Jurnal PKM: KEBANGSAAN
ISSN 3090-6881
Vol…No….Bulan Tahun
Hal: 34-41

Edukasi Pengelolaan Sampah Organik Melalui Pembuatan Eco-enzyme di SMP Ganesha Kota Bandung

Kiki Rizky Apriani[1], Ruslan[2], R. Sonny Soerojo Junior[3]

[123]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kebangsaan Republik Indonesia

Abstrak

Permasalahan sampah organik di lingkungan sekolah masih menjadi tantangan dalam mewujudkan perilaku peduli lingkungan dan pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pengelolaan sampah organik melalui pembuatan eco-enzyme di SMP Ganesha. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung pembuatan eco-enzyme berbahan limbah kulit buah dan sayur. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek pengetahuan dan keterampilan siswa terkait pemilahan sampah serta pemanfaatan limbah organik menjadi produk ramah lingkungan. Selain itu, kegiatan ini mendorong terbentuknya kebiasaan pengelolaan sampah secara mandiri di lingkungan sekolah. Program ini diharapkan menjadi model edukasi lingkungan berbasis praktik sederhana yang aplikatif, ekonomis, dan berkelanjutan dalam mendukung program sekolah peduli lingkungan.

Kata kunci: Eco-enzyme, SMP Ganesha, Organik

Abstract

The issue of organic waste in school environments remains a significant challenge in fostering environmentally responsible behavior and sustainable waste management practices. This Community Service Program (PKM) aimed to enhance students' knowledge and practical skills in managing organic waste through the production of eco-enzyme at SMP Ganesha. The methods employed included educational sessions, demonstrations, and hands-on practice using fruit and vegetable peel waste as raw materials for eco-enzyme production. Evaluation was conducted through pre-test and post-test assessments to measure improvements in students' understanding. The results indicated a significant increase in students' knowledge and skills related to waste segregation and the utilization of organic waste into environmentally friendly products. Furthermore, the program encouraged the development of independent waste management habits within the school environment. This initiative is expected to serve as a practical, economical, and sustainable environmental education model supporting eco-friendly school programs.

Keywords: Eco-enzyme, Ganesha High School, Organic

PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan yang sehat sangat penting ditumbuhkan sejak dini pada anak-anak maupun remaja. Pendidikan tidak selalu dilakukan didalam kelas, namun pendidikan juga dapat diaplikasikan dengan lingkungan. Seperti halnya di sekolah menengah pertama (SMP) Ganesha yang berada di pusat Kota Bandung yang menerapkan kurikulum merdeka belajar. Dimana kurikulum merdeka belajar merupakan kurikulum yang mendukung pembelajaran siswa dengan paradigma baru yaitu siswa dapat belajar di mana pun untuk membuat suatu karya (Iswati et al., 2021). Dengan adanya pendidikan lingkungan yang bersih maka diharapkan dapat meningkatkan kreatifitas serta pola fikir siswa menjadi lebih baik (Chandra et al., 2020; Kementerian Lingkungan Hidup, 2025).

Salah satu standar sanitasi sekolah yang bersih adalah pengelompokan sampah organik dan non-norganik yang kemudian dikelola dengan bijak (Iswati et al., 2021). Definisi sampah berdasarkan pengolahannya terdiri dari sampah organik yang merupakan sampah dari bahan-bahan alami lebih mudah terurai, seperti sisa makanan dan tumbuhan yang sudah mati (Wikaningtyas & Nasir, 2024). Sedangkan sampah non-organik merupakan sampah berasal dari bahan buatan dan sulit terurai contohnya, plastik, kaca dan logam (Alkadri & Asmara, 2020; Irawan & Patawari, 2023; Yusuf, 2024).

Beberapa metode pengolahan sampah organik diantaranya adalah mengolah sampah menjadi eco-enzyme. Produk eco-enzyme merupakan metode pengolahan sampah organik secara biologis (Zultaqawa et al., 2023). Eco-enzyme adalah cairan hasil fermentasi selama 3 bulan dengan bahan sampah organik, gula merah/tetes tebu, dan air pada perbandingan 1:3:10 yang memilki manfaat sebagai penyubur tanah, antiseptik dan pengganti produk kimia rumah tangga (Hafidoh et al., 2026). Eco-enzyme juga dianggap sebagai tahapan awal penerapan konsep zero waste dalam pengelolaan sampah organik (Prasetio et al., 2021).

Pengolahan sampah yang baik merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga kebersihan dan kesehatan khususnya di lingkungan sekolah. Berdasarkan beberapa kajian diatas maka diperlukan tindak lanjut berupa program pelatihan pembuatan eco-enzyme berbahan dasar sampah organik kepada siswa. Pelatihan yang diberikan menggunakan metode pembelajaran dengan pendekatan yang interaktif dan menyenangkan seperti cerita, praktek langsung dan games (Hasanah et al., 2020; Joleha et al., 2023; Yusuf, 2024). Hal ini diharapkan agar siswa dapat lebih tertarik dan memahami materi yang disampaikan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada siswa tentang pengelolaan sampah organik menjadi eco-enzyme di lingkungan sekolah SMP Ganesha. Selain itu, tujuan lain dari kegiatan ini diharapkan dapat membentuk kebiasaan baik pada siswa yang peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk mengedukasi para siswa menengah pertama khususnya kelas 3 agar dapat mengolah sampah organik yang ada dilingkungan sekolah untuk menjadi lebih bermanfaat. Program ini dilaksanakan di SMP Ganesha Kota Bandung dengan jumlah peserta sebanyak 25 orang yang terdiri siswa, guru pembina SMP Ganesha serta dosen dan mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Kebangsaan Republik Indonesia.

Persiapan

Persiapan kegiatan dilakukan dengan diawali memberi informasi dan koordinasi terlabih dahulu terkait rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan. Informasi disampaikan oleh tim dosen pelaksana program pengabdian kepada masyarakat kepada kepala sekolah SMP Ganesha dengan tujuan agar pada saat pelaksanaan bisa berjalan dengan lancar, kemudian dilanjutkan dengan persiapan bahan dan alat yang akan digunakan.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan eco-enzyme terdiri dari: sampah sayuran, buah-buahan, gula merah, air bersih (Zultaqawa et al., 2023). Sedangkan alat- alat yang digunakan meliputi: pisau, ember plastik ukuran 20 L, pengaduk, selang plastik bening diameter 5 cm dengan panjang 1 m, saringan, timbangan, kamera, dan alat tulis.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Rangkaian kegiatan ini secara keseluruhan dibagi menjadi empat bagian yaitu pertama pretest dengan menjawab lembar kuisioner, penyampaian materi berupa teori dan konsep eco-enzyme, praktek pembuatan eco-enzyme, dan terakhir postest dengan menjawab lembar kuisioner.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menilai dari hasil lembar kuisioner yang diberikan berupa ujian tertulis yang berisi soal terkait materi eco-enzyme sebelum dan sesudah kegiatan dilakukan. Hal ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana pemahaman serta keberhasilan pelaksanaan kegiatan. Proses kegiatan direkam melalui foto dimulai tahap kegiatan selama persiapan material dan pembuatan eco-enzyme.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pembuatan eco-enzyme

Kegiatan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), berupa pembuatan *eco enzime* di SMP Ganesa Kota Bandung. Siswa diperkenalkan sejak dini untuk mengurang sampai organik, salah satu cara dengan dengan pembuatan *eco enzime*. Siswa juga diberikan wawasan dan pemahaman terkait pemanfaatan sampah organik dan teknik pembuatannya. Kegiatan ini dilanjutkan dengan diskusi tanya dengan siswa SMP Ganesa. Hasilnya menunjukkan bahwa mayoritas siswa sudah memiliki pengetahuan dasar terkait *eco enzime*. Namun, belum pernah mencobanyua. Pada saat praktik pembuatan *eco emzime* nampak para siswa sangat antusias mengikutinya. Siswa juga terlihat dapat mengikuti praktek dengan baik (Gambar 1).



Gambar 1.
(A) Proses pemaparan materi (B) Pembuatan eco-enzyme

Evaluasi Kegiatan

Pada kegiatan ini, sebelum dilakukan pemaparan dilakukan penyebaran pre test kemudian setelah diskusi dilakukan penyebaran kuisioner posttest tentang pemahaman materi *eco-enzime* kepada para siswa SMP Ganesa.

Tabel 1. Evaluasi Kegiatan Pengabdian

No	Sebelum Pelatihan	Setelah Pelatihan
1	Siswa belum mengetahui Apa itu *eco enzyme*	Siwa mengetahui bahwa *eco enzyme* adalah hasil fermentasi dari bahan gula, sayuran secara anaerob
2	Siswa belum belum mengetahui siapa penemu *eco enzyme*	Siswa mengetahui penemu *eco enzyme* yaitu Dr. Rosukon Poompanvong
3	Siswa belum belum mengetahui bahan membuat *eco enzyme*	Siswa mengetahui bahan *eco enzime* dari sisa sisa sayuran dan buah
4	Siswa belum mengetahui mengapa harus *eco enzyme*	Siswa mengetahui dengan *eco enzime* dapat mengurangi cemaran gas metana hasil fermentasi dari sampah kemudian dapat mengurangi limbah organik dan mengurangi resiko kecelakaan akibat tumpukan sampah
5	Siswa belum mengetahui berapa lama pembuatan eco *enzyme*	Siswa mengetahui pembuatan eco *enzyme* selama tiga bulan
6	Siswa belum mengetahui manfaat *eco enzyme*	Siswa mengetahui manfaat *eco enzyme* sebagai bahan pupuk organik cair, sebagai pembersih sungai yang tercemar, pembersih lantai dan peralatan dapur.

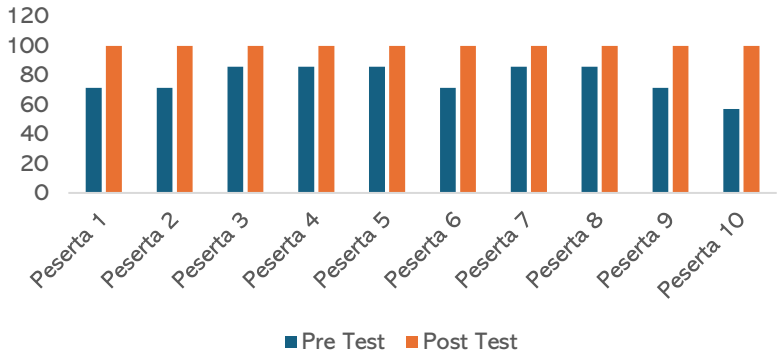
7	Siswa belum mengetahui air yang dapat digunakan untuk membuat *eco enzyme*	Siswa mengetahui air yang dapat digunakan untuk pembuatan eco enzime yaitu air ledeng, sumur dan hujan

Berdasarkan hasil pre test (Tabel 1) diketahui bahwa rata-rata tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa SMP Ganesa cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebelumnya para siswa sudah mengetahui tentang *eco-enzime*. Namun belum sepenuhnya paham, terutama tentang pembuatannya. Setelah dilakukan pelatihan dan praktek semua siswa peserta mampu memahami tentang *eco-enzime*. Hal ini menunjukkan setelah sampaikan materi pelatihan siswa mengalami peningkatan pemahaman yang signifikan (Gambar 2). Kegiatan yang diawali dengan penyampaian materi pada umumnya peserta akan bertambah pengatahuannya (Bulu et al., 2025; Rochyani et al., 2020). Selain itu, mahasiswa telah dapat mempraktek sendiri dirumah untuk mengurangi sampah organik (Widyasari & Wiratama, 2021). Dampak dari kegiatan selain bisa mengurangi sampah rumah tangga, juga dapat digunakan untuk pupuk. *eco-enzime* yang dihasilkan dapat digunakan untuk pupuk, sehingga selain mengurangi sampah rumah tangga, siswa juga dapat berkebun dirumah (Harahap et al., 2021; Zultaqawa et al., 2023).

Tabel 2. Kuisioner post test dapat dilihat pada tabel berikut.

Nama Peserta	Pre test	Post Test
Peserta 1	71,42857	100
Peserta 2	71,42857	100
Peserta 3	85,71429	100
Peserta 4	85,71429	100
Peserta 5	85,71429	100
Peserta 6	71,42857	100
Peserta 7	85,71429	100
Peserta 8	85,71429	100
Peserta 9	71,42857	100
Peserta 10	57,14286	100
Rata-rata	**77,14286**	**100**

Berdasarkan dari (Tabel 2) hasil angket postest tersebut, kegiatan program pelatihan pembuatan *eco-enzyme* ini menunjukkan bahwa para siswa SMP Ganesha Kota Bandung sangat antusias dan aktif berinteraksi dengan narasumber saat kegiatan program pelatihan. Respon dari siswa menunjukan bahwa siswa sudah memahami dan mengetahui tentang pelatihan Eco-enzyme, kulit buah dan sisa sayuran yang bisa digunakan, bermanfaat untuk lingkungan dan meningkatkan nilai perekonomian (Yanti & Awalina, 2021; Yulindawati et al., 2024).



Gambar 2. Perbandingan nilai pre test dan post test siswa

SIMPULAN

PKM Program Studi Agroteknologi merupakan salah satu pilar Tri Dharma perguruan Tinggi yang melibatkan sivitas akademika Program Studi Agroteknologi Universitas Kebangsan Republik Indonesia. Kegiatan ini sebagai bentuk implementasi dari motto Universitas Kebangsaan Republik Indonesia: "*Belajar untuk Berbakti, Raih Ilmu untuk Bangsa*". Kegiatan ini dapat terlaksana atas dukungan dari LPPM Universitas Kebangsaan Republik Indonesia, dan mendapatkan persetujuan dari para pemimpin Universitas Kebangsaan Republik Indonesia. Oleh karena itu, kami juga mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah dan jajarannya yang telah memberikan izin pelaksanaan hingga acara selesai. a. kegiatan ini berhasil mencapai tujuan pertamanya untuk membekali siswa dengan keterampilan dasar pengolahan sampah organik menjadi *Eco-enzyme*. Keberhasilan ini dibuktikan secara kuantitatif melalui peningkatan skor total dari *pre*-test ke post-*test* yang signifikan dengan tampilan nilai rata-rata hasil, b. tujuan kedua, yaitu siswa dalam mempraktekkan pembuatan *Eco-enzyme* terlihat sangat antusias.



Sumber: Prodi Argoteknologi UKRI

Gambar 3.
Pengabdian di SMP Ganesha

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Kebangsaan Republik Indonesia (LPPM UKRI) yang telah memfasilitasi penyediaan dana untuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian UKRI. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak sekolah SMP Ganesha Kota Bandung yang telah bersedia memfasilitasi tempat kegiatan PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alkadri, S. P. A., & Asmara, K. D. (2020). Pelatihan pembuatan eco-enzyme sebagai hand sanitizer dan desinfektan pada masyarakat Dusun Margo Sari Desa Rasau Jaya Tiga dalam upaya mewujudkan desa mandiri tangguh Covid-19 berbasis eco-community. *Buletin Al-Ribaath*, *17*, 98–103. https://doi.org/10.29406/br.v17i2.2387

Bulu, N. I., Daud, Y., Meha, A. M., & Dethan, J. (2025). Pelatihan pengolahan sampah organik dalam kaitan dengan kurikulum merdeka belajar dan sanitasi lingkungan di SMP N 3 Fatuleu. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, *6*(1), 843–848. https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.5167

Chandra, Y. N., Hartati, C. D., Wijayanti, G., & Gunawan, H. G. (2020). Sosialisasi pemanfaatan limbah organik menjadi bahan pembersih rumah tangga. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat 2020*, 9–19. http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm

Hafidoh, Nabila, S., & Oktaviani, A. M. (2026). Integrasi edukasi pemilahan sampah organik dan non-organik dengan program anak peduli lingkungan di sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, *12*(1), 167–182. https://doi.org/10.36989/didaktik.v12i01.11332

Harahap, R. G., Nurmawati, Dianiswara, A., & Putri, D. L. (2021). Pelatihan pembuatan eco-enzyme sebagai alternatif desinfektan alami di masa pandemi covid-19 bagi warga km.15 kelurahan karang joang. *Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(1), 67–73. https://doi.org/10.24127/sss.v5i1.1505

Hasanah, Y., Mawarni, L., & Hanum, H. (2020). Eco enzyme and its benefits for organic rice production and disinfectant. *Journal of Saintech Transfer*, *3*(2), 119–128. https://doi.org/10.32734/jst.v3i2.4519

Irawan, A., & Patawari. (2023). Hukum lingkungan: Implementasi peraturan daerah tentang pengelolaan sampah perkotaan di Kota Makassar. *Yustisia Merdeka: Jurnal Ilmiah Hukum*, *9*(2), 23–30. https://doi.org/10.33319/yume.v9i2.233

Joleha, Elianora, Fitri, K., Ichsanuddin, M., Anjeri, W. M., Amalia, N., Amalia, R., Adha, U. K., Adaira, S. D., Siagian, R. M., Aksana, A., Wulandari, P. D., & Nasution, R. N. A. (2023). Mewujudkan masyarakat peduli sampah melalui bank sampah: Aksi nyata untuk bumi yang lebih hijau. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*, *4*(3), 644–655. https://doi.org/10.33474/jp2m.v4i3.20997

Kementerian Lingkungan Hidup. (2025). *Capaian kinerja pengelolaan sampah*. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. https://sampahnasional.kemenlh.go.id/portal-indikatif/data/capaian

Prasetio, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). Manfaat eco enzyme pada lingkungan hidup serta workshop pembuatan eco enzyme. *Darmacitya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(1), 21–29.

https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/darmacitya/article/view/24071

Rochyani, N., Utpalasari, R. L., & Dahliana, I. (2020). Analisis hasil konversi eco enzyme menggunakan nenas (Ananas comosus) dan pepaya (Carica papaya L.). *Jurnal Ilmiah Teknik*, *5*(2), 135–140. https://doi.org/10.31851/redoks.v5i2.5060

Widyasari, N. L., & Wiratama, I. G. N. M. (2021). Studi teknik bioremediasi tanah tercemar logam berat dengan menggunakan eco-enzyme. *Jurnal Ecocentrism*, *1*(2), 89–95. https://doi.org/10.36733/jeco.v1i2.2303

Wikaningtyas, A., & Nasir, M. (2024). Pendekatan saintifik dalam pengembangan kurikulum 2013 PAUD. *Jurnal Warna: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, *9*(1), 49–65. https://doi.org/10.24903/jw.v9i1.1476

Yanti, D., & Awalina, R. (2021). Sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah organik menjadi eco-enzyme. *Warta Pengabdian Andalas*, *28*(2), 84–90. https://doi.org/10.25077/jwa.28.2.84-90.2021

Yulindawati, Rafida, V., Yusnita, A., Lailiyah, S., & Kusnandar. (2024). Pemanfaatan teknologi digital sebagai peluang usaha untuk meningkatkan penjualan dari hasil olahan limbah organik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(1), 99–108. https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i1.1486

Yusuf, D. A. (2024). Edukasi tentang pentingnya pemilahan sampah organik dan non-organik bagi murid SD di SDN Bojong 3. *Adimas: Adi Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(2), 1–7. https://doi.org/10.34306/adimas.v4i2.1092

Zultaqawa, Z., Firdaus, I. N., & Aulia, M. D. (2023). Manfaat eco enzyme pada lingkungan. *Civil Engineering Research Journal*, *4*(2), 10–14. https://doi.org/10.34010/crane.v4i2.10883