

PEDULILOKA: EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH DAN PELATIHAN PEMBUATAN ECO- ENZYME DI DESA PAKU ALAM, KABUPATEN BANJAR

Fakhriyah¹, Amanda
Annisa², Maudy Sifi Fazila³,
Nor Azizah^{4*}, Yuga Dwi
Munawaroh⁵, Ihya Hazairin
Noor⁶

1), 2), 3), 4), 5), 6) Kesehatan
Masyarakat, Universitas
Lambung Mangkurat

Article history

Received : 1 Mei 2025

Revised : 7 Mei 2025

Accepted : 13 Juni 2025

*Corresponding author

Nor Azizah

Email :

norazizah17034@gmail.com

Abstrak

Permasalahan sampah merupakan isu lingkungan signifikan di Indonesia, termasuk di Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), pada 2023 timbulan sampah di daerah ini mencapai 132.335,31 ton, dengan komposisi terbesar berasal dari rumah tangga (53,2%) dan plastik (17,92%). Survei terhadap 40 kepala keluarga menunjukkan 52,5% tidak memiliki tempat sampah di rumah, dan 45% masih menggunakan tempat sampah terbuka. Dari segi pengetahuan, 57,5% tergolong cukup dan 22,5% masih kurang dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga serta memperkenalkan cara pemanfaatan limbah organik rumah tangga. Metode yang digunakan mencakup edukasi pengelolaan sampah dan pelatihan pembuatan eco-enzyme. Kegiatan dilaksanakan di RT 03 Desa Paku Alam, Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar, dengan peserta sebanyak 20 orang. Evaluasi dilakukan menggunakan *pre-test* dan *post-test* berbentuk pilihan ganda berskala nominal, dengan materi mencakup pengertian, jenis, sifat, dampak, dan cara pengelolaan sampah, serta prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). Selain itu, kuesioner monitoring disebarakan tiga kali selama tiga bulan. Hasil *pre-test* menunjukkan rata-rata nilai 64,5 yang meningkat menjadi 81,5 pada *post-test*, menunjukkan peningkatan pengetahuan sebesar 26,35%. Monitoring lanjutan menunjukkan peningkatan dari 84,2% menjadi 97,8% pada bulan ketiga. Dalam pelatihan pembuatan eco-enzyme, 95% peserta berhasil membuat produk berkualitas, 80% berencana terus menggunakannya, dan 55% rutin mengaplikasikannya. Sebanyak 5% gagal karena kesalahan penyimpanan. Kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, yang terlihat dari kemampuan peserta dalam memilah sampah dan menggunakan eco-enzyme hasil produksi sendiri untuk kebutuhan sehari-hari.

Kata Kunci: Pemberdayaan; Kelola Sampah; Edukasi; Eco-Enzyme

Abstract

Waste management is a significant environmental issue in Indonesia, including Banjar Regency, South Kalimantan. According to data from the National Waste Management Information System (SIPSN), in 2023, waste generation in this area reached 132,335.31 tons, with the most significant proportion coming from households (53.2%) and plastic (17.92%). A survey of 40 households revealed that 52.5% did not have a trash bin at home, and 45% used open trash bins. Regarding knowledge, 57.5% were considered adequate, while 22.5% still lacked understanding of household waste management. This community service activity aimed to enhance the community's knowledge, awareness, and skills in managing household waste and introduce methods for utilizing household organic waste. The techniques used included waste management education and training in producing eco-enzymes. The activity was conducted in RT 03, Paku Alam Village, Sungai Tabuk Sub-district, Banjar District, with 20 participants. Evaluation was performed using *pre-test* and *post-test* in the form of multiple-choice questions on a nominal scale, covering topics such as the definition, types, characteristics, impacts, and methods of waste management, as well as the 3R principles (*reduce, reuse, recycle*). Additionally, a monitoring questionnaire was distributed three times over three months. The *pre-test* results showed an average score of 64.5, which increased to 81.5 in the *post-test*, indicating a 26.35% improvement in knowledge. Further monitoring showed an increase from 84.2% to 97.8% by the third month. In the eco-enzyme production training, 95% of participants successfully produced quality products, 80% planned to continue using them, and 55% regularly applied them. Five percent failed due to storage errors. This activity successfully enhanced community knowledge and skills, which is evident in participants' ability to sort waste and use self-produced eco-enzymes for daily needs.

Keywords: Empowerment; Waste Management; Education; Eco-Enzyme

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan lingkungan yang penting dihadapi oleh masyarakat di Indonesia adalah permasalahan sampah (Wati *et al.*, 2025). Sampah merupakan sisa dari barang atau produk yang sudah tidak dapat digunakan (Sari & Mahadewi, 2025). Volume dan jenis sampah semakin beragam akibat dari penambahan jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi dan gaya hidup masyarakat (Busro *et al.*, 2023). Pengelolaan sampah yang tidak tepat dapat mengakibatkan dampak buruk antara lain menurunnya standar kebersihan lingkungan, timbulnya bau yang tidak sedap serta berkembangnya vektor penyakit. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan sampah tidak hanya berdampak pada lingkungan tetapi berdampak juga bagi kesehatan dan kondisi sosial masyarakat (Utami *et al.*, 2023).

Pengelolaan sampah di masyarakat khususnya di Provinsi Kalimantan Selatan masih belum dilakukan secara optimal. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, timbulan sampah di Kalimantan Selatan pada tahun 2023 tercatat sebesar 757.638,64 ton per tahun. Jumlah sampah yang dihasilkan di Kabupaten Banjar meningkat dari 356,47 ton per hari pada tahun 2022 menjadi 362,56 ton per hari pada tahun 2023 atau dari 130.110,41 ton menjadi 132.335,31 ton per tahun. Sampah rumah tangga (53,2%) dan sampah plastik (17,92%) merupakan penyumbang terbesar (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2023).

Berdasarkan hasil diagnosis komunitas yang dilakukan dalam kegiatan PBL 1 pengelolaan sampah menjadi permasalahan utama di Desa Paku Alam RT 03, Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar. Hasil survei terhadap 40 kepala keluarga (KK), ditemukan bahwa 52,5% tidak memiliki tempat sampah di rumah, sementara 45% menggunakan tempat sampah terbuka. Selain itu, 57,5% responden memiliki pengetahuan yang tergolong cukup, dan 22,5% tergolong kurang dalam memahami pengelolaan sampah rumah tangga. Permasalahan ini semakin kompleks karena tidak tersedianya Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang cukup jauh dari pemukiman warga sehingga akses masyarakat untuk membuang sampah menjadi terbatas.

Mayoritas masyarakat Desa Paku Alam, RT 03 Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar, bermata pencaharian sebagai buruh tani dan perkebunan. Sebanyak 437 orang dari 1.869 orang tersebut bekerja di sektor pertanian dan perkebunan yang menghasilkan tanaman pokok seperti jagung, jeruk, dan pisang. Selain itu, sebagian masyarakat juga menjual hasil kebun mereka di pasar terapung untuk diperdagangkan. Potensi tersebut menjadi dasar bagi inisiatif pengabdian masyarakat berupa pengumpulan sampah organik rumah tangga seperti sisa kulit buah-buahan dan sayuran untuk dijadikan bahan baku pembuatan *eco-enzyme* yang lebih ramah lingkungan. *Eco-enzyme* dipilih sebagai solusi pengelolaan limbah organik memiliki keunggulan multifungsi. *Eco-enzyme* berperan sebagai pupuk cair yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, pestisida alami, pembersih lingkungan serta penghilang bau sehingga memberikan nilai tambah yang lebih luas (Komarudin *et al.*, 2023). Pemanfaatan *eco-enzyme* dapat mengurangi volume sampah dan menghasilkan produk yang bernilai guna untuk mendukung produktivitas pertanian.

Maka dari itu, di rancanglah Program PEDULILOKA (Pemberdayaan, Edukasi, Lingkungan Optimal, Aksi Kelola Sampah) melibatkan serangkaian seperti edukasi pengelolaan sampah dan pelatihan pembuatan *eco-enzyme*. Pendekatan yang digunakan dalam program ini telah terbukti efektif di berbagai situasi. Studi oleh Sari dan Utami menunjukkan bahwa pendekatan edukasi berbasis komunitas efektif dalam meningkatkan perilaku pengelolaan sampah rumah tangga (Khaerudin & Amalia, 2024). Sementara itu, penelitian Susilo, *et al* menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan *eco-enzyme* mampu mengurangi volume sampah organik hingga 30% (Setiawan *et al.*, 2024). Melalui program PEDULILOKA masyarakat memperoleh peningkatan pemahaman, pengetahuan dan kemampuan dalam mengelola sampah secara mandiri dan berkelanjutan.

Dengan mempertimbangkan permasalahan yang telah diidentifikasi dan potensi yang ada di Desa Paku Alam RT 03, kegiatan pengabdian ini dirancang untuk memberikan solusi melalui pendekatan edukatif dan partisipatif. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran

dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga secara mandiri dan berkelanjutan serta mengedukasi masyarakat mengenai cara mengelola limbah organik menjadi *eco-enzyme* yang ramah lingkungan dan bernilai guna.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di RT 03, Desa Paku Alam, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Kegiatan ini dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat. Sebanyak 20 orang mengikuti kegiatan ini. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman, kesadaran, dan kemampuan masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga secara tepat dan efektif. Pendekatan yang dilakukan meliputi edukasi pengelolaan sampah dan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* yang terdiri dari empat tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi. Strategi ini dipilih agar pemberdayaan masyarakat dapat berjalan dengan efektif.

Persiapan

Tim pelaksana berkoordinasi dan meminta izin dari pihak Desa Paku Alam sebelum kegiatan dimulai. Proses permintaan izin pelaksanaan kegiatan bisa dilihat pada gambar 1. Pada tahap persiapan edukasi, tim pelaksana menyusun materi presentasi mengenai pengelolaan sampah yang mencakup jenis-jenis sampah, dampak lingkungan serta prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). Selain itu, tim menyiapkan *leaflet*, *pre-test* dan *post-test* untuk peserta serta perangkat penunjang seperti laptop dan proyektor guna mendukung penyampaian materi. Tim pelaksana mengumpulkan bahan-bahan utama untuk pelatihan *eco-enzyme*, termasuk sisa buah dan sayuran, gula merah, air bersih, dan peralatan seperti toples, sendok sayur, gelas ukur, dan timbangan. Selain itu, tim pelaksana melakukan simulasi pembuatan *eco-enzyme* untuk memastikan bahwa program pelatihan efektif dan membuat alat bantu visual pendukung untuk membantu peserta pelatihan lebih memahami proses pembuatan *eco-enzyme*.



(a) (b)
Gambar 1. Perizinan Kegiatan (a) dengan Kepala Desa (b) dengan Ketua RT

Pelaksanaan

Kegiatan diawali dengan pengenalan materi edukasi, dilanjutkan dengan pembagian lembar *pre-test* berisi 10 pertanyaan yang dirancang untuk mengukur pemahaman awal peserta tentang pengelolaan sampah. Setelah itu, pembicara menyampaikan materi pembelajaran menggunakan media *PowerPoint* dan *leaflet* yang telah disiapkan disertai dengan penjelasan interaktif mengenai prinsip 3R, jenis-jenis sampah serta dampak buruk sampah bagi kesehatan dan lingkungan. Sesi diakhiri dengan tanya jawab dan pembagian *post-test* untuk menilai peningkatan pemahaman.

Pada sesi pelatihan *eco-enzyme* dimulai dengan penyampaian materi dan diskusi mengenai manfaat *eco-enzyme* dan langkah-langkah pembuatannya. Selain itu, tim pelaksana melakukan demonstrasi pembuatan *eco-enzyme* yang kemudian diikuti oleh masing-masing kelompok peserta dengan

mempraktekkan secara langsung proses penggabungan bahan-bahan berupa sisa buah atau sayur, gula merah, dan air dengan perbandingan 1:3:10 dalam wadah tertutup. Tim memandu peserta melalui seluruh proses mulai dari tahap pencampuran hingga penjelasan metode fermentasi dan cara membuka tutup toples secara berkala untuk melepaskan gas. Kegiatan ini terbukti mampu meningkatkan minat masyarakat setempat dalam mengubah sampah rumah tangga menjadi barang yang bermanfaat dan ramah lingkungan.

Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilaksanakan secara berkala selama tiga bulan setelah program edukasi pengelolaan sampah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* yang diberikan saat pelaksanaan kegiatan serta penyebaran kuesioner sebanyak tiga kali selama periode tiga bulan setelah pelaksanaan program. Instrumen *pre-test* dan *post-test* terdiri atas 10 butir soal pilihan ganda untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta tentang pengelolaan sampah, materi meliputi pengertian sampah, jenis dan sifat sampah, cara pengelolaan sampah, dampak sampah serta prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). Instrumen disusun dalam bentuk pilihan ganda dengan tiga opsi, memuat satu jawaban yang benar. Skala pengukuran yang digunakan skala nominal.

Penilaian dilakukan dengan memberikan skor 5 untuk setiap jawaban benar dan 0 untuk jawaban yang salah. Dengan demikian, nilai maksimum yang dapat dicapai peserta adalah 100 jika menjawab seluruh pertanyaan dengan benar. Hasil dari *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara kuantitatif untuk menghitung rata-rata (*mean*) dan persentase peningkatan skor guna mengetahui perubahan tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah mengikuti program edukasi. *Monitoring* dilakukan menggunakan kuesioner yang disebarakan selama tiga bulan bertujuan mengevaluasi keberlanjutan perubahan pemahaman dan perilaku peserta dalam pengelolaan sampah. Pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner ini sama dengan yang digunakan sebelumnya. Hasil kuesioner dianalisis untuk menilai konsistensi pemahaman peserta. Sementara itu, evaluasi pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dilakukan satu kali, setelah tiga bulan atau ketika masa panen.

Sementara itu, evaluasi pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dilakukan satu kali, yaitu setelah tiga bulan atau pada saat masa panen. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap produk *eco-enzyme* yang dihasilkan peserta, serta melalui penyebaran kuesioner yang berisi pertanyaan mengenai pemanfaatan *eco-enzyme* dalam kehidupan sehari-hari.

HASIL PEMBAHASAN

Program pemberdayaan yang dijalankan oleh tim pelaksana meliputi kegiatan edukasi terkait pengelolaan sampah serta pelatihan dalam pembuatan *eco-enzyme*.

Edukasi Pengelolaan Sampah

Edukasi pengelolaan sampah merupakan salah satu bentuk upaya promotif dan preventif dalam meningkatkan pengetahuan serta kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang tepat. Evaluasi dalam kegiatan ini dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur pemahaman masyarakat setelah mengikuti penyuluhan, sekaligus menilai potensi perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah sehari-hari. Pada gambar 2, dapat dilihat pelaksanaan kegiatan pemberian edukasi terkait pengelolaan sampah, yang dihadiri oleh masyarakat, materi edukasi disampaikan oleh mahasiswa. Berikut hasil dari nilai *pre-test* dan *post-test* dari semua peserta kegiatan edukasi yang telah dilaksanakan.

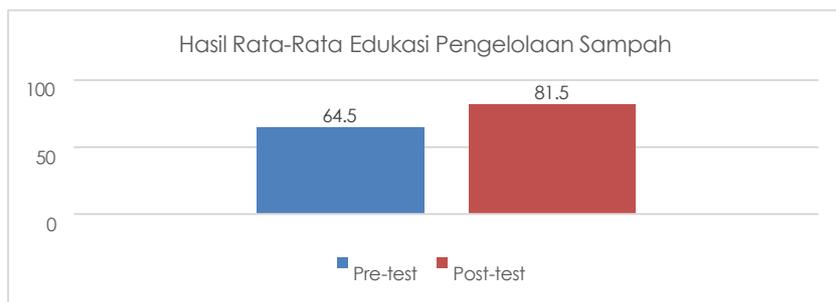


Gambar 2. Pelaksanaan Penyampaian Materi tentang Pengelolaan Sampah

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post-test

No	Responden	Nilai Pre-Test	Nilai Post-test	Persentase Perubahan	Keterangan
1	H	70	90	28,57%	Meningkat
2	T	50	60	20%	Meningkat
3	M	50	70	40%	Meningkat
4	F	70	90	28,57%	Meningkat
5	SL	70	80	14,28%	Meningkat
6	SJ	50	70	40%	Meningkat
7	H	80	100	25%	Meningkat
8	RU	50	70	40%	Meningkat
9	R	50	90	80%	Meningkat
10	R	80	90	12,5%	Meningkat
11	F	70	80	14,28%	Meningkat
12	B	60	80	33,3%	Meningkat
13	T	80	90	12,5%	Meningkat
14	H	70	90	28,57%	Meningkat
15	M	80	80	0%	Tetap
16	A	60	80	33,3%	Meningkat
17	N	50	70	40%	Meningkat
18	PJ	70	90	28,57%	Meningkat
19	W	60	80	33,3%	Meningkat
20	H	70	80	14,28%	Meningkat

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai terendah pada pre-test adalah 50 dan nilai tertinggi pada pre-test adalah 80, sedangkan nilai terendah pada post-test adalah 60 dan nilai tertinggi pada post-test adalah 100 . Diketahui bahwa sebanyak 95% responden (19 dari 20 orang) menunjukkan peningkatan nilai post-test dibandingkan dengan pre-test. Hal ini mencerminkan adanya pengaruh positif dari intervensi edukasi yang diberikan terhadap peningkatan pengetahuan peserta mengenai pengelolaan sampah. Dari seluruh responden, 35% diantaranya (7 orang) mengalami peningkatan nilai sebesar $\geq 30\%$, yang dapat dikategorikan sebagai peningkatan signifikan.



Gambar 3. Hasil Pre-test dan Post-test Edukasi Pengelolaan Sampah

Berdasarkan diagram di atas, perhitungan dari *pre-test* dan *post-test*, didapatkan rata-rata dari *pre-test* adalah 64,50 dan *post-test* adalah 81,50. Hal tersebut menunjukkan bahwa dari nilai rata-rata pada hasil *pre-test* dan *post-test* meningkat, yaitu sebesar 26,35%. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi yang dilaksanakan berhasil meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya pengelolaan sampah.

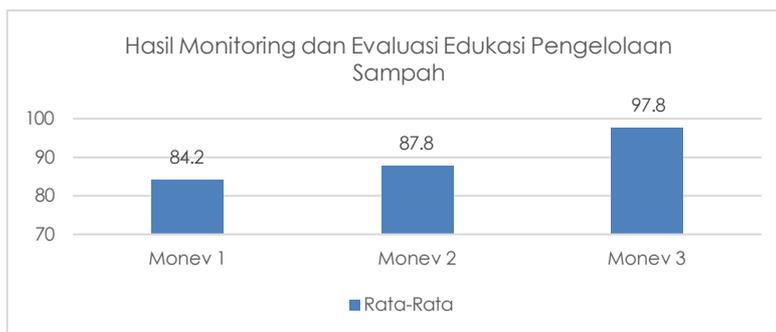
Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test per soal

No	Uraian Soal	Pre-Test		Post-Test	
		Persentase Benar (%)	Persentase Salah (%)	Persentase Benar (%)	Persentase Salah (%)
1	Definisi sampah	75	25	90	10
2	Jenis sampah yang berasal dari bahan alami	70	30	85	15
3	Jenis sampah seperti kaleng, plastik, kaca dan logam	60	40	80	20
4	Jenis sampah yang bersifat infeksius	55	45	70	30
5	Contoh sampah organik	65	35	80	20
6	Sampah yang tidak dapat terurai secara alami	70	30	85	15
7	Definisi pengelolaan sampah	80	20	95	5
8	Kepanjangan 4R dalam pengelolaan sampah	45	55	70	30
9	Cara pengelolaan sampah sisa makanan	70	30	85	15
10	Dampak sampah terhadap kesehatan	55	45	75	25
Rata-rata		64,50	35,50	81,50	18,50

Berdasarkan tabel di atas, pertanyaan *pre-test* yang paling banyak salah adalah kepanjangan 4R (55%), sedangkan yang paling banyak benar adalah definisi pengelolaan sampah (80%). Hasil ini menunjukkan kurangnya pemahaman masyarakat tentang konsep 4R, sehingga edukasi diberikan untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan sampah. Pada *post-test*, kesalahan tertinggi ada pada jenis sampah infeksius dan kepanjangan 4R (30%), sementara jawaban benar tertinggi tetap pada definisi pengelolaan sampah (95%). Hasil ini menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat setelah edukasi, meski beberapa topik kompleks masih perlu pendalaman. Secara keseluruhan, program edukasi efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran pengelolaan sampah. Hal ini sejalan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Simatupang *et al.*, yang mengusung program edukasi terkait pengelolaan sampah, pemilahan sampah, serta penerapan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). Program tersebut terbukti mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat dan mendorong terbentuknya kebiasaan positif dalam memilah sampah berdasarkan jenisnya. Metode yang digunakan menunjukkan kesamaan, khususnya dalam pendekatan edukatif terhadap pemilahan sampah dan implementasi prinsip 3R. Baik program yang dilaksanakan dalam kegiatan ini maupun program yang dirancang oleh Simatupang *et al.* sama-sama memanfaatkan media visual seperti presentasi *PowerPoint* dan *leaflet* sebagai alat bantu pembelajaran, guna mempermudah pemahaman masyarakat mengenai klasifikasi sampah, dampak negatifnya, serta teknik pengelolannya secara tepat (Simatupang *et al.*, 2021).

Edukasi merupakan proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengubah pengetahuan, sikap, dan keterampilan masyarakat. Proses ini diterapkan di berbagai bidang, termasuk dalam bidang kesehatan, salah satunya adalah edukasi mengenai pengelolaan sampah. Salah satu metode yang digunakan dalam edukasi ini adalah metode ceramah, yang terbukti dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat (Isni & Mustanginah, 2023). Kegiatan ini sejalan dengan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Yuwana & Adlan, yang menunjukkan bahwa edukasi pengelolaan sampah secara signifikan dapat meningkatkan pengetahuan serta mengubah perilaku masyarakat dalam mengelola sampah. Pendekatan edukatif yang diterapkan dalam kegiatan ini memiliki kesamaan dengan metode yang digunakan oleh Yuwana & Adlan (2021), yaitu melalui kombinasi penyampaian materi secara lisan (ceramah) dan diskusi interaktif. Kedua pendekatan tersebut menekankan pentingnya keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran, khususnya melalui sesi tanya jawab dan dialog dua arah, yang secara efektif mendorong peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pemilahan sampah organik dan anorganik secara tepat (Yuwana & Adlan, 2021).

Sebagian besar masyarakat masih menganggap sampah sebagai benda sisa yang tidak berguna dan tidak dapat dimanfaatkan kembali. Banyak pula yang beranggapan bahwa pengelolaan sampah sepenuhnya merupakan tanggung jawab pemerintah. Padahal, perilaku masyarakat dalam mengelola sampah perlu menjadi perhatian karena banyak tindakan yang dilakukan masih tidak selaras dengan prinsip pengelolaan sampah yang benar. Pengelolaan sampah yang buruk dapat berdampak langsung pada kesehatan masyarakat. Masalah sampah apabila tidak ditangani dengan baik dapat menjadi sumber munculnya berbagai penyakit. Edukasi kesehatan mengenai pengelolaan sampah dilakukan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat dan mengubah perilaku menjadi lebih baik dalam menangani sampah. Selain itu, peningkatan pengetahuan yang diperoleh melalui penyuluhan juga diharapkan mampu mendorong masyarakat untuk mengelola sampah dengan benar, serta secara kolektif menciptakan lingkungan bersih dan sehat (Isni & Mustanginah, 2023).



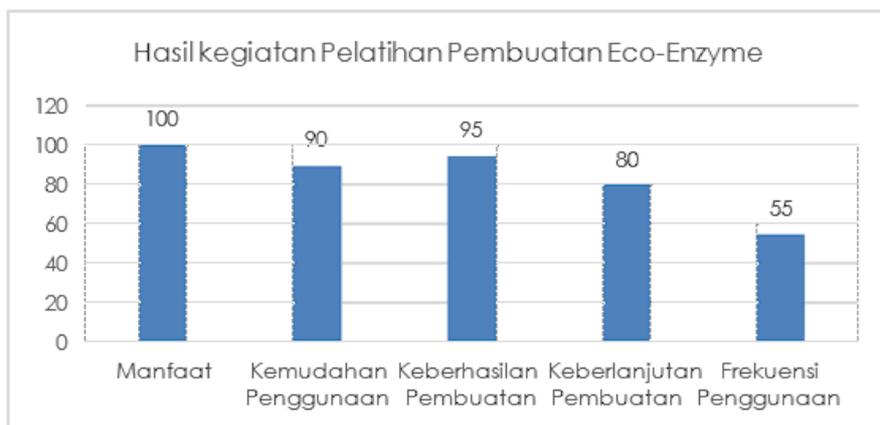
Gambar 4. Hasil Monitoring dan Evaluasi Edukasi Pengelolaan Sampah

Berdasarkan diagram di atas, rata-rata hasil pada kegiatan *monitoring* dan evaluasi yang pertama didapatkan rata-rata hasil pengetahuan adalah 20 peserta (84,2%). Kemudian meningkat pada kegiatan *monitoring* dan evaluasi kedua didapatkan rata-rata hasil pengetahuan adalah 87,8% dan meningkat kembali pada kegiatan *monitoring* dan evaluasi ketiga rata-rata hasil adalah 97,8%. Kegiatan *monitoring* dan evaluasi ini, tidak hanya dapat memastikan bahwa semua peserta memiliki pengetahuan dasar yang memadai, tetapi juga dapat mendorong mereka untuk terus berkembang dan memperdalam pemahaman mereka tentang materi pengelolaan sampah. *Monitoring* dan evaluasi kegiatan edukasi pengelolaan sampah yang dilakukan secara berkesinambungan dan terstruktur dapat menciptakan penguatan pembelajaran pada masyarakat. Edukasi tidak hanya dipandang sebagai kegiatan satu arah, tetapi sebagai proses pembelajaran berkelanjutan yang dapat dievaluasi dan dimodifikasi berdasarkan capaian peserta. Edukasi yang diikuti dengan evaluasi berulang memberikan dampak yang lebih kuat dalam mendorong perubahan sikap dan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah yang lebih baik (Khaerudin & Amalia, 2024).

Dalam pelaksanaan edukasi pengelolaan sampah, salah satu kendala utama yang dihadapi di lapangan adalah variasi tingkat partisipasi masyarakat. Beberapa warga tidak dapat mengikuti kegiatan secara penuh karena keterikatan dengan aktivitas harian seperti bekerja di kebun atau berdagang. Tantangan lain muncul dari keterbatasan pemahaman awal peserta terhadap prinsip pengelolaan sampah berbasis 3R, terutama pada konsep *reuse* dan *recycle*, yang terbukti dari hasil *pre-test* yang relatif rendah pada beberapa indikator. Meskipun demikian, hasil *monitoring* berkelanjutan menunjukkan adanya tren peningkatan pengetahuan yang positif. Hal ini menjadi indikator awal bahwa edukasi yang dilakukan memiliki potensi keberlanjutan dalam mendorong perubahan perilaku masyarakat. Refleksi jangka panjang dari kegiatan ini menekankan pentingnya penyusunan strategi edukasi yang lebih adaptif dan inklusif, misalnya dengan menggunakan media visual, alat peraga yang aplikatif, serta memperluas jangkauan melalui kader lingkungan di tingkat RT. Namun, untuk menjamin keberlanjutan program, perlu adanya integrasi kegiatan edukasi ini dalam forum-forum rutin masyarakat seperti pertemuan PKK atau musyawarah desa agar edukasi menjadi bagian dari budaya komunitas dalam menjaga lingkungan.

Pelatihan Pembuatan Eco-enzyme

Keberhasilan pelatihan sangat bergantung pada interaksi pemateri dan peserta, serta penggunaan alat bantu seperti presentasi dan media sederhana dalam demonstrasi. Media ini mempermudah transfer pengetahuan sehingga metode pembuatan *eco-enzyme* dapat diterapkan dengan baik oleh masyarakat. Evaluasi ini menilai sejauh mana peserta memahami dan memanfaatkan *eco-enzyme* dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 5. Hasil Kegiatan Pelatihan Pembuatan Eco-enzyme

Berdasarkan diagram, seluruh peserta (100%) menyatakan bahwa pelatihan ini bermanfaat, dan 90% di antaranya menganggap *eco-enzyme* mudah digunakan, sementara 10% merasa masih ada kesulitan dalam penerapan. Selain itu, 95% peserta berhasil membuat *eco-enzyme* yang berkualitas dan dapat meningkatkan kesuburan tanah, sedangkan 5% mengalami kegagalan akibat proses penyimpanan yang kurang tepat. Sebanyak 80% peserta berencana melanjutkan pembuatan *eco-enzyme* untuk kebutuhan sehari-hari, sementara 20% memilih tidak melanjutkan karena merasa kurang membutuhkannya. Penggunaan *eco-enzyme* sebagai pupuk juga cukup rutin, di mana 55% peserta sering. Temuan ini mengindikasikan bahwa program pelatihan berhasil meningkatkan kemampuan peserta dalam memproduksi dan menggunakan *eco-enzyme* secara mandiri (Bunga et al., 2024). Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat dapat memahami tahapan pembuatan *eco-enzyme* dengan baik dan merasakan manfaatnya, sehingga sebagian besar peserta terus menggunakannya setelah pelatihan selesai. Kegiatan ini selaras dengan penelitian sebelumnya, di mana hasil praktik dibagikan dan dimanfaatkan secara luas oleh peserta untuk kebutuhan pribadi mereka (Yuliani et al., 2022). Hal ini mencerminkan adanya kesadaran dan komitmen dalam menerapkan solusi ramah lingkungan secara berkelanjutan.

Eco-enzyme bermanfaat sebagai pupuk organik cair (POC), pembersih serbaguna, pengusir hama tanaman, dan berperan dalam menjaga lingkungan dengan menetralkan polusi di sekitarnya. Hasil kegiatan ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa larutan *eco-enzyme* dari bahan organik seperti buah cenderung bersifat asam dengan pH rendah, sehingga berpotensi efektif dalam mengusir hama pada tanaman (Fajri et al., 2022). *Eco-enzyme* diperoleh melalui fermentasi bahan organik seperti buah dan sayuran. Variasi jenis bahan baku yang digunakan dapat memengaruhi kualitas serta hasil akhir dari proses pembuatannya (Rangkuti et al., 2023). *Eco-enzyme* merupakan larutan serbaguna yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan sampo, sabun cair, pengharum ruangan, pembersih peralatan rumah tangga, dan toilet. Menurut penelitian sebelumnya, cairan *eco-enzyme* memiliki beragam kegunaan, seperti untuk sabun pembersih lantai, pupuk cair, penyaring air, desinfektan, hingga pestisida alami. Penggunaannya memerlukan perbandingan pencampuran dengan air yang berbeda sesuai dengan masing-masing fungsi (Adi et al., 2022). Di bidang kesehatan, *eco-enzyme* digunakan untuk mencegah rambut rontok, mengatasi gatal, merawat luka luar, serta sebagai desinfektan atau *hand sanitizer*. Dalam pengelolaan lingkungan, *eco-enzyme* bermanfaat untuk mengolah limbah cair, menjernihkan air, memperbaiki kualitas udara, dan tanah. Selain fungsinya yang luas, *eco-enzyme* juga lebih ekonomis, ramah lingkungan, dan mudah dibuat (Utami et al., 2023).

Pelatihan pembuatan *eco-enzyme* sebagai salah satu inovasi pemanfaatan sampah organik rumah tangga memberikan antusiasme tinggi dari masyarakat. Namun, terdapat sejumlah hambatan teknis dalam pelaksanaannya di antaranya adalah kurangnya media penyimpanan yang memadai, serta pemahaman yang belum merata tentang proses fermentasi jangka panjang. Sebagian kecil peserta mengalami kegagalan dalam menghasilkan *eco-enzyme* karena kesalahan dalam menutup wadah atau tidak melakukan pembukaan rutin untuk mengeluarkan gas fermentasi. Selain itu, pelatihan ini membutuhkan waktu tunggu selama tiga bulan hingga produk siap digunakan, sehingga konsistensi pemantauan dan motivasi peserta menjadi tantangan tersendiri. Meski demikian, evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berhasil menghasilkan *eco-enzyme* yang baik dan mulai menggunakannya sebagai pupuk cair atau cairan pembersih alami. Pelatihan ini membuka peluang besar untuk pengelolaan limbah organik yang lebih berkelanjutan. Penggunaan *eco-enzyme* dapat mendukung pertanian organik dan mengurangi ketergantungan terhadap produk kimia rumah tangga.

Gambar 6 memperlihatkan tahapan persiapan pelatihan pembuatan *eco-enzyme*, yang mencakup proses penyiapan bahan organik berupa limbah dapur (gambar a) dan penggunaan wadah fermentasi tertutup sebagai alat utama (gambar b). Kegiatan ini mencerminkan penerapan prinsip sanitasi serta pendekatan partisipatif dalam edukasi pengelolaan limbah organik berbasis masyarakat.



**Gambar 6. Persiapan (a) bahan pelatihan pembuatan *eco-enzyme*;
(b) alat dalam pelatihan pembuatan *eco-enzyme***

Gambar 7 menunjukkan pelaksanaan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* yang melibatkan peserta secara aktif dalam praktik langsung. Peserta dibimbing untuk mencampurkan bahan organik, gula, dan air

dalam wadah fermentasi sesuai takaran yang telah ditentukan. Kegiatan ini menjadi media edukasi praktis guna meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pengolahan limbah organik secara mandiri.



Gambar 7. Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Eco-enzyme

Gambar 8 menggambarkan penutupan kegiatan yang ditandai dengan sesi dokumentasi bersama antara tim pelaksana dan peserta pelatihan. Dokumentasi ini merepresentasikan keterlibatan masyarakat dalam kegiatan berbasis pemberdayaan lingkungan sekaligus memperkuat aspek keberlanjutan dari program edukatif yang dilaksanakan.



Gambar 8. Penutupan Kegiatan

Gambar 9 memperlihatkan hasil fermentasi eco-enzyme yang telah dipanen oleh peserta setelah proses selama kurang lebih tiga bulan. Citra visual pada gambar menunjukkan perubahan fisik cairan fermentasi yang menandakan proses berlangsung optimal, sehingga menghasilkan eco-enzyme yang siap digunakan sebagai cairan serbaguna ramah lingkungan.



Gambar 9. Panen Hasil Eco-enzyme oleh Peserta

KESIMPULAN

Program intervensi PEDULILOKA yang dilaksanakan oleh Kelompok 8 di Desa Paku Alam RT 03, Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar, telah memberikan dampak positif dalam penanggulangan masalah sampah rumah tangga. Program ini mencakup edukasi pengelolaan sampah dan pelatihan pembuatan eco-enzyme dan Sasaran program telah tercapai, dimulai dari pelaksanaan intervensi berdasarkan hasil diagnosa masyarakat, edukasi dan pelatihan masyarakat, serta *monitoring* dan evaluasi secara berkala untuk menilai efektivitas dan dampak program.

Selain itu, keberhasilan program ini diperkuat oleh hasil *monitoring* dan evaluasi berkelanjutan selama tiga bulan, yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan praktik pengelolaan sampah secara konsisten. Metode pemberdayaan berbasis komunitas yang diterapkan dalam program PEDULILOKA terbukti efektif dan memiliki potensi besar untuk di replikasi di wilayah lain yang menghadapi permasalahan serupa. Hal ini dikarenakan pendekatan edukatif yang terstruktur serta pelatihan praktis yang diberikan mampu mendorong partisipasi aktif masyarakat sekaligus membangun kesadaran kolektif. Oleh karena itu, program ini layak dijadikan sebagai model rujukan dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Untuk mendukung keberlanjutan program, disarankan agar pelaksanaan kegiatan diperluas ke wilayah Desa lain dengan kondisi serupa. Selain itu, penting untuk memperkuat sinergi dengan pemerintah desa atau lembaga terkait guna memastikan program dapat dijalankan secara lebih luas dan berkelanjutan dalam jangka panjang.

PUSTAKA

- Adi, P. C., Astuti, F., Noorca Erlangga, Y., Tri Rahma Dewi Dita Erin Monika, R., Widiyanti, F., Herlina Pramesti, N., Irawan, Y., Asri Agustin, D., Ade Nurjanah, U., & Riun Shaumiyah, I. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pembuatan Eco-enzyme di Desa Sumber dari Program Kegiatan Pengabdian Masyarakat Universitas Sebelas Maret. *Proceeding Biology Education Conference*, 19(2021), 169–173.
- Bunga, W., Kapa, M. J., Simamora, A. V, Kana, Y. R., Lodingkene, J. A., & Iburuni, Y. U. R. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik untuk Pembuatan Eco Enzyme pada Masyarakat Kelurahan Buraen, Kabupaten Kupang. *Jurnal Abdi Insani*, 11(4), 2930–2939. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i4.2064>
- Busro, Rafdiyanti, A., Fariyani, D., & Wahyudi, I. (2023). Pembentukan Organisasi Pengolahan Sampah. *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 3(3), 201–206.
- Fajri, I. A., Elvis, P. A., Fitri, S. R., Sari, D. P., & Karlinda, A. E. (2022). Mengenal Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco Enzyme Di Kampung Tematik Kelurahan Andalas. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 948–951. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i2.5131>
- Isni, K., & Mustanginah, T. (2023). Pengaruh Edukasi Kesehatan terhadap Peningkatan Pengetahuan Pengelolaan Sampah Sebagai Upaya Mewujudkan Program Bantul Bersih Sampah 2025. *Perilaku Dan Promosi Kesehatan: Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior*, 5(1), 5. <https://doi.org/https://doi.org/10.47034/ppk.v5i1.6800>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2023). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>
- Khaerudin, M. W., & Amalia, I. S. (2024). Pengaruh Pemberian Edukasi Pengolahan Sampah terhadap Pengetahuan dan Sikap Masyarakat di Desa Cihanjaro Kabupaten Kuningan. *Journal of Health Research Science*, 4(2), 364–370. <https://doi.org/https://doi.org/10.34305/jhrs.v4i02.1380>

- Komarudin, A., Asrori, Hikmah, F. N., Sadiyah, K., & Muhbahri, M. T. (2023). Eco Enzyme: Upaya Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Untuk Kesehatan Masyarakat Desa Pecangakan. *Profetik: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 16–30. <https://doi.org/10.62490/profetik.v1i01.341>
- Rangkuti, K., Risnawati, R., Siregar, S., Habib, A., Aprianti, I., & Lubis, E. (2023). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Berbasis Limbah Sayuran dan Buah bagi Petani Bawang. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(9), 3122–3130. <https://doi.org/10.31604/jpm.v6i9.3122-3130>
- Sari, N. K. Y. A., & Mahadewi, K. J. (2025). Edukasi Pemilahan Sampah Sebagai Peningkatan Kesadaran Lingkungan Pembangunan Berkelanjutan di Kelurahan Sanur. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 1640–1647. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cdj.v6i2.43027>
- Setiawan, M. I., Murdianingsih, A., Najmailiya, F. N., Ramadhani, M., Sa'diah, H., Syifa, W., Rudini, R., & Akbar, S. (2024). Sosialisasi Pembuatan Eco Enzyme Solusi Untuk Atasi Sampah Menjadi Pupuk Organik dan Pembersih Alami. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 3(4), 698–704. <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/ilung.v3i4.12753>
- Simatupang, M. M., Veronica, E., & Irfandi, A. (2021). Edukasi pengelolaan sampah: Pemilahan sampah dan 3R di SDN Pondok Cina Depok. *Seminar Nasional & Call Of Papers Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Utami, S., Kusumaningrum, E. N., Hewindati, Y. T., Kurniawati, H., Zuhairi, F. R., & Prasetyo, B. (2023). Pembuatan Eco-enzyme di Kelurahan Pondok Cabe Ilir, Pamulang, Tangerang Selatan: Solusi Penanganan Sampah Organik pada Level Rumah Tangga. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(2), 434–445. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i2.2413>
- Wati, F., Jayadipraja, E. A., Akbar, M. I., & Ulva, S. M. (2025). Atasi Permasalahan Sampah di Desa Galu, Kecamatan Anggalomoare, Kabupaten Konawe dengan Pembuatan Bak Sampah. *Pengabdian Kesehatan Pesisir Dan Pertambangan*, 2(1), 20–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.54883/11508j19>
- Yuliani, F., Kristiowati, D., & Hermiyantono, C. (2022). Pelatihan Pembuatan Cairan Serbaguna Eco-enzyme dari Sampah Organik dan Cara Pemanfaatannya di Desa Gondangmanis, Bae, Kudus. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 6(1), 37. <https://doi.org/10.20961/prima.v6i1.60122>
- Yuwana, S. I. P., & Adlan, M. F. A. S. (2021). Edukasi pengelolaan dan pemilahan sampah organik dan anorganik di desa pecalongan bondowoso. *Fordicate*, 1(1), 61–69.

Format Sitasi: Fakhriyah, Annisa, A., Fazila, M.S., Azizah, N., Munawaroh, Y.D., Noor, I.H. (2025). Peduliloka: Edukasi Pengelolaan Sampah dan Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme di Desa Paku Alam, Kabupaten Banjar. *Reswara. J. Pengabdian. Kpd. Masy.* 6(2): 1050-1061. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v6i2.6453>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercialL ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))