



## Implementasi SDGs 12 melalui *Eco Enzyme* untuk Paguyuban Warga Bojong Raya Indah, Kabupaten Bandung

Tine Ratna Poerwantika, Ika Sri Hastuti\*, Jihan Fadhilah,  
Irtifa Aqilah Darmawan

Department of International Relations, Faculty of Social and Political Sciences, Universitas  
Pasundan; Jl. Lengkong Besar No. 68, Bandung 40261, Indonesia

[\\*ika.srihastuti@unpas.ac.id](mailto:ika.srihastuti@unpas.ac.id)

---

Article history

|                          |   |            |
|--------------------------|---|------------|
| Received                 | : | 27/07/2026 |
| Received in revised form | : | 02/08/2026 |
| Accepted                 | : | 22/08/2026 |

---

**Abstract:** Household organic waste remains a persistent challenge because waste reduction at source has not yet become a routine practice in many communities. This community service program aimed to strengthen the capacity of the Bojong Raya Indah Residents Association in Rancamulya Village, Pameungpeuk District, Bandung Regency, through eco-enzyme production as a local implementation of Sustainable Development Goal 12. The program was conducted from December 2025 to July 2026 using participatory, educational, and evaluative approaches. Activities included coordination, SDG 12 education, hands-on production using a 3:1:10 ratio of organic waste, sugar, and water, monthly fermentation monitoring, harvesting, packaging, limited utilization, and collective reflection. Evaluation relied on observation, discussion, monitoring notes, and documentation. The results showed qualitative improvements in residents' understanding of household waste management and practical skills in sorting materials, mixing, monitoring, harvesting, and packaging eco-enzyme. Fermentation produced a brown liquid with a characteristic sweet-sour aroma, while the residue was directed to composting. The residents association also strengthened its coordinating and monitoring roles. The program demonstrates that sustained mentoring can translate a global sustainability agenda into practical household behavior, although eco-enzyme should complement composting, recycling, waste prevention, and proper residual-waste management.

**Keywords:** Community Empowerment, Eco-Enzyme, Household Organic Waste, SDG 12, Sustainable Consumption

**Abstrak:** Sampah organik rumah tangga masih menjadi persoalan karena pengurangan sampah dari sumber belum menjadi praktik rutin di banyak komunitas. Program pengabdian ini bertujuan memperkuat kapasitas Paguyuban Warga Bojong Raya Indah di Desa Rancamulya, Kecamatan Pameungpeuk, Kabupaten Bandung melalui pembuatan eco enzyme sebagai bentuk implementasi lokal Sustainable Development Goals (SDGs) Poin 12. Kegiatan berlangsung sejak Desember 2025 hingga Juli 2026 dengan pendekatan partisipatif, edukatif, dan evaluatif. Tahapan kegiatan meliputi koordinasi, edukasi SDGs Poin 12, praktik pembuatan menggunakan rasio 3:1:10 antara limbah organik, gula, dan air, pemantauan fermentasi bulanan, pemanenan, pengemasan, pemanfaatan terbatas, dan refleksi bersama. Evaluasi dilakukan melalui observasi, diskusi, catatan pemantauan, dan dokumentasi. Hasil menunjukkan peningkatan kualitatif pada pemahaman warga tentang pengelolaan sampah rumah tangga serta keterampilan memilah bahan, mencampur, memantau, memanen, dan mengemas eco enzyme. Fermentasi menghasilkan cairan berwarna coklat dengan aroma asam-manis khas, sedangkan ampas diarahkan untuk pengomposan. Paguyuban juga memperkuat peran koordinasi dan pemantauan. Program menunjukkan bahwa pendampingan berkelanjutan dapat menerjemahkan agenda keberlanjutan global ke dalam praktik rumah tangga,

tetapi eco enzyme tetap perlu dipadukan dengan pengomposan, daur ulang, pencegahan sampah, dan pengelolaan residu yang tepat.

**Kata kunci:** Eco Enzyme, Pemberdayaan Masyarakat, Sampah Organik Rumah Tangga, SDGs Poin 12, Konsumsi Berkelanjutan

## PENDAHULUAN

Sustainable Development Goals (SDGs) Poin 12 menempatkan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab sebagai bagian penting dari pembangunan berkelanjutan. Tujuan ini tidak hanya berkaitan dengan daur ulang, tetapi juga dengan efisiensi sumber daya, pengurangan kehilangan dan pemborosan pangan, pencegahan timbulan sampah, penggunaan kembali material, dan peningkatan kesadaran masyarakat. Kajian mengenai pelembagaan SDGs menunjukkan bahwa SDG 12 memperkuat perhatian global terhadap sustainable consumption and production, tetapi penerjemahannya tetap bergantung pada kebijakan, kapasitas, dan praktik di tingkat nasional maupun lokal (van Driel et al., 2024). Karena itu, perubahan perilaku pada tingkat rumah tangga menjadi salah satu arena penting untuk menghubungkan target global dengan tindakan keseharian.

Persoalan tersebut relevan bagi Indonesia karena sampah makanan dan limbah organik masih menjadi bagian besar dari timbulan sampah. Kajian Kementerian PPN/Bappenas, Waste4Change, dan World Resources Institute (2021) memperkirakan food loss and waste Indonesia sepanjang 2000-2019 mencapai sekitar 23-48 juta ton per tahun atau 115-184 kg per kapita per tahun. Roadmap SDGs Indonesia 2023-2030 juga menegaskan pentingnya penurunan food loss dan food waste untuk mencapai Target 12.3 sekaligus mendorong ekonomi sirkular (Kementerian PPN/Bappenas, 2023). Secara regulatif, pengurangan dan penanganan sampah telah ditempatkan sebagai tanggung jawab bersama melalui Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Presiden Nomor 111 Tahun 2022 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Republik Indonesia, 2008, 2022).

Tekanan pengelolaan sampah juga nyata di Kabupaten Bandung. Laporan kinerja Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung menunjukkan bahwa jumlah sampah yang dikelola pada 2024 mencapai 419.800,49 ton per tahun (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung, 2024). Pada saat yang sama, sistem

persampahan Bandung Raya masih bergantung pada TPA Sarimukti. Pemerintah Provinsi Jawa Barat pada Oktober 2024 membatasi ritase pengiriman sampah karena kapasitas TPA tersebut hampir penuh, sehingga pengurangan sampah dari sumber menjadi semakin penting (Pemerintah Provinsi Jawa Barat, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa strategi kumpul-angkut-buang perlu dilengkapi dengan pemilahan dan pengolahan pada tingkat rumah tangga dan komunitas.

Pemberdayaan masyarakat merupakan pendekatan yang relevan karena perubahan praktik pengelolaan sampah membutuhkan pengetahuan, keterampilan, dan dukungan sosial. Kegiatan pengabdian sebelumnya di Kabupaten Bandung memperlihatkan bahwa pelatihan pengolahan sampah organik melalui metode Takakura dapat meningkatkan pemahaman dan minat masyarakat dalam mengolah sampah domestik (Muhsinin et al., 2019). Program eco-enzyme di berbagai daerah juga menunjukkan bahwa kombinasi edukasi, pelatihan, pendampingan, dan monitoring dapat membantu masyarakat mengembangkan keterampilan pengolahan sampah organik rumah tangga (Marlinda et al., 2023; Maryanti et al., 2023; Utami et al., 2023). Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa teknologi sederhana lebih efektif ketika ditempatkan dalam proses pembelajaran dan pendampingan, bukan sekadar demonstrasi satu kali.

Eco enzyme merupakan cairan hasil fermentasi bahan organik, terutama sisa buah dan sayuran, dengan sumber gula dan air. Tinjauan sistematis Pasalari et al. (2024) menunjukkan bahwa garbage enzyme atau eco-enzyme memiliki potensi sebagai pendekatan konversi limbah organik menjadi produk bernilai guna untuk berbagai aplikasi lingkungan. Namun, karakteristik dan kegunaannya dipengaruhi oleh bahan baku serta kondisi fermentasi, sehingga pemanfaatannya perlu dilakukan secara proporsional dan tidak menggantikan produk sanitasi yang membutuhkan standardisasi atau pengujian khusus. Dalam program ini, eco enzyme diposisikan terutama sebagai media belajar pengurangan sampah organik dari sumber, bukan sebagai solusi tunggal seluruh persoalan persampahan.

Mitra kegiatan adalah Paguyuban Warga Bojong Raya Indah di Desa Rancamulya, Kecamatan Pameungpeuk, Kabupaten Bandung. Berdasarkan identifikasi awal, permasalahan mitra meliputi penumpukan sampah organik rumah tangga, keterbatasan pengetahuan mengenai konsumsi dan produksi bertanggung

jawab, belum adanya model produksi alternatif berbasis komunitas, serta belum optimalnya pemanfaatan media sosial paguyuban sebagai sarana edukasi. Program ini memperluas pola pengabdian eco-enzyme sebelumnya dengan menggabungkan edukasi SDGs Poin 12, praktik langsung, pendampingan fermentasi selama sekitar tiga bulan, penguatan peran paguyuban, dokumentasi, dan diseminasi informasi. Tujuannya adalah meningkatkan kapasitas warga dalam mengelola sebagian limbah dapur melalui eco enzyme sekaligus membentuk model awal pengelolaan sampah organik berbasis komunitas yang dapat dilanjutkan secara mandiri.

Paguyuban Warga Bojong Raya Indah ini meliputi 50 kepala keluarga dengan rata-rata produksi sampah organik sebesar 1-2 kg per hari. Akan tetapi, peserta yang hadir pada saat pelatihan dan pembuatan *eco enzyme* ini ada sebanyak 20 peserta yang mewakili setiap kepala keluarga.

## **METODE**

Kegiatan dilaksanakan pada Paguyuban Warga Bojong Raya Indah, Desa Rancamulya, Kecamatan Pameungpeuk, Kabupaten Bandung. Rangkaian program berlangsung dari Desember 2025 sampai Juli 2026, sedangkan kegiatan lapangan utama dilakukan pada 18 April, 18 Mei, 18 Juni, dan 18 Juli 2026. Pendekatan pelaksanaan bersifat partisipatif, edukatif, dan evaluatif. Pendekatan partisipatif menempatkan mitra sebagai pelaku yang terlibat dalam pengumpulan bahan, praktik produksi, pemantauan fermentasi, pemanenan, dan refleksi. Pendekatan edukatif digunakan untuk menghubungkan materi SDGs Poin 12 dengan persoalan sampah rumah tangga, sedangkan pendekatan evaluatif dilakukan melalui pengamatan proses, diskusi, catatan pemantauan, dan dokumentasi kegiatan. Desain ini sejalan dengan orientasi pragmatis yang menekankan pemecahan masalah kontekstual serta evaluasi berbasis proses dan pengalaman peserta (Creswell & Creswell, 2023).

Kegiatan dimulai dengan koordinasi tim dan mitra, penyusunan materi, serta penyiapan alat dan bahan. Edukasi lapangan menjelaskan keterkaitan pola konsumsi, timbulan sampah, TPS, TPA, dan peran rumah tangga dalam mengurangi sampah sejak dari sumber. Setelah itu, peserta melakukan praktik pembuatan eco enzyme menggunakan kulit buah dan sisa sayuran, gula merah atau gula aren, serta air. Formula yang digunakan dalam kegiatan adalah 3:1:10,

yaitu tiga bagian limbah organik, satu bagian gula, dan sepuluh bagian air. Bahan anorganik, daging, tulang, makanan berminyak, santan, dan bahan yang berpotensi mengganggu fermentasi tidak digunakan.

Merujuk pada Miles dan Huberman (2014), hasil pemberdayaan ini melakukan bentuk reduksi data berdasarkan keterangan dari komunitas tempat pengabdian dilakukan. Penyajian data dilakukan secara kualitatif yang dimaksudkan memenuhi poin 12 dalam SDGs. Sehingga, penarikan kesimpulan dilakukan berbasis pada keterangan dari pihak yang melakukannya.

Wadah fermentasi menggunakan galon plastik yang masih layak. Bahan organik dipilah, dipotong, ditimbang, kemudian dicampur dengan larutan gula dan air. Wadah tidak diisi penuh untuk menyediakan ruang bagi gas fermentasi, lalu ditutup dan diberi label berisi tanggal pembuatan, komposisi, dan perkiraan waktu panen. Fermentasi berlangsung kurang lebih tiga bulan. Pemantauan dilakukan secara berkala untuk mengamati tekanan gas, kondisi wadah, warna, aroma, kebersihan tempat penyimpanan, dan perubahan bahan organik. Pada akhir fermentasi, cairan disaring, dikemas, dan diberi label, sedangkan ampas diarahkan sebagai bahan pengomposan.

Evaluasi capaian dalam artikel ini bersifat kualitatif. Laporan akhir tidak menyediakan data pre-test dan post-test kuantitatif yang lengkap, sehingga artikel tidak mengklaim persentase peningkatan pengetahuan. Perubahan kapasitas ditafsirkan dari kemampuan peserta mengikuti tahapan produksi, melakukan pemantauan sederhana, mengenali kondisi fermentasi, melaksanakan pemanenan, serta mengambil peran dalam koordinasi komunitas. Data pendukung diperoleh dari observasi kegiatan, diskusi dengan warga, catatan pemantauan, foto, video, dan dokumentasi program.

**Tabel 1. Tahapan kegiatan dan output**

| Waktu             | Tahap               | Kegiatan utama                                                        | Output proses                           |
|-------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Des 2025-Jan 2026 | Persiapan           | Koordinasi tim dan mitra, penyusunan materi, penyiapan alat dan bahan | Rencana kerja dan kesiapan lapangan     |
| Feb-Mar 2026      | Pembelajaran        | Pendalaman materi SDGs 12 dan eco enzyme                              | Materi edukasi dan panduan praktik      |
| 18 Apr 2026       | Edukasi dan praktik | Penyuluhan, diskusi, pemilahan bahan, pembuatan eco enzyme            | Wadah fermentasi dan keterampilan awal  |
| 18 Mei 2026       | Monitoring I        | Pemeriksaan wadah, gas, warna, aroma, dan catatan mitra               | Koreksi teknis dan penguatan pemantauan |
| 18 Jun 2026       | Monitoring II       | Pemeriksaan lanjutan dan persiapan pemanenan                          | Kesiapan menuju panen                   |

| Waktu       | Tahap              | Kegiatan utama                                                  | Output proses                                  |
|-------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 18 Jul 2026 | Panen dan refleksi | Penyaringan, pengemasan, pemanfaatan terbatas, evaluasi bersama | Produk, dokumentasi, dan rencana keberlanjutan |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Edukasi SDGs Poin 12 dan praktik pembuatan eco enzyme

Pelaksanaan lapangan pada 18 April 2026 diawali dengan edukasi mengenai SDGs Poin 12 dan hubungan antara kebiasaan konsumsi rumah tangga dengan timbulan sampah. Materi tidak disampaikan sebagai konsep global yang terpisah dari kehidupan warga, tetapi dihubungkan dengan pengalaman konkret ketika sampah rumah tangga harus disimpan, diangkut, dan akhirnya diproses di TPS maupun TPA. Pendekatan ini membantu menggeser posisi rumah tangga dari sekadar penghasil sampah menjadi pelaku yang memiliki ruang untuk mencegah, memilah, dan mengolah sebagian material sejak awal. Secara kualitatif, diskusi menunjukkan bahwa warga mulai memahami bahwa persoalan sampah tidak semata-mata menjadi tanggung jawab petugas pengangkut atau pemerintah.

Setelah sesi edukasi, peserta terlibat dalam praktik memilah kulit buah dan sisa sayuran, menimbang bahan, melarutkan gula, mengukur air, memasukkan bahan ke dalam galon, mencampur, serta memberi label. Keterlibatan langsung penting karena pelatihan pengelolaan sampah organik cenderung menghasilkan pemahaman yang lebih kuat ketika penjelasan diikuti praktik dan pendampingan. Temuan ini sejalan dengan Muhsinin et al. (2019), Marlinda et al. (2023), dan Utami et al. (2023) yang menunjukkan bahwa kombinasi penyuluhan, praktik, dan pendampingan dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengolah sampah organik. Dalam kegiatan ini, indikator capaian bukan hanya terbentuknya wadah fermentasi, tetapi juga kemampuan warga mengulang urutan kerja dan menjelaskan alasan pemilahan bahan.



Gambar 1. Edukasi warga (A) dan praktik pembuatan eco enzyme (B). Dokumentasi tim PKM, 2026.  
JURNAL ABDIMAS SERAWAI VOL 6 NO 2, AGUSTUS 2026

### **Pendampingan fermentasi dan pembentukan kemandirian teknis**

Pendampingan dilakukan melalui komunikasi jarak jauh serta kunjungan pada 18 Mei dan 18 Juni 2026. Pemeriksaan pertama difokuskan pada keamanan wadah, tekanan gas, kebocoran, warna cairan, aroma, dan kondisi bahan organik. Pada tahap berikutnya, warna cairan semakin pekat, sebagian bahan mulai terurai, dan aroma fermentasi menjadi lebih kuat. Tim menekankan bahwa pengamatan organoleptik tersebut digunakan sebagai pemantauan praktis di tingkat komunitas, bukan sebagai pengujian laboratorium terhadap komposisi kimia atau keamanan produk. Tinjauan Pasalari et al. (2024) menunjukkan bahwa karakteristik garbage enzyme dipengaruhi proses fermentasi dan bahan baku, sehingga klaim manfaat perlu disesuaikan dengan bukti dan konteks pemanfaatannya.

Aspek penting dari tahap pengawasan adalah pergeseran tanggung jawab dari tim pelaksana kepada mitra. Warga mulai memeriksa wadah, mencatat perubahan, menjaga lokasi penyimpanan, dan menyampaikan perkembangan kepada tim. Kemampuan melakukan pemantauan sederhana menunjukkan bahwa pendampingan tiga bulan berfungsi sebagai proses pembelajaran berulang. Pola ini konsisten dengan kegiatan eco-enzyme pada komunitas lain yang menempatkan monitoring dan evaluasi sebagai bagian penting agar keterampilan tidak berhenti pada tahap demonstrasi awal (Maryanti et al., 2023; Utami et al., 2023). Bagi Paguyuban Warga Bojong Raya Indah, pembagian tanggung jawab tersebut sekaligus menjadi latihan kelembagaan dalam mengelola kegiatan lingkungan secara kolektif.

### **Pemanenan, pemanfaatan, dan capaian keberdayaan mitra**

Pemanenan dilaksanakan pada 18 Juli 2026 setelah fermentasi berlangsung sekitar tiga bulan. Cairan dipisahkan dari ampas menggunakan saringan, kemudian dimasukkan ke dalam botol bersih dan diberi label. Hasil yang diperoleh berupa cairan berwarna coklat dengan aroma asam-manis khas fermentasi. Perbedaan tingkat kepekatan antarwadah dipahami sebagai konsekuensi dari variasi bahan buah dan sayuran yang digunakan. Ampas tidak langsung dibuang, tetapi diarahkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pengomposan.

Produk diperkenalkan untuk pemanfaatan terbatas pada kegiatan kebersihan nonkritis, dukungan pengomposan, dan perawatan tanaman setelah pengenceran

dan uji coba skala kecil. Tim secara eksplisit menegaskan bahwa eco enzyme tidak untuk dikonsumsi dan tidak diposisikan sebagai pengganti disinfektan medis. Kehati-hatian ini penting karena literatur eco-enzyme menunjukkan potensi aplikasi lingkungan, tetapi karakteristik produk sangat bergantung pada proses dan belum dapat disamaratakan untuk semua tujuan penggunaan (Pasalari et al., 2024). Dengan demikian, keberhasilan program lebih tepat dibaca dari sisi pengalihan sebagian limbah organik, proses belajar, dan peningkatan kapasitas warga daripada klaim atas fungsi kimia tertentu.



Gambar 2. Pemeriksaan hasil fermentasi bersama warga (A) dan pemanfaatan terbatas pada kebun warga (B). Dokumentasi tim PKM, 2026.

**Tabel 2.** Capaian keberdayaan mitra berdasarkan observasi dan dokumentasi kegiatan

| Dimensi      | Bukti capaian kualitatif                                                                 | Makna keberdayaan                                              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Pengetahuan  | Warga dapat mengaitkan konsumsi rumah tangga, pemilahan, TPS/TPA, dan SDGs Poin 12.      | Muncul pemahaman bahwa pengurangan sampah dimulai dari sumber. |
| Keterampilan | Peserta mampu memilah, menimbang, mencampur, memantau, menyaring, dan mengemas.          | Tersedia keterampilan dasar untuk produksi ulang.              |
| Produksi     | Fermentasi menghasilkan cairan berwarna cokelat dan ampas yang diarahkan ke kompos.      | Sebagian limbah organik dialihkan dari sistem pembuangan.      |
| Kelembagaan  | Paguyuban mengoordinasikan peserta, tempat penyimpanan, pemantauan, dan pembagian tugas. | Terbentuk model awal pengelolaan berbasis komunitas.           |
| Komunikasi   | Foto, video, dan narasi kegiatan tersedia untuk media sosial paguyuban.                  | Informasi dapat menjangkau warga di luar peserta langsung.     |

### Eco enzyme sebagai media lokalisasi SDGs Poin 12

Kontribusi program terhadap SDGs Poin 12 perlu ditempatkan secara proporsional. Kegiatan ini terutama berkaitan dengan Target 12.3 mengenai pengurangan food waste pada tingkat konsumen, Target 12.5 mengenai pencegahan dan pengurangan timbulan sampah melalui penggunaan kembali dan

daur ulang, serta Target 12.8 mengenai peningkatan informasi dan kesadaran untuk gaya hidup berkelanjutan. Kegiatan tidak dapat diklaim memenuhi keseluruhan SDG 12. Relevansinya terletak pada penerjemahan tujuan global menjadi kebiasaan lokal: memisahkan bahan organik, mengolah bagian yang sesuai, memanfaatkan kembali wadah, dan mendiskusikan konsekuensi pola konsumsi. Pendekatan semacam ini penting karena pengaruh SDGs pada sustainable consumption and production sangat bergantung pada proses penerjemahan ke kebijakan dan praktik yang dapat dijalankan oleh aktor lokal (van Driel et al., 2024).

Peran paguyuban memperkuat dimensi sosial dari proses tersebut. Pengelolaan sampah yang berbasis komunitas membutuhkan struktur koordinasi agar praktik individual dapat berkembang menjadi rutinitas kolektif. Rahayu dan Prihatin (2023) memperlihatkan bahwa komunitas eco-enzyme dapat menjadi ruang kerja sama dan sosialisasi dalam pengolahan sisa bahan organik. Pada kegiatan Bojong Raya Indah, paguyuban berfungsi sebagai penghubung tim dengan warga, pengatur tempat dan jadwal, serta kanal dokumentasi dan penyebaran informasi. Dengan demikian, produk fisik bukan satu-satunya luaran; terbentuk pula pengalaman kolektif yang dapat menjadi modal untuk kegiatan lingkungan berikutnya.

Meskipun capaian program positif, terdapat beberapa keterbatasan. Pertama, laporan akhir belum menyediakan pengukuran kuantitatif pre-test dan post-test yang lengkap, sehingga peningkatan pengetahuan hanya dapat dinyatakan secara kualitatif. Kedua, volume limbah organik yang berhasil dialihkan dari pembuangan belum ditimbang secara sistematis sepanjang program. Ketiga, keberlanjutan perubahan perilaku setelah program berakhir belum dapat dinilai. Keempat, cairan yang dihasilkan tidak diuji di laboratorium sehingga artikel tidak membuat klaim mengenai kandungan atau efektivitas kimianya. Kelima, eco enzyme hanya dapat menggunakan jenis limbah tertentu; sisa makanan matang, bahan berminyak, dan residu lain tetap memerlukan metode pengelolaan berbeda. Keterbatasan ini menegaskan bahwa eco enzyme sebaiknya dipadukan dengan pengomposan, bank sampah, pengurangan barang sekali pakai, daur ulang, dan pengelolaan residu yang benar.

Pemberdayaan masyarakat ini, dirasakan manfaatnya sebagaimana pernyataan dari salah satu warga serta Ketua RW. Menurut salah satu warga, acara ini memberikan edukasi yang baik sehingga mereka bisa mengelola sampah organiknya menjadi bahan yang berkelanjutan, baik itu untuk pembersih maupun pupuk tanaman. Sementara itu, Ketua RW berharap adanya keberlanjutan pemberdayaan ini sampai produk *eco enzyme* menjadi bernilai ekonomi bagi masyarakat sekitar.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Program pemberdayaan masyarakat melalui pembuatan *eco enzyme* pada Paguyuban Warga Bojong Raya Indah berhasil dilaksanakan melalui rangkaian edukasi, praktik, pendampingan fermentasi, pemanenan, pengemasan, pemanfaatan terbatas, dan refleksi. Secara kualitatif, warga menunjukkan peningkatan pemahaman tentang hubungan konsumsi rumah tangga dengan timbulan sampah serta memperoleh keterampilan dalam memilah bahan, menggunakan rasio 3:1:10, memantau fermentasi, menyaring, dan mengemas hasil. Program juga memperkuat fungsi paguyuban sebagai koordinator, pengawas, dan media komunikasi kegiatan lingkungan. Nilai utama program bukan hanya produk *eco enzyme*, tetapi proses pembelajaran yang menerjemahkan SDGs Poin 12 ke dalam praktik rumah tangga. Namun, *eco enzyme* bukan solusi tunggal pengelolaan sampah dan perlu ditempatkan sebagai bagian dari sistem pengurangan, pemilahan, pengomposan, daur ulang, dan penanganan residu yang terintegrasi.

### **Saran**

Keberlanjutan program memerlukan kelompok pengelola yang tetap, jadwal produksi dan pemantauan yang jelas, pencatatan berat bahan organik yang diolah, serta evaluasi pengetahuan dan perilaku secara lebih terukur. Paguyuban juga perlu memperluas keterlibatan rumah tangga, mengelola media sosial secara rutin, dan membangun kerja sama dengan pemerintah desa, dinas lingkungan hidup, bank sampah, maupun komunitas lingkungan. Kegiatan lanjutan sebaiknya menggunakan instrumen pre-test dan post-test, pencatatan volume sampah yang dialihkan, serta bila diperlukan pengujian laboratorium agar manfaat teknis produk

dapat dinilai secara lebih kuat. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendampingan berkelanjutan selama tiga bulan lebih efektif daripada satu kali untuk mengubah perilaku pengelolaan sampah. Akan tetapi, kelompok masyarakat ini perlu membentuk tim pengelola *eco enzyme* yang bertugas mengoordinasikan produksi dan pemantauan secara rutin.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada UPT Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Pasundan, pengurus Paguyuban Warga Bojong Raya Indah, masyarakat Desa Rancamulya, serta mahasiswa yang terlibat dalam seluruh tahapan kegiatan. Dukungan mitra dalam penyediaan tempat, koordinasi warga, pemantauan fermentasi, dokumentasi, dan evaluasi menjadi bagian penting dari keberhasilan program.

## DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung. (2024). Laporan kinerja instansi pemerintah Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung tahun 2024. <https://ppid.bandungkab.go.id/image/document/dinas-lingkungan-hidup-laporan-kinerja-instansi-pemerintah-lkip-dinas-lingkungan-hidup-kabupaten-bandung-tahun-2024.pdf>
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2023). Roadmap of SDGs Indonesia 2023-2030. <https://sdgs.bappenas.go.id/website/wp-content/uploads/2024/04/Roadmap-of-SDGs-2023-2030-Eng.pdf>
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Waste4Change, & World Resources Institute. (2021). Laporan kajian food loss and waste di Indonesia dalam rangka mendukung penerapan ekonomi sirkular dan pembangunan rendah karbon. <https://lcdi-indonesia.id/wp-content/uploads/2021/06/Report-Kajian-FLW-FINAL-4.pdf>
- 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>
- Maryanti, E., Angasa, E., Adfa, M., Syafitri, W. A., & Faronica, D. (2023). Pemanfaatan sampah rumah tangga sebagai *eco enzyme* bagi warga RT.17 dan RT.22, Kelurahan Dusun Besar, Kota Bengkulu. *Indonesian Journal of Community Empowerment and Service (ICOMES)*, 3(2), 15-19. <https://doi.org/10.33369/icom.es.v3i2.31627>
- Muhsinin, S., Dinata, D. I., Andriansyah, I., & Asnawi, A. (2019). Peningkatan potensi ibu rumah tangga dalam mengolah sampah organik rumah tangga menggunakan metode Takakura di Desa Cibiru Wetan, Kabupaten Bandung.

- Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 4(2), 179-186.  
<https://doi.org/10.30653/002.201942.110>
- Pasalari, H., Moosavi, A., Kermani, M., Sharifi, R., & Farzadkia, M. (2024). A systematic review on garbage enzymes and their applications in environmental processes. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 277, 116369.  
<https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2024.116369>
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. (2024, October 4). Pemdaprov batasi ritase pengiriman sampah ke TPA Sarimukti.  
<https://jabarprov.go.id/berita/pemdaprov-batasi-ritase-pengiriman-sampah-ke-tpa-sarimukti-15693>
- Rahayu, S. N., & Prihatin, S. D. (2023). Gerakan sosial baru: Pengolahan sisa bahan organik oleh Komunitas Eco-Enzyme Nusantara di Kabupaten Sleman. *Journal of Social Development Studies*, 4(2), 115-128.  
<https://doi.org/10.22146/jsds.9451>
- Republik Indonesia. (2008). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Republik Indonesia. (2022). Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 111 Tahun 2022 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan.
- United Nations Environment Programme. (2024). Food waste index report 2024: Think eat save, tracking progress to halve global food waste.  
<https://www.unep.org/resources/publication/food-waste-index-report-2024>
- 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>
- van Driel, M., Biermann, F., Kim, R. E., & Vijge, M. J. (2024). The impact of the Sustainable Development Goals on global policies on sustainable consumption and production. *Globalizations*, 21(8), 1366-1382.  
<https://doi.org/10.1080/14747731.2024.2351301>