/10.25170/perkotaan.v16i1.5604>
- Rahmawati, Y. I., & Hiryanto. (2023). Implications Of The Andragogy Concept In Various Community Education Settings: A Literature Review. *Jurnal EMPOWERMENT; Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Luar Sekolah*, 12(2). <https://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/empowerment/article/view/3916?>

- Rendana, M., Susanti, S., Yandriani, Y., Jati, S. N., Renaldi, F., & Akbar, M. N. (2025). Green the Islamic boarding school: Eco enzyme training for organic waste management. *Community Empowerment*, 10(4), 1021–1028. <https://doi.org/10.31603/ce.13150>
- Ruslan, R., Khairuddin, K., & Hardi, J. (2023). Pengolahan Sampah Organik dari Limbah Rumah Tangga Menjadi Produk Eco-Enzyme di Desa Dalaka Kabupaten Donggala. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(2), 284. <https://doi.org/10.33394/jpu.v4i2.7039>
- Salman, D. (2025). Pelatihan Pemasaran Produk Eco Enzyme Sebagai Upaya Melek Lingkungan. *Jurnal Serina Abdimas*, 3(3). <https://journal.untar.ac.id/index.php/JSA/article/view/35743?utm>
- Santosa, S., Munif Said Hassan, & Abdul Hayat Kasim. (2023). Ecoenzym quality and potential of residues as bioactivator for organic waste composting. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 13(3), 417–424. <https://doi.org/10.29244/jpsl.13.3.417-424>
- Syahroringi, S., Prihatiningrum, A. E., Mulyadi, A., & Saidi, I. A. (2022). Training on processing household organic waste into eco enzyme at 'Aisyiyah Sidoarjo Orphanage. *Community Empowerment*, 7(11), 1898–1904. <https://doi.org/10.31603/ce.7359>
- Tett, L. (2023). The benefits of Community-based Adult Learning. *Concept: The Journal of Contemporary Community Education Practice Theory*, 14(1). <https://concept.lib.ed.ac.uk/Concept/article/view/8808?>
- Vorobeva, D., Scott, I. J., Oliveira, T., & Neto, M. (2023). Leveraging technology for waste sustainability: Understanding the adoption of a new waste management system. *Sustainable Environment Research*, 33(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s42834-023-00174-x>
- Wantania, J. Z., Roring, V., Rahardiyan, D., Moko, E. M., & Dethris, L. (2025). Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga Menjadi Cairan Multiguna Eco Enzyme. *Vivabio: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 7(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.35799/vivabio.v7i2.64366>
- Wibowo, D. A. S., Permana, I. A., Sakti, A. T. P., Norbertus Citra Irawan, & Dewi Rahmawati Intan Permatasari. (2025). Empowering Students Through Eco-Enzyme Education to Reduce Household Organic Waste. *Journal of Community Capacity Empowerment*, 3(2), 47–55. <https://doi.org/10.36728/jcce.v3i2.5397>
- Widyaningsih, B., Ashlihah, A., Kusuma, S. A. A., Muna, N. E., & Salsabila, D. N. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Eco- Enzyme dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 30–34. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v5i1.4368>
- Yusuf, S., Sari, I. M., YuLabangu, Y. L., & Awal, T. S. (2026). Pelatihan Pengelolaan Sampah Organik Limbah Rumah Tangga Menjadi Produk Eco Enzyme Untuk Meningkatkan Ekonomi Keluarga. *Journal of Community Empowerment*, 5(1), 19–26. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jce/article/view/36552?utm>