



Penguatan Komunitas Bank Sampah melalui Pengelolaan Limbah Organik Mandiri untuk Literasi Lingkungan Berkelanjutan di Ciwandan

Ekawati Rini Wulansari^{1,*}, Ahmad Fauzi¹, Aura Noer Afrietha¹, Durahtun Hainiyah¹, Dwi Octavia Nanda W¹, Dyah Salma Ratna M¹, Figo Azka Ramdhani¹, Fandi Febrian Wijanarko¹, Ledia Hanifa¹, Lola Lolita Nur H¹, M. Ghani Baskara¹, Selly Amelia¹, Wulan Apriyani¹

¹Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit: 23 Oktober 2025
Revisi: 05 November 2025
Diterima: 17 Desember 2025
Diterbitkan: 30 Desember 2025

Kata Kunci

Literasi Lingkungan Berkelanjutan, *Eco-Enzyme*, Bank Sampah, Maggot BSF, SDGs

Correspondence

E-mail: paklopedia@gmail.com*

A B S T R A K

Pengelolaan sampah organik rumah tangga merupakan tantangan besar dalam pembangunan berkelanjutan, terutama di wilayah padat penduduk seperti Kelurahan Kubangsari, Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2023), limbah organik menyumbang sekitar 44% dari total timbulan sampah nasional dan sering tidak terkelola secara optimal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi lingkungan berkelanjutan masyarakat melalui pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dan biokonversi limbah menggunakan maggot *Black Soldier Fly* (BSF) di Bank Sampah RT 02 Desa Kubangsari. Metode pelaksanaan mencakup edukasi partisipatif, demonstrasi pembuatan *eco-enzyme*, pelatihan budidaya maggot BSF, dan pendampingan lanjutan dalam pengelolaan hasil fermentasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman masyarakat tentang pengelolaan limbah organik, yang ditunjukkan dengan partisipasi aktif 90% peserta dalam praktik *eco-enzyme* dan komitmen warga untuk menerapkan sistem pengelolaan mandiri. Program ini berkontribusi terhadap pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 11 (Kota dan Komunitas Berkelanjutan), SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), dan SDG 13 (Aksi Iklim). Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan literasi lingkungan berbasis aksi dapat memperkuat kapasitas komunitas lokal dalam menciptakan sistem pengelolaan sampah yang mandiri, berkelanjutan, dan bernilai ekonomi.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Pengelolaan sampah rumah tangga dan komunitas masih menjadi tantangan serius dalam upaya mewujudkan pembangunan berkelanjutan di Indonesia, termasuk di Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan bahwa sampah organik mendominasi timbulan sampah nasional dengan proporsi sekitar 44%, terutama berasal dari sisa makanan, kulit buah, dan limbah dapur rumah tangga. Apabila tidak dikelola secara tepat, limbah organik berpotensi menimbulkan pencemaran tanah dan air, emisi gas rumah kaca, gangguan kesehatan, serta penurunan kualitas lingkungan permukiman. Kondisi tersebut menegaskan pentingnya penguatan sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang mengedepankan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) dan pendekatan ekonomi sirkular agar pengelolaan berjalan efektif, efisien,

dan berkelanjutan. Salah satu pendekatan inovatif dan relatif mudah diterapkan dalam pengelolaan sampah organik adalah pembuatan *eco-enzyme*, yaitu cairan hasil fermentasi limbah organik dengan gula atau molase yang memiliki berbagai manfaat ekologis. *Eco-enzyme* dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair, pembersih alami, serta agen pengendali hama ramah lingkungan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan *eco-enzyme* mampu menurunkan volume limbah organik rumah tangga secara signifikan sekaligus meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. Pendekatan ini sejalan dengan konsep ekonomi sirkular yang memandang limbah sebagai sumber daya bernilai guna, bukan semata-mata sebagai beban lingkungan. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK, 2023), sampah organik – seperti sisa sayuran, kulit buah, dan limbah dapur – menyumbang sekitar 44% dari total timbulan sampah nasional. Apabila tidak dikelola dengan baik, limbah ini dapat menyebabkan pencemaran tanah dan air, menimbulkan bau tidak sedap, menjadi sumber penyakit, serta menurunkan kualitas hidup masyarakat (Palahudin et al., 2023). Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dan pendekatan ekonomi sirkular agar pengelolaan berjalan efektif, efisien, dan berkelanjutan. Salah satu pendekatan sederhana dan inovatif dalam mengolah sampah organik adalah pembuatan *eco-enzyme*, yaitu cairan hasil fermentasi limbah organik yang dicampur dengan gula merah, gula pasir, atau molase. Produk ini memiliki berbagai manfaat ekologis, seperti pembersih alami, pupuk cair organik, serta pengusir hama yang ramah lingkungan (Ismiraj et al., 2022; Wahyu Aji et al., 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dapat menurunkan volume limbah organik hingga 30%, sekaligus meningkatkan literasi dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga (Aziz et al., 2023). Contohnya, kegiatan pelatihan di Desa Barengkok, Pangandaran, berhasil menumbuhkan kesadaran lingkungan dan mengurangi timbulan sampah di tingkat rumah tangga (Ismiraj et al., 2022).

Selain metode fermentatif, inovasi biokonversi limbah organik menggunakan larva *Black Soldier Fly* (BSF) juga berkembang sebagai solusi pengelolaan sampah yang efisien dan berkelanjutan. Maggot BSF memiliki kemampuan mengurai limbah organik dengan tingkat konversi residu yang tinggi serta menghasilkan biomassa bernilai ekonomi sebagai bahan pakan ternak dan kompos (Wulansari, et al. (2025). Integrasi pengolahan *eco-enzyme* dan budidaya BSF tidak hanya berkontribusi pada pengurangan beban Tempat Pembuangan Akhir (TPA), tetapi juga memperkuat model ekonomi sirkular berbasis komunitas. Maggot BSF mampu mengurai limbah organik secara cepat dan efisien, dengan konversi residu hingga 60–70%, serta menghasilkan biomassa bernilai ekonomis tinggi sebagai bahan pakan ternak atau kompos (Suryanto & Hidayat, 2022). Pendekatan ini mendukung ekonomi sirkular sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap Tempat Pembuangan Akhir (TPA) (Mawardi et al., 2022). Dalam konteks pemberdayaan masyarakat, pendekatan berbasis komunitas (*community-based environmental management*) menempatkan warga sebagai aktor utama dalam proses identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program lingkungan. Pemberdayaan yang terintegrasi dengan kegiatan edukatif terbukti efektif dalam meningkatkan literasi ekologis, rasa kepemilikan sosial, dan tanggung jawab kolektif terhadap keberlanjutan lingkungan. Literasi lingkungan, yang mencakup dimensi pengetahuan, sikap, dan perilaku, merupakan prasyarat penting bagi perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah. Tanpa literasi yang memadai, upaya teknis pengelolaan sampah cenderung tidak berkelanjutan dan sulit direplikasi.

Bank sampah hadir sebagai inovasi sosial yang strategis dalam mengimplementasikan ekonomi sirkular di tingkat komunitas. Melalui mekanisme *waste to value*, bank sampah mendorong masyarakat untuk memilah, menabung, dan memanfaatkan kembali sampah bernilai ekonomi. Bank Sampah Berkah 02 Desa Kubangsari, Kecamatan Ciwandan, merupakan salah satu contoh keberhasilan pengelolaan sampah berbasis komunitas dengan tingkat partisipasi warga yang sangat tinggi. Bank sampah ini berlokasi di Lingkungan Penauan RT 002 RW 001 dan telah beroperasi lebih dari empat tahun. Program tersebut berhasil mencapai partisipasi warga hingga 99% dalam kegiatan

pemilahan dan pengumpulan sampah rumah tangga (Cilegon.iNews.id, 2025). Bank sampah ini juga menjalin kerja sama dengan industri lokal seperti Krakatau Posco dalam pengelolaan dan penyaluran hasil daur ulang. Pemerintah Kota Cilegon mengapresiasi Bank Sampah Berkah 02 sebagai model pengelolaan limbah yang bersih, produktif, dan bernilai ekonomi, karena mampu mengubah paradigma masyarakat dari “sampah sebagai beban” menjadi “sampah sebagai sumber daya” (Harian Banten, 2024). Dalam konteks tersebut, pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dan ternak BSF di Bank Sampah Desa Kubangsari merupakan upaya strategis untuk memperkuat ekosistem pengelolaan sampah organik di tingkat lokal. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi volume limbah, tetapi juga menumbuhkan literasi lingkungan berkelanjutan – yakni kemampuan masyarakat untuk memahami isu lingkungan, menilai pilihan perilaku, dan bertindak secara sadar demi keberlanjutan (UNESCO, 2017; Miterianifa & Mawarni, 2023). Keberhasilan ini didukung oleh kolaborasi dengan industri lokal serta pengakuan pemerintah daerah sebagai model pengelolaan limbah yang bersih, produktif, dan bernilai ekonomi. Namun demikian, pengelolaan sampah di bank sampah tersebut masih didominasi oleh sampah anorganik, sehingga diperlukan penguatan kapasitas komunitas dalam mengelola sampah organik secara mandiri. Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memperkuat komunitas Bank Sampah Berkah 02 melalui pengelolaan limbah organik mandiri berbasis pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dan biokonversi BSF. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan mengurangi volume limbah organik, tetapi juga meningkatkan literasi lingkungan berkelanjutan masyarakat melalui pendekatan edukatif dan praktik langsung. Program ini selaras dengan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, khususnya SDG 11 (Kota dan Komunitas Berkelanjutan), SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), serta SDG 13 (Aksi Iklim). Dengan demikian, pengabdian ini diharapkan mampu berkontribusi pada penguatan kapasitas komunitas lokal dalam membangun sistem pengelolaan sampah yang mandiri, berkelanjutan, dan berorientasi pada kesejahteraan lingkungan serta sosial ekonomi masyarakat. Pengelolaan sampah rumah tangga dan komunitas merupakan salah satu tantangan utama dalam pembangunan berkelanjutan di berbagai daerah di Indonesia, termasuk di Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon.

Literasi lingkungan yang baik menjadi kunci keberhasilan pengelolaan sampah. Tanpa pemahaman yang memadai, masyarakat cenderung membuang sampah tanpa memilah, tidak melihat potensi daur ulang, dan sulit mengubah perilaku menuju keberlanjutan. Oleh karena itu, kegiatan ini dirancang untuk memberdayakan komunitas Bank Sampah Berkah 02 melalui pelatihan pembuatan *eco-enzyme*, sehingga masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis dalam mengubah limbah menjadi produk bernilai guna. Kegiatan ini sejalan dengan beberapa tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs), antara lain: SDG 11 (Kota dan Komunitas Berkelanjutan): membangun komunitas tangguh dan mandiri dalam mengelola sampah secara local, SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab): mengurangi limbah melalui pemanfaatan ulang dan produksi berbasis nilai tambah, SDG 13 (Aksi Iklim): menurunkan emisi dari limbah organik serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Program “Penguatan Komunitas Bank Sampah melalui Pelatihan *Eco-enzyme* dan ternak BSF untuk Literasi Lingkungan Berkelanjutan di Ciwandan” merupakan bentuk nyata pendidikan ekologis berbasis aksi yang mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat. Kegiatan ini tidak hanya berkontribusi pada penyelesaian masalah sampah, tetapi juga mendukung pencapaian SDGs di tingkat lokal melalui kolaborasi antara akademisi, mahasiswa, dan masyarakat.

Kegiatan workshop ini diselenggarakan untuk menjawab tantangan pengelolaan sampah organik rumah tangga di Kelurahan Kubangsari, Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon. Secara khusus, kegiatan ini memiliki beberapa tujuan utama sebagai berikut: 1) Meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah organik secara mandiri, ramah lingkungan, dan berkelanjutan sebagai upaya mendukung tujuan *Sustainable Development Goals* (SDG 11 dan SDG 12),

2) Memberikan pelatihan praktis pembuatan *eco-enzyme* menggunakan bahan dapur sederhana, seperti kulit buah dan molase, sehingga masyarakat dapat memanfaatkan limbah organik menjadi produk bermanfaat seperti cairan pembersih alami, pupuk cair, dan pengusir hama, 3) Mengenalkan teknologi biokonversi limbah organik melalui budidaya *maggot Black Soldier Fly* (BSF) sebagai inovasi ramah lingkungan dalam pengurangan volume sampah serta pemanfaatannya sebagai sumber pakan ternak dan kompos organik, 4) Mendorong partisipasi aktif warga dan pengelola Bank Sampah RT 02 dalam pengelolaan lanjutan hasil fermentasi *eco-enzyme* agar produk yang dihasilkan dapat dimanfaatkan dan didistribusikan kembali ke masyarakat secara berkelanjutan, 5) Mengintegrasikan edukasi literasi lingkungan berkelanjutan dalam bentuk aksi nyata melalui program KKM Kelompok 94 Universitas Sultan Ageng Tirtayasa bertema “Ruang Baca, Ruang Berkarya: Literasi Menyatukan Aksi”, sebagai sarana pemberdayaan komunitas dan pembentukan perilaku ekologis masyarakat.

2. Metode Pelaksanaan

2.1. Pendekatan Kegiatan

Kegiatan ini menggunakan pendekatan edukasi partisipatif berbasis literasi lingkungan berkelanjutan. Pendekatan ini menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam proses belajar, praktik langsung, serta refleksi terhadap pentingnya pengelolaan limbah organik secara mandiri. Model ini mengintegrasikan tiga aspek utama: 1) Edukasi pengetahuan tentang dampak limbah dan potensi pemanfaatannya, 2) Praktik langsung melalui pembuatan *eco-enzyme* dan budidaya *maggot Black Soldier Fly* (BSF), serta 3) Aksi kolaboratif dalam pengelolaan lanjutan melalui Bank Sampah RT 02 Kelurahan Kubangsari.

Pendekatan ini mengacu pada prinsip *Education for Sustainable Development* (ESD) UNESCO (2017), yaitu mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan untuk bertindak secara berkelanjutan.

2.2. Lokasi dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan pada hari Minggu 27 Juli 2025 di Bank Sampah RT 02 Lingkungan Penauan, Kelurahan Kubangsari, Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon. Lokasi ini dipilih karena masih menghadapi permasalahan pengelolaan limbah organik rumah tangga yang belum optimal serta rendahnya literasi lingkungan masyarakat. Peserta kegiatan terdiri dari: pengelola dan anggota bank sampah sebanyak 40 orang.

2.3. Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan secara sistematis melalui dua tahapan utama, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan, dilakukan koordinasi intensif dengan pengurus Bank Sampah serta perangkat Kelurahan Kubangsari guna memastikan kesesuaian program dengan kebutuhan lokal dan dukungan kelembagaan. Selanjutnya, survei lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting pengelolaan limbah, potensi sumber sampah organik, serta tingkat kesiapan sarana dan prasarana pendukung. Berdasarkan hasil koordinasi dan survei tersebut, disusun modul pelatihan yang terstruktur dan aplikatif, mencakup materi pengolahan sampah organik melalui *eco-enzyme*, teknologi biokonversi limbah menggunakan *Black Soldier Fly* (BSF), serta penguatan literasi lingkungan berkelanjutan sebagai landasan perubahan perilaku masyarakat. Tahap pelaksanaan merupakan kegiatan inti yang dilaksanakan selama satu hari dalam bentuk workshop interaktif yang memadukan pendekatan edukatif dan praktik langsung. Kegiatan diawali dengan sesi edukasi mengenai dampak lingkungan dan sosial dari pengelolaan sampah organik yang tidak optimal serta relevansinya dengan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan 11 (kota dan permukiman berkelanjutan), 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab), dan 13 (penanganan perubahan iklim). Selanjutnya, peserta

mengikuti demonstrasi dan praktik pembuatan *eco-enzyme* berbahan dasar kulit buah, sayuran, dan molase sebagai solusi pengolahan limbah organik rumah tangga. Kegiatan dilanjutkan dengan pengenalan serta pelatihan budidaya maggot BSF sebagai teknologi biokonversi yang efisien dan bernilai ekonomi. Pada sesi akhir, dilakukan diskusi kelompok terfokus untuk membahas pemanfaatan hasil fermentasi, baik *eco-enzyme* maupun kompos, serta merumuskan strategi pengelolaan lanjutan yang berkelanjutan dan terintegrasi di lingkungan Bank Sampah.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Profil Peserta dan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Workshop Pengelolaan Sampah Organik Mandiri dilaksanakan di Bank Sampah RT 02 Lingkungan Penauan, Kelurahan Kubangsari, Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon, dengan jumlah peserta 40 orang, terdiri dari ibu rumah tangga (80%), pengurus bank sampah (20%), dan pemuda karang taruna (20%). Pelatihan berlangsung selama 1 hari mencakup sesi edukasi, praktik pembuatan *eco-enzyme*, dan pelatihan budidaya maggot BSF. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi, terlihat dari kehadiran yang mencapai 97% dan keterlibatan aktif dalam diskusi kelompok.

Kegiatan ini mengadopsi pendekatan edukasi partisipatif yang memungkinkan masyarakat belajar secara kontekstual melalui praktik langsung, sebagaimana direkomendasikan oleh *Education for Sustainable Development (ESD) UNESCO (2017)*. Melalui metode ini, pengetahuan baru dapat diinternalisasi menjadi tindakan nyata yang berkelanjutan.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan

3.2. Peningkatan Literasi Lingkungan Masyarakat

Evaluasi hasil kegiatan dilakukan menggunakan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur tingkat pengetahuan dan sikap peserta terhadap pengelolaan sampah organik dan literasi lingkungan.

Tabel 1. Evaluasi hasil *pre-test* dan *post-test* literasi lingkungan

Aspek Literasi Lingkungan	Skor Rata-rata Sebelum (<i>Pre-test</i>)	Skor Rata-rata Sesudah (<i>Post-test</i>)	Peningkatan (%)
Pengetahuan tentang limbah organik	58	88	+51,7%
Keterampilan pembuatan <i>eco-enzyme</i>	42	90	+114,2%
Pemahaman manfaat maggot BSF	40	84	+110%
Kesadaran terhadap SDGs 11, 12, 13	50	86	+72%

Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada seluruh aspek literasi lingkungan, terutama pada keterampilan teknis pembuatan *eco-enzyme*. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Wahyu Aji et al. (2023) yang menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat dari 24% menjadi 96% setelah pelatihan *eco-enzyme* di Desa Klepu.

Secara empiris, peningkatan pengetahuan dan keterampilan ini membuktikan efektivitas model pelatihan berbasis praktik langsung dalam memperkuat *eco-literacy* masyarakat (Miterianifa & Mawarni, 2023).

3.3. Implementasi *Eco-enzyme* dan Maggot BSF di Bank Sampah

Setelah kegiatan berlangsung, masyarakat menunjukkan perubahan perilaku yang signifikan yaitu Kegiatan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dan pengenalan budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF) di Bank Sampah RT 02 Desa Kubangsari memberikan dampak nyata terhadap peningkatan literasi lingkungan masyarakat. Hasil evaluasi menunjukkan adanya perubahan positif dalam pemahaman dan perilaku peserta terkait pengelolaan limbah organik. Sebelum pelatihan, sebagian besar warga belum memahami manfaat limbah organik dan teknik pengolahannya, namun setelah kegiatan berlangsung, lebih dari 80% peserta mampu menjelaskan kembali proses pembuatan *eco-enzyme* serta manfaatnya bagi lingkungan dan ekonomi keluarga. Dampak sosial dari kegiatan ini juga terlihat melalui tumbuhnya partisipasi kolektif di tingkat komunitas. Bank sampah tidak lagi hanya berfungsi sebagai tempat penimbangan sampah anorganik, tetapi berkembang menjadi pusat edukasi dan inovasi lingkungan. Warga mulai berkolaborasi dalam pengumpulan bahan organik, berbagi hasil fermentasi *eco-enzyme*, serta menyusun rencana pembuatan lahan budidaya maggot BSF. Perubahan ini memperlihatkan adanya peningkatan rasa kepemilikan (*sense of belonging*) dan tanggung jawab ekologis di kalangan masyarakat. Dari perspektif literasi lingkungan berkelanjutan, kegiatan ini mencerminkan keberhasilan dalam menumbuhkan kesadaran kognitif, afektif, dan konatif masyarakat. Aspek kognitif tercermin dari peningkatan pengetahuan tentang konsep *reduce, reuse, recycle* (3R) dan ekonomi sirkular; aspek afektif terlihat dari sikap positif terhadap pelestarian lingkungan; sedangkan aspek konatif diwujudkan melalui tindakan nyata dalam mengolah sampah organik menjadi produk bernilai guna.

4. Kesimpulan

Kegiatan Workshop Pengelolaan Sampah Organik Mandiri melalui pelatihan *Eco-Enzyme* dan budidaya Maggot BSF di Bank Sampah RT 02, Kelurahan Kubangsari, Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon, berhasil mencapai tujuan pengabdian secara optimal. Berdasarkan hasil observasi, evaluasi *pre-test* dan *post-test*, serta dokumentasi lapangan, dapat disimpulkan bahwa: Kegiatan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dan pengenalan budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF) di Bank Sampah RT 02 Desa Kubangsari, Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon berhasil meningkatkan literasi lingkungan berkelanjutan masyarakat. Melalui pendekatan partisipatif, warga tidak hanya memperoleh pengetahuan teknis mengenai pengolahan limbah organik, tetapi juga menunjukkan perubahan perilaku nyata dalam pengumpulan, pengolahan, dan pemanfaatan hasil fermentasi. Pasca kegiatan, komunitas bank sampah mulai menginisiasi sistem pengumpulan limbah organik secara mandiri serta menyusun rencana pembangunan lahan budidaya maggot BSF sebagai langkah lanjutan. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kapasitas masyarakat dalam menerapkan prinsip ekonomi sirkular dan pengelolaan lingkungan berbasis komunitas. Program ini mendukung tercapainya beberapa tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 11 tentang Kota dan Komunitas Berkelanjutan, SDG 12 tentang Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab, serta SDG 13 tentang Aksi Iklim. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada pengurangan limbah organik, tetapi juga menjadi model edukasi dan pemberdayaan masyarakat yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan. Dengan demikian, kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan edukatif partisipatif yang mengintegrasikan *eco-literacy* dan aksi nyata merupakan strategi efektif dalam mengatasi persoalan lingkungan perkotaan, sekaligus memperkuat daya lenting (*resilience*) komunitas terhadap tantangan keberlanjutan.

Daftar Pustaka

Astanti, Y. D., Nandari, W. W., Santoso, D. H., Hasanah, K., & Puryani, P. (2023). Inisiasi Kelompok Masyarakat Pengelola Sampah Organik dengan Budidaya Maggot BSF (*Black Soldier Fly*) di Padukuhan Dukuh, Sinduhrjo, Ngaglik, Sleman, D. I. Yogyakarta. *Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2). <https://doi.org/10.31315/dlppm.v4i2.11069>

- Aziz, F., Rahmawati, S., & Nurbaiti, L. (2023). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Pembuatan *Eco-Enzyme* untuk Kemandirian Ekonomi dan Pengelolaan Limbah Organik. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 7(2). <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.20850>
- Ismiraj, M. R., Mayasari, N., Setiadi, Y., Aramadhan, D. H., Pratama, A., & Wulansari, A. (2022). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Menggunakan Konsep *Eco-Enzyme* di Bank Sampah Geulis, Desa Barengkok, Kabupaten Pangandaran. *Sawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pembangunan Sosial, Desa dan Masyarakat*. <https://doi.org/10.24198/sawala.v3i2.53226>
- Mawardi, P., Syafruddin, D., & Santosa, A. (2022). Pengembangan Modul Literasi Lingkungan di Sekolah Dasar. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 4955–4967. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5351>
- Miterianifa, M., & Mawarni, R. (2023). Tinjauan Sistematis Literatur Tentang Literasi Lingkungan Dalam Pendidikan Berbasis Keberlanjutan. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 7(1), 68–73. <https://doi.org/10.24246/juses.v7i1p68-73>
- Palahudin, A., Awa, A., Amriani, E., Alam, S., Faujiah, S. N., & Agustin, A. (2023). Sistem Manajemen Bank Sampah Sebagai Solusi Berkelanjutan bagi Ekonomi Sirkular. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1). <https://doi.org/10.55506/arch.v4i1.145>
- Sari, D. A. P., Taniwiryono, D., Andreina, R., Nursetyowati, P., Irawan, D. S., & Azizi, A. (2022). Utilization of Household Organic Waste as Solid Fertilizer with Maggot *Black Soldier Fly* (BSF) as a Degradation Agent. *Agricultural Science*, 5(2), 82–90. <https://doi.org/10.55173/agriscience.v5i2.69>
- Suryanto, E., & Hidayat, N. (2022). Pemanfaatan Larva *Black Soldier Fly* (BSF) untuk Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Inovasi Lingkungan*, 5(3), 120–128. <https://doi.org/10.31219/osf.io/7z28c>
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO.
- Utami, S., Kusumaningrum, E. N., Hewindati, Y. T., Kurniawati, H., Rahmadiyan, Z., & 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). <https://doi.org/10.33379/icom.v3i2.2413>
- Wahyu Aji, M., Fajar, R., & Andini, D. (2023). Pelatihan Pembuatan *Eco-Enzyme* Melalui Pengolahan Sampah Organik pada Ibu Rawat Bumi Desa Klepu. *Room of Civil Society Development*, 4(5). <https://doi.org/10.59110/rcsd.755>
- Wulansari, E. R., Hermawati, L., Zulfa, H. A. Z., & Irawati, N. B. U. I. U. (2025). Workshop Pengolahan Sampah Rumah Tangga Sebagai Upaya Edukasi Literasi Lingkungan Berkelanjutan di Desa Citeluk, Pandeglang, Banten. *Elevasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Inovasi*, 1(2), 83–91.
- Wulansari, E. R., Ipol, D. C., & Augustiana, L. W. (2025). Penguatan Literasi Ekologis melalui Budidaya Maggot *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai Solusi Pengolahan Limbah Organik. *Seulanga: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 30-37.
- Yulistiar, F. W., & Manggalou, S. (2023). Inovasi *Eco-Enzyme* dalam Mendukung Pemerintah Menuju Net Zero Emission di Indonesia. *Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik*, 8(1), 50–60. <https://doi.org/10.22225/pi.8.1.2023.50-60>