

Nanggroe : Jurnal Pengabdian Cendikia
Volume 5, Nomor 4, July 2026, Halaman 125-133
Licensed By Cc By-Sa 4.0
E-Issn: 2986-7002
Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.22247659>

Gerak Eco: Edukasi dan Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme

GERAK ECO: Community Education and Empowerment for Transforming Organic Waste into Eco-Enzyme

Popy Irawati¹, Imas yoyoh², Abdul Haris³, Khurairah⁴, Muhamad Riski Rahmatullah⁵

^{1,2,4}Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Tangerang

^{3,5}Fakultas Ilmu Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Tangerang

Email: popyners@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan sampah organik rumah tangga masih menjadi tantangan lingkungan yang membutuhkan keterlibatan aktif masyarakat dalam pengelolaan sampah sejak dari sumbernya. Sampah organik seperti kulit buah, sisa sayuran, dan bahan organik rumah tangga lainnya memiliki potensi untuk diolah menjadi produk yang lebih bernilai guna, salah satunya eco-enzyme. Eco-enzyme merupakan cairan hasil fermentasi bahan organik, sumber gula, dan air yang telah dikembangkan sebagai salah satu alternatif pemanfaatan limbah organik. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik melalui program GERAK ECO (Gerakan Edukasi dan Aksi Komunitas melalui Eco-Enzyme). Kegiatan dilaksanakan di Desa Kayu Agung Kabupaten Tangerang pada Juli 2026 dan melibatkan 25 peserta. Metode kegiatan menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif melalui identifikasi masalah, pre-test, edukasi pengelolaan sampah dan prinsip 3R, demonstrasi, praktik pembuatan eco-enzyme, pendampingan proses fermentasi, serta evaluasi menggunakan post-test dan observasi keterampilan. Hasil kegiatan menunjukkan 88% peserta terjadi peningkatan pengetahuan dan 65 % peserta mampu mendemonstrasikan keterampilan dalam melakukan pemilahan sampah serta pembuatan eco-enzyme. Pendekatan edukasi yang dikombinasikan dengan praktik langsung mendorong keterlibatan aktif masyarakat dan meningkatkan pemahaman mengenai pemanfaatan sampah organik. Program GERAK ECO berpotensi menjadi strategi pemberdayaan masyarakat dalam mendukung pengelolaan sampah berbasis sumber dan perilaku lingkungan yang lebih berkelanjutan.

Kata Kunci: *eco-enzyme; edukasi; sampah organik; pengelolaan sampah*

ABSTRACT

Household organic waste remains a significant environmental challenge that requires active community involvement in waste management at the source. Organic waste, such as fruit peels, vegetable residues, and other household organic materials, has the potential to be processed into value-added products, one of which is eco-enzyme. Eco-enzyme is a liquid product produced through the fermentation of organic materials, a sugar source, and water, and has been developed as an alternative approach to organic waste utilization. This Community Service Program aimed to improve community knowledge and skills in organic waste management through the GERAK ECO (Community Education and Action Movement through Eco-Enzyme) program. The activity was conducted in Kayu Agung Village, Tangerang Regency, in July 2026, involving 23 participants. The program employed an educational and participatory approach consisting of problem identification, a pre-test, education on waste management and the 3R principles (reduce, reuse, and recycle), demonstrations, hands-on eco-enzyme production, fermentation process mentoring, and evaluation through a post-test and skills observation. The results showed that 88% of participants demonstrated an improvement in knowledge, while 65% were able to demonstrate skills in waste segregation and eco-enzyme production. The combination of educational activities and hands-on practice encouraged active community participation and enhanced participants' understanding of organic waste utilization. The GERAK ECO program has the potential to serve as a community empowerment strategy to promote source-based waste management and more sustainable environmental practices.

Keywords: *community empowerment; eco-enzyme; waste management; environmental education.*

Article Info

Received date: 25 July 2026

Revised date: 1 August 2026

Accepted date: 10 August 2026

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan salah satu tantangan lingkungan yang memerlukan penanganan secara komprehensif dan berkelanjutan. Peningkatan jumlah penduduk, aktivitas konsumsi, dan perubahan pola kehidupan masyarakat berkontribusi terhadap meningkatnya timbunan sampah, termasuk sampah yang berasal dari aktivitas rumah tangga. Pengelolaan sampah tidak hanya berorientasi pada kegiatan pengumpulan dan pembuangan, tetapi perlu dimulai dari upaya pengurangan dan pengolahan sampah sejak dari sumbernya (Republik Indonesia, 2008). Pada tingkat global, limbah makanan dan bahan organik menjadi perhatian penting dalam agenda pembangunan berkelanjutan. Food Waste Index Report 2024 melaporkan bahwa limbah makanan masih terjadi dalam jumlah besar pada tingkat rumah tangga, pelayanan makanan, dan ritel. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya perubahan perilaku dan pengembangan strategi pengurangan serta pemanfaatan kembali limbah organik (United Nations Environment Programme (UNEP), 2024).

Di Indonesia, pengelolaan sampah telah memiliki dasar hukum melalui Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Undang-undang tersebut menekankan pengelolaan sampah secara komprehensif dari hulu sampai hilir, termasuk pengurangan sampah dan peningkatan peran masyarakat. Oleh karena itu, pengelolaan sampah rumah tangga perlu diarahkan pada pemilahan, pengurangan, penggunaan kembali, dan pengolahan sampah yang masih memiliki nilai manfaat. Salah satu permasalahan yang sering ditemukan di tingkat masyarakat adalah belum optimalnya pemilahan sampah. Sampah organik dan anorganik masih sering dicampur dan kemudian dibuang tanpa melalui proses pemanfaatan. Kondisi tersebut menyebabkan sampah organik yang sebenarnya dapat diolah kembali menjadi produk bermanfaat kehilangan potensinya.

Pembuatan eco-enzyme adalah salah satu inovasi yang dapat diperkenalkan kepada masyarakat. Eco-enzyme merupakan produk hasil fermentasi limbah organik, terutama limbah buah dan sayuran, dengan air dan sumber gula. Kajian mengenai produksi, karakteristik, dan aplikasi eco-enzyme menunjukkan bahwa bahan organik rumah tangga dapat dimanfaatkan melalui proses fermentasi, meskipun karakteristik produk dapat dipengaruhi oleh jenis bahan dan proses yang digunakan (Gumilar et al., 2023).

Kajian terbaru mengenai eco-enzyme juga menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah organik melalui fermentasi memiliki potensi sebagai salah satu pendekatan pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan. Namun, hasil dan karakteristik produk dapat berbeda bergantung pada bahan baku, formulasi, dan proses fermentasi, sehingga standarisasi prosedur dan evaluasi produk tetap diperlukan (Agustin & Widyaningrum, 2026). Penerapan eco-enzyme dalam kegiatan berbasis masyarakat telah dilakukan di berbagai wilayah di Indonesia. Abidin et al. mengembangkan kegiatan pemanfaatan sampah organik menjadi eco-enzyme untuk meningkatkan literasi lingkungan masyarakat. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa edukasi mengenai pengelolaan sampah dapat dikombinasikan dengan kegiatan praktik yang menghasilkan produk bernilai guna (Abidin et al., 2023).

Kegiatan pengembangan eco-enzyme berbasis eco-community juga menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat setelah dilakukan pelatihan. Hanum et al. (2022) melaporkan peningkatan rata-rata pemahaman peserta berdasarkan hasil pre-test dan post-test setelah pelaksanaan program pengolahan limbah organik menjadi eco-enzyme. Selain itu, kegiatan pelatihan eco-enzyme di kawasan urban menunjukkan bahwa sampah organik dapat diperkenalkan sebagai sumber daya yang dapat diolah menjadi produk multifungsi melalui pendekatan sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat (Budiyanto et al., 2022).

Penelitian dan kegiatan pengabdian lainnya juga memperlihatkan bahwa pengolahan sampah organik menjadi eco-enzyme dapat menjadi sarana untuk meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga (Sudaryantiningasih et al., 2023). Kegiatan serupa yang lebih baru juga melaporkan penggunaan pendekatan edukasi dan aksi masyarakat

dalam pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi eco-enzyme sebagai bagian dari upaya keberlanjutan lingkungan (Sutiharni et al., 2025).

Program pengabdian mengenai eco-enzyme tidak hanya berpotensi meningkatkan aspek pengetahuan, tetapi juga dapat diarahkan pada perubahan praktik dan pembentukan perilaku pengelolaan sampah. Hal tersebut terlihat pada kegiatan pemberdayaan masyarakat berbasis eco-enzyme yang menggunakan pelatihan dan pendampingan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengolah limbah organik rumah tangga (Haq et al., 2026). Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan kegiatan pemberdayaan yang tidak hanya memberikan edukasi, tetapi juga membangun keterampilan masyarakat melalui pengalaman langsung. Oleh karena itu, program ini dikembangkan dengan nama GERAK ECO (Gerakan Edukasi dan Aksi Komunitas melalui Eco-Enzyme). Program GERAK ECO mengintegrasikan kegiatan edukasi pengelolaan sampah, pemilahan sampah organik, penerapan prinsip 3R (reduce, reuse, recycle), praktik pembuatan eco-enzyme, dan pendampingan masyarakat. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik secara lebih produktif dan berkelanjutan.

METODE

Desain dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan ini merupakan program Pengabdian kepada Masyarakat menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif. Kegiatan dilaksanakan di Desa Kayu Agung, kecamatan Sepatan kabupaten Tangerang .

Sasaran kegiatan adalah ibu rumah tangga, kader kesehatan dan Masyarakat umum sebanyak 25 orang.

Tahapan Kegiatan

Pelaksanaan program GERAK ECO terdiri atas lima tahap;

Tahap 1. Identifikasi Masalah dan Persiapan

Tahap awal dilakukan melalui koordinasi dengan perangkat Desa dan RW dan RT setempat melaksanakan identifikasi permasalahan terkait pengelolaan sampah. Persiapan meliputi penyusunan materi, instrumen pre-test dan post-test, media edukasi, serta alat dan bahan praktik.

Tahap 2. Pre-test

Peserta diberikan pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal mengenai: jenis sampah; sampah organik dan anorganik; dampak sampah terhadap lingkungan; prinsip 3R; pemilahan sampah; dan pemanfaatan sampah organik menjadi eco-enzyme.

Tahap 3. Edukasi GERAK ECO

Materi edukasi mencakup: konsep pengelolaan sampah berbasis sumber; klasifikasi sampah; dampak pengelolaan sampah yang tidak tepat; prinsip 3R; pemilahan sampah organik; konsep dasar eco-enzyme; dan potensi pemanfaatan produk sesuai karakteristik dan bukti yang tersedia. Edukasi dilakukan melalui ceramah interaktif, diskusi, dan media visual menggunakan video

Tahap 4. Praktik Pembuatan Eco-Enzyme

Peserta melakukan praktik pembuatan eco-enzyme menggunakan limbah organik rumah tangga yang sesuai, seperti kulit buah dan sisa sayuran.

Bahan utama terdiri atas:

limbah organik buah atau sayuran; sumber gula; air; dan wadah fermentasi dengan menggunakan gallon air bekas yang di modifikasi. Salah satu formulasi yang banyak digunakan dalam literatur adalah perbandingan bahan organik, sumber gula, dan air sebesar 1:3:10, meskipun prosedur kegiatan harus disesuaikan dengan metode yang benar-benar digunakan dan karakteristik bahan lokal (Gumilar et al., 2023).

Tahapan praktik meliputi:

Memilah limbah organik; membersihkan dan mencacah bahan; menyiapkan wadah fermentasi; mencampurkan bahan sesuai formulasi kegiatan; memberikan label pada wadah; menyimpan bahan untuk proses fermentasi; melakukan pemantauan berkala; dan melakukan evaluasi produk setelah periode fermentasi sesuai metode yang digunakan.

Karena proses fermentasi eco-enzyme dapat berlangsung beberapa bulan dan karakteristik produk dipengaruhi oleh formulasi serta bahan baku, pendampingan dan pemantauan selama fermentasi menjadi bagian penting dalam program (Agustin & Widyaningrum, 2026).

Tahap 5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui: perbandingan nilai pre-test dan post-test; observasi keterampilan peserta; tingkat partisipasi peserta; keberhasilan proses pembuatan produk; dan rencana keberlanjutan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Peserta Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat diikuti oleh 25 orang. Karakteristik peserta dianalisis berdasarkan usia, jenis kelamin, dan tingkat Pendidikan untuk mendapatkan gambaran faktor yang mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan.

Tabel 1. Karakteristik peserta kegiatan

Karakteristik	Kategori	n	%
Usia	Dewasa (18-59 th)	22	88
	Lansia (≥ 60 th)	3	12
Jenis Kelamin	Laki-laki	2	8
	Perempuan	23	92
Pendidikan	Tidak sekolah		
	SD	3	12
	SMP	17	68
	SMA	5	20
	Perguruan tinggi	0	0

Berdasarkan karakteristik peserta, program GERAK ECO melibatkan sebanyak 25 peserta. Sebagian besar peserta berada pada kelompok usia dewasa (18–59 tahun), yaitu sebanyak 22 orang (88%), sedangkan berdasarkan jenis kelamin, mayoritas peserta adalah perempuan sebanyak 23 orang (92%), sedangkan laki-laki sebanyak 2 orang (8%). Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar peserta memiliki pendidikan terakhir SMP sebanyak 17 orang (68%), diikuti SMA sebanyak 5 orang (20%) dan SD sebanyak 3 orang (12%).

Pelaksanaan Program GERAK ECO

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengukuran pengetahuan peserta melalui pre-test. Selanjutnya dilakukan edukasi mengenai permasalahan sampah, pemilahan sampah organik dan anorganik, prinsip 3R, serta konsep pemanfaatan limbah organik menjadi eco-enzyme. Pendekatan edukasi pengelolaan sampah penting karena peningkatan pengetahuan dan kesadaran menjadi salah satu dasar perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah (Ardianti et al., 2024) juga menerapkan edukasi pengelolaan sampah organik sebagai bagian dari upaya meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya penanganan sampah.

Setelah edukasi, peserta mengikuti demonstrasi dan praktik pembuatan eco-enzyme. Pendekatan *learning by doing* digunakan agar peserta memperoleh pengalaman langsung dalam memilah bahan organik dan mengikuti tahapan fermentasi.

Pendekatan praktik juga telah digunakan dalam berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat berbasis *eco-enzyme* (Prameswari, 2026), misalnya, melaporkan kegiatan penyuluhan dan demonstrasi pembuatan *eco-enzyme* sebagai strategi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah organik.

Perubahan Pengetahuan Peserta

Tabel 2. Pengetahuan Peserta Edukasi tentang Pengelolaan sampah

Kategori	Pretest		Posttest	
	n	%	n	%
Tinggi	0	0	7	28
Sedang	3	12	15	60
Rendah	22	88	3	12
TOTAL	25	100	25	100

Berdasarkan table 2, maka dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan pengetahuan yang cukup tinggi pada posttest peserta edukasi yaitu sebanyak 88 % tingkat pengetahuan rendah dan 12% dengan pengetahuan rendah berubah menjadi 60 % pengetahuan sedang dan 28% pengetahuan tinggi, walaupun masih ada 12% yang masih memiliki pengetahuan rendah.

Peningkatan Keterampilan Peserta

Tabel 3. Evaluasi Kemampuan Praktik Peserta

Indikator keterampilan	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Mampu membedakan sampah organik dan an organik	7	28	23	92
Mampu memilah sampah organik	9	36	23	92
Mampu memilih bahan yang sesuai	8	32	22	88
Mampu menyiapkan bahan <i>eco enzyme</i>	0	0	18	72
Mampu mengikuti proses pencampuran	0	0	18	72

Tabel diatas menunjukkan adanya peningkatan yang tinggi pada keterampilan peserta saat dilakukan praktik, terjadi peningkatan rata-rata 65 % pada semua indikator keterampilan yang ditetapkan.

PEMBAHASAN

Pengelolaan sampah organik rumah tangga merupakan salah satu bagian penting dalam upaya mewujudkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Sampah organik, terutama sisa makanan, kulit buah, dan sisa sayuran, memiliki proporsi yang cukup besar dalam timbunan sampah rumah tangga dan apabila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan. Pengelolaan sampah pada tingkat sumber menjadi penting karena dapat mengurangi jumlah sampah yang harus diangkut dan dibuang ke tempat pemrosesan akhir sekaligus meningkatkan peluang pemanfaatan kembali bahan organik. Pendekatan tersebut sejalan dengan prinsip pengelolaan sampah melalui pengurangan dan penanganan sampah sebagaimana diatur dalam kebijakan nasional mengenai pengelolaan sampah (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2022).

Program GERAK ECO (Gerakan Edukasi dan Aksi Komunitas melalui Eco-Enzyme) dirancang sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat yang mengintegrasikan edukasi mengenai pengelolaan sampah, prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*), pemilahan sampah, serta praktik pemanfaatan

sampah organik menjadi eco-enzyme. Pendekatan tersebut menempatkan masyarakat sebagai subjek kegiatan, bukan hanya sebagai penerima informasi. Pemberdayaan melalui pendidikan dan praktik langsung penting karena perubahan perilaku lingkungan membutuhkan peningkatan pengetahuan sekaligus kesempatan bagi masyarakat untuk mencoba dan menerapkan perilaku yang dipelajari.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa 88% peserta mengalami peningkatan pengetahuan setelah mengikuti program GERAK ECO. Capaian tersebut menunjukkan bahwa metode edukasi yang digunakan dapat diterima dengan baik oleh sebagian besar peserta. Peningkatan pengetahuan dapat menjadi tahap awal dalam membentuk kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemilahan dan pengolahan sampah organik. Hasil ini sejalan dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Kahar et al, yang menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan edukasi dan pelatihan mengenai pengolahan sampah organik melalui eco-enzyme (Kahar et al., 2023). Temuan serupa juga dilaporkan oleh Marlinda et al., yang menunjukkan bahwa edukasi dan pelatihan pemanfaatan sampah organik dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam menghasilkan produk yang lebih ramah lingkungan (Marlinda et al., 2023).

Peningkatan pengetahuan dalam kegiatan GERAK ECO tidak terlepas dari penggunaan metode edukasi yang dikombinasikan dengan demonstrasi dan praktik. Penyampaian materi secara teoritis memberikan dasar pengetahuan mengenai jenis sampah, pemilahan, prinsip 3R, dan konsep eco-enzyme, sedangkan demonstrasi memberikan gambaran konkret mengenai tahapan pengolahan sampah organik. Selanjutnya, praktik langsung memungkinkan peserta mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh. Metode pembelajaran yang menggabungkan informasi dan pengalaman langsung lebih memungkinkan peserta memahami hubungan antara konsep yang diberikan dengan permasalahan yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Hal tersebut menjadi penting karena pengetahuan dan keterampilan merupakan dua aspek yang berbeda. Seseorang dapat mengetahui manfaat dan tahapan pembuatan eco-enzyme, tetapi belum tentu mampu melakukan seluruh prosedur dengan benar. Hasil GERAK ECO memperlihatkan kondisi tersebut, yaitu peningkatan pengetahuan mencapai 88%, sedangkan peserta yang mampu mendemonstrasikan keterampilan mencapai 65%. Perbedaan sebesar 23% tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara pemahaman kognitif dan kemampuan praktis. Keterampilan membutuhkan proses pembelajaran yang lebih intensif melalui demonstrasi, latihan, pengulangan, pengalaman langsung, serta umpan balik dari fasilitator.

Dalam pembuatan eco-enzyme, peserta tidak hanya dituntut memahami konsep, tetapi juga harus mampu melakukan beberapa tahapan secara berurutan, seperti memilah bahan organik yang sesuai, menyiapkan bahan, melakukan pencampuran, menggunakan wadah yang tepat, dan memahami proses fermentasi Parbuntari et al. (2023). Dengan demikian, capaian keterampilan sebesar 65% dapat dipandang sebagai hasil yang cukup baik, tetapi sekaligus menunjukkan perlunya pendampingan lanjutan. Dalam kegiatan pelatihan eco-enzyme juga menerapkan praktik langsung dan pemantauan proses fermentasi sebagai bagian dari pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembuatan eco-enzyme merupakan proses yang membutuhkan keberlanjutan dan tidak berhenti pada kegiatan pelatihan satu hari.

Secara konseptual, eco-enzyme merupakan produk cair hasil fermentasi bahan organik dengan sumber gula dan air. Bahan organik yang berasal dari limbah buah dan sayuran dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku sehingga memiliki potensi untuk mengurangi jumlah sampah organik yang dibuang. Gumilar et al. (2023) menjelaskan bahwa karakteristik eco-enzyme dipengaruhi oleh bahan baku dan kondisi proses fermentasi. Oleh karena itu, edukasi kepada masyarakat perlu mencakup tidak hanya manfaat eco-enzyme, tetapi juga prinsip dasar pembuatan dan faktor yang memengaruhi keberhasilan proses fermentasi.

Dalam konteks pengelolaan sampah berbasis masyarakat, pemanfaatan sampah organik menjadi eco-enzyme dapat memberikan nilai tambah terhadap bahan yang sebelumnya dianggap

sebagai limbah. Namun, program GERAK ECO perlu ditempatkan sebagai salah satu alternatif pengelolaan sampah organik dan bukan sebagai satu-satunya solusi. Prinsip utama pengelolaan sampah tetap perlu dimulai dari pengurangan sampah pada sumber, penggunaan kembali bahan yang masih dapat digunakan, pemilahan, dan pengolahan sampah sesuai karakteristiknya. Pemanfaatan eco-enzyme merupakan bagian dari upaya meningkatkan nilai guna sampah organik setelah proses pemilahan dilakukan.

Karakteristik peserta juga menjadi aspek yang penting dalam memahami hasil kegiatan. Sebagian besar peserta GERAK ECO berada pada kelompok usia dewasa (18–59 tahun), yaitu sebanyak 22 orang (88%), sedangkan lansia sebanyak 3 orang (12%). Dominasi kelompok usia dewasa menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berada pada usia yang secara sosial dan fungsional masih aktif dalam aktivitas rumah tangga dan komunitas. Pengalaman peserta dalam aktivitas sehari-hari dapat menjadi modal untuk menghubungkan informasi baru mengenai pengelolaan sampah dengan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya. Meskipun demikian, usia tidak dapat dianggap sebagai penyebab langsung peningkatan pengetahuan maupun keterampilan karena keberhasilan pembelajaran juga dipengaruhi oleh pengalaman, motivasi, metode edukasi, dan keterlibatan peserta.

Berdasarkan jenis kelamin, peserta perempuan mendominasi kegiatan, yaitu sebanyak 25 orang (92%), sedangkan laki-laki sebanyak 2 orang (8%). Komposisi ini menunjukkan bahwa perempuan merupakan kelompok yang sangat potensial untuk dilibatkan dalam program pengelolaan sampah rumah tangga. Kegiatan pemilahan sampah dan pemanfaatan sisa bahan makanan memiliki keterkaitan dengan aktivitas domestik sehari-hari sehingga pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dapat berpotensi diterapkan kembali di lingkungan keluarga. Namun, keterlibatan laki-laki tetap perlu ditingkatkan dalam kegiatan berikutnya karena pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab seluruh anggota keluarga dan masyarakat.

Dari aspek pendidikan, sebagian besar peserta memiliki pendidikan terakhir SMP, yaitu 17 orang (68%), diikuti SMA sebanyak 5 orang (20%) dan SD sebanyak 3 orang (12%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas peserta memiliki latar belakang pendidikan dasar dan menengah. Oleh karena itu, pemilihan metode penyampaian materi menjadi komponen penting dalam keberhasilan program. Materi yang terlalu teoritis dapat menyulitkan peserta, sedangkan penggunaan bahasa sederhana, gambar, demonstrasi, dan praktik langsung dapat membantu peserta memahami informasi secara lebih konkret. Dalam kegiatan GERAK ECO, pendekatan tersebut menjadi relevan karena tujuan kegiatan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga menghasilkan keterampilan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Keberhasilan program juga dapat dipengaruhi oleh tingkat partisipasi masyarakat. Pendekatan partisipatif memungkinkan peserta terlibat dalam proses identifikasi masalah, diskusi, praktik, dan evaluasi. Keterlibatan aktif tersebut dapat meningkatkan rasa memiliki terhadap program dan mendorong masyarakat untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh setelah kegiatan berakhir. Dalam konteks pengelolaan sampah, pendekatan pemberdayaan masyarakat diperlukan karena perubahan perilaku tidak cukup dilakukan melalui penyuluhan satu arah, tetapi memerlukan proses pembelajaran, pengalaman, dukungan sosial, dan penguatan secara berkelanjutan.

Temuan bahwa 70% peserta telah mampu mendemonstrasikan keterampilan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta tidak hanya memahami materi, tetapi juga mulai mampu mengubah pengetahuan menjadi tindakan. Meskipun demikian, masih terdapat 30% peserta yang belum mencapai indikator keterampilan. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan waktu praktik, perbedaan kemampuan peserta dalam mengikuti prosedur, pengalaman sebelumnya, pemahaman instruksi, maupun kebutuhan terhadap latihan yang lebih banyak. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan sebaiknya tidak hanya mengulang materi, tetapi memberikan praktik berulang dan pendampingan sampai peserta mampu melakukan seluruh tahapan secara mandiri.

Pendampingan juga diperlukan karena *eco-enzyme* membutuhkan waktu fermentasi sehingga hasil pengolahan tidak dapat dievaluasi secara langsung pada saat pelatihan. Monitoring setelah pelatihan dapat dilakukan melalui komunikasi kelompok, kunjungan rumah, atau pembentukan kader lingkungan yang bertugas membantu masyarakat memantau proses fermentasi. Strategi tersebut dapat meningkatkan keberlanjutan program dan mendorong perubahan perilaku dari sekadar mengetahui menjadi mampu melakukan dan mempertahankan praktik pengelolaan sampah.

Dengan demikian, GERAK ECO memiliki potensi sebagai pendekatan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik berbasis sumber. Keunggulan program terletak pada integrasi antara edukasi, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan. Hasil peningkatan pengetahuan sebesar 90% dan keterampilan sebesar 70% menunjukkan bahwa pendekatan tersebut memberikan hasil positif, meskipun masih terdapat kesenjangan antara aspek pengetahuan dan keterampilan. Ke depan, program perlu diperkuat melalui pendampingan berkelanjutan, pelibatan lebih banyak anggota keluarga termasuk laki-laki, pembentukan kader lingkungan, serta evaluasi perilaku pengelolaan sampah dalam jangka lebih panjang.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan memperlihatkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui edukasi dan praktik pemanfaatan sampah organik menjadi *eco-enzyme* dapat menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah. Program GERAK ECO tidak hanya memberikan pengetahuan mengenai sampah, tetapi juga mendorong masyarakat untuk melihat sampah organik sebagai sumber daya yang masih dapat dimanfaatkan. Pendekatan tersebut sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular yang mendorong pemanfaatan kembali sumber daya dan pengurangan limbah melalui perubahan pola produksi dan konsumsi yang lebih berkelanjutan (United Nations Environment Programme, 2024).

SIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat GERAK ECO (Gerakan Edukasi dan Aksi Komunitas melalui *eco-Enzyme*) merupakan salah satu pendekatan pemberdayaan masyarakat yang dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah organik rumah tangga. Kegiatan yang mengintegrasikan edukasi pengelolaan sampah dan prinsip 3R, demonstrasi, praktik pemilahan sampah, serta pembuatan *eco-enzyme* mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta.

Dari 25 peserta yang mengikuti kegiatan, 88% peserta mengalami peningkatan pengetahuan, sedangkan 54% peserta mampu mendemonstrasikan keterampilan dalam pemilahan sampah dan pembuatan *eco-enzyme*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kombinasi edukasi dan praktik langsung efektif dalam membantu peserta memahami sekaligus menerapkan pengelolaan sampah organik. Namun, adanya perbedaan antara capaian pengetahuan dan keterampilan menunjukkan bahwa penguasaan keterampilan praktis membutuhkan latihan dan pendampingan yang lebih berkelanjutan.

Karakteristik peserta yang didominasi kelompok dewasa (88%), perempuan (92%), dan peserta dengan pendidikan SMP (68%) menjadi konteks penting dalam pelaksanaan kegiatan, terutama dalam pemilihan metode edukasi yang sederhana, demonstratif, dan berbasis praktik. Secara keseluruhan, GERAK ECO berpotensi dikembangkan sebagai model pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan untuk mendorong pemilahan, pengurangan, dan pemanfaatan sampah organik pada tingkat rumah tangga.

Untuk keberlanjutan program, diperlukan pendampingan pascapelatihan, praktik secara berkala, monitoring proses fermentasi *eco-enzyme*, serta pembentukan kader lingkungan agar pengetahuan yang telah diperoleh dapat berkembang menjadi keterampilan dan perilaku pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

REFERENSI

- Agustin, R., & Widyaningrum, D. (2026). From organic waste to eco-enzyme: a systematic review of raw materials, antibacterial activity, and applications. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1580(1), 012021. doi.org
- Ardianti, D. L., Feronika, T., & Wardani, M. (2024). Problem Based Learning Model Based on Socio-Scientific Issues: Efforts to Improve Students' Critical Thinking Skills. *SPIN Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 6(1), 60–73. doi.org
- Gumilar, G. G., Kadarohman, A., & Nahadi. (2023). Ecoenzyme production, characteristics and applications: A review. *Jurnal Kartika Kimia*, 6(1), 45–59. <https://doi.org/10.26874/jkk.v6i1.186>
- Kahar, K., Iqbal, M., & Kamaludin, A. (2023). Pelatihan pembuatan kompos eco enzyme di Kelurahan Sukasari Kota Bandung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan Indonesia*, 2(2).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). Kategori usia. Ayo Sehat Kementerian Kesehatan RI
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2022). *Sistem informasi pengelolaan sampah nasional (SIPSN)*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- 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>
- Parbuntari, H., Pangestuti, A. D., Etika, S. B., Farma, S. A., Syolendra, D. F., & Mahmud, M. (2023). Pelatihan pembuatan eco-enzyme sebagai disinfektan alami. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 17–22. <https://doi.org/10.24036/abdi.v5i1.426>
- Prameswari, A. (2026). Penyuluhan dan demonstrasi pembuatan eco-enzyme sebagai solusi pengelolaan sampah organik rumah tangga pada ibu rumah tangga di Desa Menanti Kecamatan Lubai. *Jurnal Kesehatan Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 38–49. <https://doi.org/10.29238/jkpm.v6i1.2866>
- United Nations Environment Programme. (2024). *Global waste management outlook 2024: Beyond an age of waste—Turning rubbish into a resource*. United Nations Environment Programme.