


## ***Workshop Green English: Sosialisasi Pemilahan Sampah dan Pembuatan Eco-Enzyme di Panti Asuhan Kisaran***

**Jeklin Hutagaol<sup>1\*</sup>, Chitra Latiffani<sup>2</sup>, M. Iqbal H. Tambunan<sup>3</sup>, Widya Fazirah Miniati Siagian<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Royal, Jl. Prof. H.M. Yamin No.173, Kisaran Timur, Asahan, Sumatera Utara

E-mail: [jeklinhutagaol@gmail.com](mailto:jeklinhutagaol@gmail.com)

\* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6287>

### **ARTICLE INFO**

#### **Article history**

*Received: 30 April 2026*

*Revised: 12 May 2026*

*Accepted: 23 May 2026*

#### **Kata Kunci:**

*Workshop, Eco-Enzyme, Pemilahan Sampah*

#### **Keywords:**

*Workshop, Eco-Enzyme, Sorting Waste*

### **ABSTRACT**

Pasar Lama dan Pajak Bakti Kisaran menghasilkan sampah hingga puluhan ton per hari yang dapat dimanfaatkan menjadi eco-enzyme. Kedua pasar tersebut berada dekat dengan Panti Asuhan Muhammadiyah Kisaran. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengadakan Workshop Green English: Sosialisasi Pemilahan Sampah dan Pembuatan Eco-enzyme untuk meningkatkan kepercayaan diri anak panti dalam berbahasa Inggris serta pemahaman pengelolaan sampah organik. Instrumen yang digunakan berupa pre-test dan post-test. Metode pelaksanaan meliputi workshop Green English dengan pendekatan CLIL (Content and Language Integrated Learning), sosialisasi pemilahan sampah, dan pembuatan eco-enzyme. Hasil dianalisis menggunakan N-Gain Score dan memperoleh nilai 0,56, yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman anak panti tentang pemilahan sampah dan pembuatan eco-enzyme melalui kegiatan workshop tersebut.

*Pasar Lama dan Pajak Bakti Kisaran menghasilkan sampah hingga puluhan ton per hari yang dapat dimanfaatkan menjadi eco-enzyme. Kedua pasar tersebut berada dekat dengan Panti Asuhan Muhammadiyah Kisaran. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengadakan Workshop Green English: Sosialisasi Pemilahan Sampah dan Pembuatan Eco-enzyme untuk meningkatkan kepercayaan diri anak panti dalam berbahasa Inggris serta pemahaman pengelolaan sampah organik. Instrumen yang digunakan berupa pre-test dan post-test. Metode pelaksanaannya meliputi workshop Green English dengan pendekatan CLIL (Content and Language Integrated Learning), sosialisasi pemilahan sampah, dan pembuatan eco-enzyme. Hasil dianalisis menggunakan N-Gain Score dan diperoleh nilai 0,56, yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman anak panti tentang pemilahan sampah dan pembuatan eco-enzyme melalui kegiatan workshop tersebut.*



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

**How to Cite:** Jeklin Hutagaol, et al. (2026). *Workshop Green English: Sosialisasi Pemilahan Sampah dan Pembuatan Eco-Enzyme di Panti Asuhan Kisaran*, 4(4) 25816-25824. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6287>

## **PENDAHULUAN**

Populasi penduduk di Indonesia yang sangat besar mengakibatkan bertambahnya jumlah sampah (Yusmartini, Eka et al., 2025). Sampah merupakan zat sisa kegiatan sehari-hari manusia dan proses alam yang memiliki bentuk padat. Pengelolaan sampah sangat penting dilakukan untuk menanggulangi penumpukan sampah (Rambe, Titin, 2021). Pengelolaan sampah non organik dan organik membutuhkan partisipasi dari masyarakat sekitar (Widayat & Pahlawan, 2021) (Rosdiana et al., 2026). Sampah organik adalah sampah yang dapat terurai secara alami (Nisa, Syadzadhiya, Qothrunada et al., 2023). Jenis sampah organik adalah sisa kulit buah, sayuran, dedaunan kering, dan ranting (Vama & Cherekar, Makarand, 2020).

Permasalahan sampah adalah tantangan lingkungan, terutama di wilayah perkotaan yang padat penduduk. Sebagian besar sampah terdiri dari sampah organik (Bagaskoro, Angga & Juliandara, 2023). Sampah organik yang tidak dikelola dengan benar akan menghasilkan gas metana yang meningkatkan risiko pemanasan global (Budiyanto, Cucuk et al., 2022) (Imansyah, Ghina et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan edukasi tentang pemilihan sampah sebagai langkah awal menuju gaya hidup zero waste. Sampah yang biasanya dibuang dan dibiarkan menumpuk dapat dimanfaatkan menjadi bahan yang lebih bermanfaat dan menghasilkan uang (Nurliah et al., 2022).

Pada pasar tradisional terdapat banyak sampah organik. Pasar lama dan pajak bakti Kisaran adalah pasar tradisional yang berada di Kota Kisaran. Pasar lama dan pajak bakti Kisaran dapat menghasilkan sampah puluhan ton per harinya. Pengelolaan sampah organik adalah fokus utama Dinas Lingkungan Hidup Asahan dalam upaya meningkatkan kebersihan. Proses pemilahan sampah dan pengelolaan sampah menjadi produk yang lebih bermanfaat belum optimal dalam lingkungan masyarakat. Salah satu bentuk nyata yang relevan dan dapat digunakan sebagai solusi permasalahan tersebut adalah pemanfaatan sampah menjadi eco-enzyme (Irmadariyani et al., 2025) (Asiah et al., 2024). Eco-enzyme adalah ekstrak cairan yang dihasilkan melalui fermentasi. Eco-enzyme merupakan hasil fermentasi sisa kulit buah dan sayuran, serta bahan organik lainnya dengan memanfaatkan mikroorganisme, sehingga dapat digunakan sebagai pembersih alami, penjernih air, dan pupuk cair (Izzati et al., 2024) (Arifian, Mochammad, Thoriq & Kusuma, Yanda, 2025) (Kuntariningsih & Supriyadi, 2025).

Pasar lama dan pajak bakti Kisaran dekat dengan Panti Asuhan Muhammadiyah Kisaran. Panti asuhan adalah lembaga kesejahteraan sosial yang memberikan layanan khusus kepada anak-anak terlantar, anak kurang mampu, dan anak yatim piatu agar mendapat kehidupan yang layak seperti anak pada umumnya. Panti asuhan Muhammadiyah Kisaran berdiri pada tahun 1988. Panti Asuhan Muhammadiyah Kisaran terletak di Jalan Dr. Setia Budi Gg. Cempedak Kisaran Timur yang dekat dengan Pasar lama. Pasar lama adalah tempat kegiatan jual beli sembako, seperti ikan, buah-buahan, dan sayuran. Usaha ekonomi yang diterapkan di panti asuhan Muhammadiyah Kisaran adalah ternak sapi, memiliki kios menjahit, bak ikan, dan usaha depot air. Adanya sosialisasi pembuatan eco-enzyme dapat menjadi alternatif anak panti dalam mendukung ekonomi produktif panti asuhan. Eco-enzyme dapat disintesis oleh anak panti dengan memanfaatkan sampah organik yang ada di lingkungan sekitar panti asuhan seperti di pasar lama dan pajak bakti, yang juga dapat melestarikan dan menjaga kelestarian di lingkungan panti (Hanggara, Fuad et al., 2024). Anak Panti diajak memahami instruksi teknis dalam bahasa Inggris dan melakukan kontribusi nyata melestarikan lingkungan. Hal ini sesuai dengan artikel pengabdian kepada masyarakat Yusmartini, Eka et al., (2025), yang menyatakan bahwa melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ada peningkatan pemahaman anak panti asuhan tentang pemanfaatan sampah organik menjadi eco-enzyme yang memiliki nilai ekonomi produktif untuk panti asuhan.

Integrasi pembuatan eco-enzyme dalam workshop Green English juga memberikan pengalaman belajar holistik (experiential learning). Konsep pendekatan Green English adalah inovasi yang menggabungkan kemahiran bahasa Inggris dengan literasi lingkungan. Pendekatan ini, akan memanfaatkan bahasa Inggris sebagai alat komunikasi untuk memahami isu-isu global secara nyata, yaitu dalam bentuk pelestarian lingkungan. Pengadaan workshop green English dalam sosialisasi pemilihan sampah dan pembuatan eco-enzyme dapat menggabungkan edukasi lingkungan dengan meningkatkan kemampuan bahasa Inggris yang bertema ramah lingkungan (Muhamnu, Afiya et al., 2024). Urgensi pengabdian kepada masyarakat ini adalah sampah organik di lingkungan sekitar panti Asuhan Muhammadiyah, yaitu pasar tradisional yang tidak diolah dengan baik dapat menghasilkan metana gas yang dapat merusak lingkungan. Sehingga diperlukan sosialisasi pemilihan sampah dan pengolahan sampah menjadi bahan yang lebih bermanfaat seperti eco-enzyme yang dapat membantu ekonomi produktif Panti Asuhan Muhammadiyah.

Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pengadaan Workshop Green English: Sosialisasi Pemilahan Sampah dan Pembuatan Eco-enzyme di Panti Asuhan Kisaran melalui kegiatan ini diharapkan anak panti terutama generasi muda dapat meningkatkan kepercayaan diri dalam berbahasa Inggris dan juga memberikan pemahaman kepada anak panti untuk mengadopsi kebiasaan mengelola sampah organik. Mengubah limbah menjadi aset yang berharga yaitu eco-enzyme, serta melestarikan lingkungan masa depan yang lebih hijau.

## METODE

Instrumen yang digunakan pada pengabdian ini adalah tes, yaitu pre-test dan post-test. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini untuk implementasi konsep pengolahan sampah dan pembuatan eco-enzyme di Panti Asuhan Kisaran antara lain:

1. Workshop Green English  
Workshop green english menggunakan pendekatan CLIL (Content and Language Integrated Learning), peserta belajar bahasa inggris dan praktik lingkungan secara bersamaan.
2. Sosialisasi pemilihan sampah  
Kegiatan ini diperlukan karena anak Panti Asuhan Kisaran belum melakukan pemilihan sampah di lingkungan sekitar Panti Asuhan. Pemilihan sampah adalah langkah awal dalam pengolahan sampah sesuai jenisnya. Pihak Panti Asuhan perlu menyediakan tempat sampah yang berbeda untuk sampah organik dan non organik, sehingga akan memudahkan dalam pengolahannya. Kegiatan sosialisasi pemilihan sampah dilakukan dengan memberikan informasi terkait cara pemilihan sampah yang akan diolah menjadi eco-enzyme dengan media dalam bentuk ppt yang akan disampaikan kepada anak Panti Asuhan Kisaran.
3. Pelatihan pembuatan eco-enzyme  
Pada kegiatan ini dilakukan penjelasan alat, bahan, dan cara pembuatan eco-enzyme. Bahan yang digunakan dalam pembuatan eco-enzyme adalah sisa sayur, sisa kulit buah, sisa buah (Hakim, Alifia et al., 2022) (Sari, Nur et al., 2026). Berikut adalah proses pembuatan eco-enzyme:
  - a. Persiapan bahan  
Disiapkan alat dan bahan dalam pembuatan eco-enzyme. Bahan yang diperlukan adalah sisa sayuran dan buah, gula, dan air dengan perbandingan = 3 : 1 : 10. Sampah buah dan sayur (organik yang lain) dipotong kecil-kecil. Semua bahan dicampur dalam satu wadah dan ditutup, kemudian disimpan di tempat yang kering dengan suhu ruang.
  - b. Proses fermentasi  
Dua minggu pertama tutup dibuka setiap hari, kemudian 2 -3 hari sekali pada minggu ketiga dan keempat, pada minggu kelima dan keenam seminggu sekali. Setelah itu, didiamkan bahan tanpa membuka tutup wadah sampai waktu panen tiba (90 hari setelah bahan dicampur) (Galintin et al., 2021) (Rasit et al., 2019).
  - c. Penyaringan  
Setelah 90 hari, dilakukan penyaringan cairan eco-enzyme menggunakan saringan dan dipindahkan pada wadah lain (Prabowo, Chandra et al., 2022).

Setelah dilakukan kegiatan pengabdian workshop green english: sosialisasi pemilahan dan pembuatan eco-enzyme, maka data hasil pre-test dan post-test dianalisis menggunakan metode N-Gain score. N-Gain score digunakan untuk membandingkan nilai hasil pre-test dan post-test. Berikut rumus dan kriteria nilai n-gain score dapat dilihat pada tabel 1.

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{sko pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 1. Kriteria dalam nilai n-gain score

No	Nilai Gain	Kriteria
1	$g \geq 0,70$	Tinggi
2	$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
3	$g < 0,30$	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dalam pengabdian ini adalah workshop green english: sosialisasi pemilahan sampah dan pembuatan eco-enzyme di Panti Asuhan Kisaran. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan pemahaman kepada anak panti asuhan tentang pemilahan dan pemanfaatan sampah berdasarkan jenisnya, yang kemudian diolah menjadi bahan yang lebih bermanfaat, yaitu eco-enzyme. Kegiatan ini juga dilaksanakan dalam bentuk workshop green english dengan tujuan membantu anak panti asuhan meningkatkan perbendaharaan kata dalam inggris. Sasaran pengabdian ini adalah anak Panti Asuhan

Muhammadiyah Jalan Dr. Setia Budi No.76, Gg. Cempedak Kisaran Timur, Asahan, Sumatera Utara. Teknis pelaksanaan pada pengabdian ini adalah workshop green english: sosialisasi pemilahan sampah dan pembuatan eco-enzyme.

Panti Asuhan Muhammadiyah Kisaran adalah panti asuhan yang terletak dengan dua pasar tradisional, yaitu pasar lama Kisaran dan pajak bakti. Pada pasar lama Kisaran dan pajak bakti terdapat sampah organik berupa sisa buah dan sayur setiap harinya. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Asahan menyatakan bahwa volume sampah rumah tangga yang dihasilkan pada pasar lama Kisaran dan pajak bakti sangat tinggi, yaitu mencapai puluhan ton per hari. Sehingga, dilakukan pengabdian kepada masyarakat berupa workshop green english: sosialisasi pemilahan sampah dan pembuatan eco-enzyme yang membantu anak Panti Asuhan Kisaran dalam memilah dan mengelola sampah menjadi bahan yang lebih bermanfaat dan memiliki nilai ekonomi produktif di Panti Asuhan (Nurhayati et al., 2025). Selain itu, pengabdian ini dilakukan dalam bentuk workshop green english yang juga meningkatkan keterampilan berbahasa inggris anak panti asuhan Kisaran.

Eco-enzyme merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik yang terdiri dari kulit buah dan sisa sayur dengan tambahan gula merah dan air (Susanta, Vonny & Edwin, 2026) (Triwahyuningsih et al., 2026). Pada proses fermentasi menghasilkan senyawa bioaktif berupa asam organik, enzim, hormon tumbuh alami dan mikroorganisme yang bermanfaat terhadap lingkungan (Ambarsari et al., 2025). Berikut adalah kegiatan pengabdian yang dilakukan pada pengabdian ini:

### **Sosialisasi pemilahan sampah**

Sosialisasi yang diterapkan adalah tentang pemilahan sampah yang benar, yaitu pemilahan sampah berdasarkan jenisnya: organik dan non organik. Pada kegiatan ini terdapat diskusi dengan anak panti tentang mengidentifikasi sampah yang ada di lingkungan panti asuhan. Sampah organik yang diperoleh adalah sisa sayuran, kulit buah, dan daun. Sedangkan sampah non organik yang diperoleh adalah botol kemasan, kantong plastik, kemasan sabun, kemasan makanan dan toples. Anak panti asuhan diberikan penjelasan pemilahan sampah dan menyiapkan 2 tempat sampah yang berbeda. Tempat sampah berwarna hijau adalah wadah untuk sampah organik, sedangkan tempat sampah warna kuning adalah wadah untuk sampah non organik. Sampah kulit buah, sisa buah, sisa potongan sayur, dan daun yang masih segar disimpan pada tempat terpisah untuk digunakan dalam pembuatan eco-enzyme. Pada proses pemilahan sampah dilakukan dengan konteks workshop green english yaitu cara yang efektif untuk mengajarkan bahasa inggris secara kontekstual (Content and Language Integrated Learning) kepada anak panti asuhan. Anak panti asuhan akan dibekali dengan istilah-istilah lingkungan dalam bahasa inggris. Istilah lingkungan dalam bahasa inggris yang digunakan dalam kegiatan pemilahan sampah adalah waste segregation (pemilahan sampah), organic waste (sampah organik), anorganic waste (sampah non organik), fruit peels (kulit buah), vegetable scraps (sisa sayuran), recyclables (barang sisa yang bisa didaur ulang), food scraps (sisa makanan), trash bin (tempat sampah), label (label penanda), plastic container (wadah plastik), sort (memilah), dispose (membuang), collect (mengumpulkan), eco-friendly (ramah lingkungan), degradable (dapat terurai). Belajar bahasa inggris dalam bentuk kegiatan workshop green english akan membantu proses belajar memiliki tujuan. Anak panti asuhan akan belajar bahasa inggris untuk menyelamatkan bumi. Pada gambar 1 dapat dilihat dokumentasi sosialisasi pemilahan sampah dengan anak panti asuhan.



Gambar 1. Sosialisasi Pemilahan Sampah

### ***Pelatihan pembuatan eco-enzyme***

Kegiatan pelatihan pembuatan eco-enzyme diikuti oleh Panti Asuhan Muhammadiyah Jalan Dr. Setia Budi Gg. Cempedak Kisaran Timur, Asahan, Sumatera Utara. Kegiatan pembuatan eco-enzyme diawali dengan pemaparan materi terkait definisi eco-enzyme, alat dan bahan dalam pembuatan eco-enzyme, langkah-langkah dalam pembuatan eco-enzyme, serta kegunaan eco-enzyme. Adanya pemaparan materi ini diharapkan meningkatkan keterampilan anak panti asuhan mengelola sampah organik maupun non organik yang ada di lingkungan panti asuhan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan eco-enzyme adalah sampah organik rumah tangga yang ada di lingkungan panti asuhan, seperti: kulit dan bongkol buah nanas, kulit buah pir, kulit buah apel, kulit buah jeruk dan jeruk nipis, kulit buah naga, sisa sayuran sawi putih dan sawi pahit (Galintin et al., 2021). Sampah kulit buah dan sayuran dibersihkan terlebih dahulu dan dipotong-potong. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan eco-enzyme kulit buah dan sisa sayuran : gula merah/molase : air dengan perbandingan 3 : 1 : 10 (Benny et al., 2023) (Varshini & Gayathri, 2023). Nilai perbandingan bahan eco-enzyme harus diukur dengan tepat karena akan mempengaruhi kualitas eco-enzyme yang dihasilkan. Jenis kulit buah yang digunakan harus lebih dari 5 jenis buah agar eco-enzyme yang dihasilkan memiliki aroma yang wangi dan segar. Bahan-bahan dicampurkan ke dalam wadah plastik yang memiliki tutup (Sholihah, Dewi & Trisnaningtyas, Januari, Pratama, 2023). Penggunaan wadah plastik adalah untuk mengantisipasi risiko pecah/ledakan akibat tekanan gas yang dihasilkan dalam proses fermentasi. Selain itu, eco-enzyme memiliki pH yang asam, sehingga penggunaan wadah yang berbahan logam dapat menghasilkan karat.

Pada proses fermentasi, anak panti asuhan diarahkan untuk rutin membuka tutup wadah sesuai dengan penjelasan yang diberikan, yaitu: pada minggu pertama wadah dibuka setiap hari sekali; pada minggu ke-2 tutup wadah dibuka 3 hari sekali; pada minggu ke-3 sampai ke-6 tutup wadah dibuka seminggu sekali; kemudian wadah ditutup sampai pada waktu dipanen. Proses panen dapat dilakukan pada hari 90 atau 3 bulan setelah proses pembuatan eco-enzyme (Nurfajriah et al., 2021). Eco-enzyme dipanen dengan cara menyaring cairan eco-enzyme dan kemudian cairan eco-enzyme disimpan dalam botol kemasan. Cairan eco-enzyme yang disaring dapat langsung dimanfaatkan sebagai cairan pembersih lantai, pupuk cair untuk tanaman, hand sanitizer, dan cairan pembersih udara (Kumar et al., 2021) (Wibowo, Agus et al., 2024). Proses fermentasi eco-enzyme membentuk kandungan konsentrat desinfektan karena alkohol atau senyawa kimia bersifat asam. Campuran air kulit buah, sisa sayur, dan gula merah menghasilkan alkohol. Kandungan eco-enzyme dapat digunakan menetralkan udara, membersihkan lantai, dan membersihkan toilet (Sihite, Irene, 2024) (Prasidya, Denaya et al., 2024).

Pada proses pembuatan eco-enzyme juga dilakukan dengan konteks workshop green english dengan pendekatan Content and Language Integrated Learning (CLIL) kepada anak panti asuhan. Anak panti asuhan akan dibekali dengan istilah-istilah bahasa inggris dalam pembuatan eco-enzyme. Istilah bahasa inggris yang digunakan dalam kegiatan pembuatan eco-enzyme adalah brown sugar (gula merah), water (air), molasses (tetes tebu), rasio (perbandingan), air-tight container (wadah kedap udara), scale (timbangan), strainer (saringan), fermentation (fermentasi), harvesting (proses panen), sediment (endapan), dark brown solution (warna cokelat tua), pH value (tingkat keasaman), decomposition (proses pembusukan), microbial growth (pertumbuhan mikroba), black mold (jamur hitam), white mold (lapisan putih), contamination (kontaminasi), expansion (pemuai), natural cleanser (pembersih alami), organic fertilizer (pupuk organik), drain opener (pembersih saluran air yang tersumbat), eco-friendly (ramah lingkungan).

Pada awal pertemuan dilakukan pre-test dan diakhir pertemuan dilakukan post-test. Berdasarkan hasil analisis n-gain score diperoleh nilai 0,56, artinya terdapat perbedaan antara nilai pre-test dan post-test. Nilai rata-rata post-test lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pre-test. Sehingga, disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar atau pemahaman anak panti asuhan Kisaran tentang pemilihan sampah dan pembuatan eco-enzyme yang dikemas dalam kegiatan workshop green english. Hal ini sesuai dengan penelitian Budiarta, I et al., (2024) yang menyatakan bahwa metode CLIL sangat efektif meningkatkan keterampilan berbahasa inggris seseorang. Selain itu, pemilahan sampah dan pembuatan eco-enzyme juga dapat mengurangi sampah rumah tangga khususnya sampah kulit buah dan sisa sayur yang mampu meningkatkan perekonomian panti asuhan Kisaran. Sampah yang dianggap masalah dan terpaksa dibuang dapat merusak lingkungan dapat diolah menjadi produk yang lebih bermanfaat (Bagaskoro, Angga & Juliandara, 2023). Berikut gambar 2 dapat dilihat dokumentasi

sosialisasi pembuatan eco-enzyme dan gambar 3 dapat dilihat dokumentasi Bersama anak panti asuhan Muhammadiyah Kisaran.



Gambar 2. Sosialisasi Pembuatan Eco-enzyme



Gambar 3. Dokumentasi Bersama Anak Panti Asuhan Muhammadiyah Kisaran

## SIMPULAN

Kegiatan ini dapat mengurangi jumlah sampah di lingkungan Panti Asuhan Muhammadiyah Jalan Dr. Setia Budi Gg. Cempedak Kisaran Timur, Asahan, Sumatera Utara. Hasil kegiatan mampu mencapai tujuan pengabdian masyarakat ini yaitu pengimplementasian pemilahan sampah dan pengolahan sampah menjadi eco-enzyme berbasis workshop green english. Anak panti asuhan Kisaran dapat mengelola sampah menjadi eco-enzyme yang kemudian dijual untuk meningkatkan nilai ekonomi produktif, serta melatih kemampuan bahasa inggris.

Pasca kegiatan pengabdian ini, proses pemilahan sampah dan pembuatan eco-enzyme akan terus dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah organik yang ada di daerah Panti Asuhan Kisaran. Kedepannya kegiatan sosialisasi pemilahan sampah dan pembuatan eco-enzyme ini akan terus dilakukan agar semakin banyak masyarakat yang peduli dengan kelestarian lingkungan.

## UACAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan pengabdian dan penyusunan artikel ini.

## REFERENSI

- Ambarsari, W., Hikmana, E., & Rudiansyah. (2025). Wirausaha Budidaya Sayuran Organik Berbasis Eco-enzyme. *K-Media*.
- Arifian, Mochammad, Thoriq, H., & Kusuma, Yanda, B. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Eco-Enzyme Untuk Pengelolaan Sampah Organik Di Desa Jarak. *Media Pengabdian Kepada Masyarakat (MPKM)*, 2(01), 36–40. <https://doi.org/OI:https://doi.org/10.66084/mpkm.v2i01.286>
- Asiah, N., Prayasin, M, I., Safitri, E., Putri, Dela, A., Anisa, N., Ameldi, D., Nabila, Muhammad, Bintang, R., Ramadhan, C., Nurvitasari, L., Sanita, L., & Negoro, Bella, P. (2024). Increasing Awareness and Community Participation In Organic Waste Management Through Eco-Enzyme Socialization In Kampar Villag. *ARSY :Aplikasi Riset Kepada Masyarakat*, 4(2), 13–21.
- Bagaskoro, Angga, D., & Juliandara, L. (2023). Workshop Pengolahan Sampah Rumah Tangga Organik menjadi Pupuk Organik Cair. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 573–579. <https://doi.org/https://doi.org/10.37478/abdika.v3i4.3527>
- Benny, N., Shams, R., Dash, Kshirod, K., Pandey, Vinay, K., & Bashir, O. (2023). Recent trends in utilization of citrus fruits in production of eco-enzyme. *Journal of Agriculture and Food Research*, 13, 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100657>
- Budiarta, I, W., Muliarta, I, N., & Ana, I, W. (2024). Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat dan Peningkatan Keterampilan Berbahasa Inggris di Desa Wisata Penglipuran, Kecamatan Kubu, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali. *Jurnal Abdidas*, 5(5), 466–476.
- Budiyanto, Cucuk, W., Yasmin, A., Fitdaushi, Annona, N., Rizqia, Asa, Qubaila, Zidni, S., Safitri, Avona, R., Anggraeni, Devita, N., Farhana, Kharimah, H., Alkatiri, Maryam, Quatly, Perwira, Yoga, Y., & Pratama, Y. A. (2022). Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi: Inovasi di Kawasan Urban. *DEDIKASI: Community Service Reports*, 4(1), 31–38.
- Galintin, O., Rasit, N., & Hamzah, S. (2021). Production and Characterization of Eco Enzyme Produced from Fruit and Vegetable Wastes and its Influence on the Aquaculture Sludge. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 11(3), 10205–10214. <https://doi.org/https://doi.org/10.33263/BRIAC113.1020510214>
- Hakim, Alifia, H., Triadnyani, Ida, Ayu, P., Nugroho, F., Putra, I, Made, Bayu, Aditya, Ni, Putu, Bayu, W., & Antari. (2022). Sosialisasi Mengenai Eco-enzyme Dan Pembuatan Kerajinan Tangan Dari Botol Plastik Bekas. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 7(1), 23–30.
- Hanggara, Fuad, D., Aziza, Miladina, R., Hasanah, Novrindah, A., Zafirah, Y., Junikhah, A., & Fahmi, Fariz, Rifqi, Z. (2024). Strategi Pengolahan Sampah Organik Berkelanjutan melalui Pembuatan Eco-Enzyme di Kalangan Siswa SMA Bahrul Maghfiroh Malang. *Jurnal Solma*, 13(2), 754–765. <https://doi.org/https://doi.org/10.22236/solma.v13i2.14981>
- Imansyah, Ghina, F., Habibburokman, Abid, N., Abidin, F., Firdaus, Ferta, Adriagil, P., Lestari, I., Alim, Kartika, Nuri, S., Tamimi, Luthfi, A., Sari, Mela, R., Fithriyah, Rd, G., Bhirawanto, Rahma, Arinda, P., & Rahardian, R. (2025). Peran Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) dalam Meningkatkan Kualitas Kesadaran Kebersihan Lingkungan atas Pengelolaan Sampah Terhadap Masyarakat Sebagai Wujud Pengabdian di Desa Cijambe, Kecamatan Paseh, Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 5334–5343. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2450>
- Irmadaryani, R., Sayekti, Y., Purnamawati, I., Farida, L., Maharani, B., Agustini, Aisa, T., Sianipar, Charlotte Aulia, P., Aulia, T., & Mardiana, Hanun, R. (2025). Desa DARLING: Inovasi Eco Enzyme Berbasis Prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) untuk Pemberdayaan Perempuan dan Ekonomi Sirkular di Desa Panti, Kabupaten Jember. *Ajad: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 381–387. <https://doi.org/10.59431/ajad.v5i2.587>
- Izzati, N., Sari, Rika, P., Rahmadani, Laela, Ardiana Firmansyah, M., & Susapti, P. (2024). Pembuatan eco-enzym sebagai alternatif pengolahan limbah rumah tangga bagi masyarakat Desa Sraten. *Tintamas: Jurnal Pengabdian Indonesia Emas*, 1(1), 92–102.
- Kumar, D., Bhardwaj, R., Jassal, S., Goyal, T., Khullar, A., & Gupta, N. (2021). Application of enzymes for an eco-friendly approach to textile processing. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 71838–71848. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11356-021-16764-4>

- Kuntariningsih, A., & Supriyadi, A. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Urban Farming Hidroponik dan EcoEnzyme untuk Ketahanan Pangan dan Pengelolaan Limbah di Kelurahan Bendan Ngisor, Kota Semarang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 03(04), 4147–4156. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1200>
- Muhamnu, Afiya, H., Septiani, Dellia, T., Putri, Finda, Dwina, S., & Indriana, H. (2024). Pendekatan Partisipatif dalam Program Sosialisasi Lingkungan (Bank Sampah, Zero Waste, Eco Enzyme, Ecobrick). *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 15(02), 279–285.
- Nisa, Syadzadhiya, Qothrunada, Z., Murti, Restu, Hikmah, A., Sitogasa, Praditya, Sigit, A., Novelia, Gertrurte, Clarisa, E., & Fevilia, S. (2023). Edukasi Pemilahan Sampah Dan Pembuatan Eco Enzyme. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (ENVIRONATION)*, 2(2), 5–9.
- Nurfajriah, Mariati, Fajar, Rahayu, I., Waluyo, Mohammad, R., & Mahfud, H. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Usaha Pengolahan Sampah Organik Pada Level Rumah Tangga. *Jurnal Ikraith-Abdimas*, 3(4), 194–197.
- Nurhayati, I., Majid, D., Widyastuti, S., Pungut, & Kholif, M. Al. (2025). Penerapan Bank Sampah Di Desa Kepatihan Tulangan Sidoarjo Untuk Meningkatkan Pendapatan Keluarga Dan Mengatasi Masalah Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 12176–12181. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3919>
- Nurliah, Elika, S., & Sagena, Uni, W. (2022). Sosialisasi Pengelolaan dan Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Dalam Memproduksi Ekoenzim. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani (JPMM)*, 2(1), 33–39.
- Prabowo, Chandra, A., Astuti, F., Erlangga, Yoneka, N., Monika, Ryzki, Tri, Rahma, Dewi, Dita, E., Irawan, Nahwari, Herlina, Pramesti, Y., Agustin, Diva, A., Nurjanah, Ulfa, A., & Shaumiyah, Inayatullah, R. (2022). Pemanfaatan sampah organik untuk pembuatan eco-enzyme di Desa Sumber dari program kegiatan pengabdian masyarakat Universitas Sebelas Maret. *Proceeding Biology Education Conference*, 19(1), 169–173.
- Prasidya, Denaya, A., Syakbanah, Nur, L., Aniriani, Gading, W., & Sameida. (2024). Pendampingan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Program Pengolahan Limbah Rumah Tangga Warga Kelurahan Banjarsari, Gresik. *Kumawula : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 23–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.24198/kumawula.v7i1.48483>
- Rambe, Titin, R. (2021). Sosialisasi dan Aktualisasi Eco-Enzyme Sebagai Alternatif Pengolahan Sampah Organik Berbasis Masyarakat di Lingkungan Perumahan Cluster Pondok II. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 2(1), 36–41.
- Rasit, N., Fern, Lim, H., & Ghani, Wan, Azlina, Wan, Ab, K. (2019). Production and Characterization of Eco Enzyme Produced From Tomato and Orange Wastes and Its Influence on The Aquaculture Sludge. *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, 10(03), 967–980.
- Rosdiana, Sumarno, Muhammad, A., Saputra, R., & Yohanes. (2026). Peran Edukasi Lingkungan untuk Meningkatkan Partisipasi Masyarakat Desa Kadu Agung dalam Pembuatan Plang Pengelolaan Sampah Terurai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(3), 20980–20988. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5545>
- Sari, Nur, M., Kamarati, Kiamah, Fathirizki, A., Benedicta, Christine, E., Rusdi, I., Nugroho, Restu, Dwi, P., Dalimunthe, Mohd., Rhazib, G., Rahmayanti, O., Rifki, A., Andini, Desinta, M., & Indriani. (2026). Pelatihan Pengolahan Limbah Organik Rumah Tangga Menjadi Eco-enzyme dengan Aroma Minyak Atsiri Sereh Wangi Guna Mendukung Ekonomi Hijau di Poktan Panorama Desa Tani Bakti, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Altifani: Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 460–469. <https://doi.org/10.59395/altifani.v6i1.988>
- Sholihah, Dewi, D., & Trisnaningtyas, Januari, Pratama, N. (2023). Pemanfaatan Eco-Enzyme untuk Mencapai Zero Food Waste dan Pemberdayaan Ekonomi Perempuan di Kampung Hidroponik Surabaya. *Sensi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 66–73.
- Sihite, Irene, F. (2024). Eco Enzyme dengan Kulit Buah dan Sayuran Beserta Manfaatnya untuk Kehidupan Manusia. *Jurnal Ikraith-Teknologi*, 8(1), 48–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.37817/ikraith-teknologi.v8i1>
- Susanta, Vonny, A., & Edwin. (2026). Optimization of Eco-Enzyme Utilization for Improving Water Quality of the Badung River in Denpasar. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 29–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.37478/abdika.v6i1.7682>

- Triwahyuningsih, N., Sunyata, A., & Kusmiyarti, Tati, B. (2026). Upaya Mitigasi Perubahan Iklim Melalui Pelatihan Pengolahan Sampah Organik di Kalurahan Parangtritis, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(3), 20628–20633. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.4469>
- Vama, L., & Cherekar, Makarand, D. (2020). Production, Extraction and Uses of Eco-Enzyme Using Citrus Fruit Waste: Wealth From Waste. *Asian Journal of Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences*, 22(2), 346–351.
- Varshini, B., & Gayathri, V. (2023). Role of Eco-Enzymes in Sustainable Development. *Nature Environment and Pollution Technology An International Quarterly Scientific Journal*, 22(3), 1299–1310. <https://doi.org/iginal> Research Paper <https://doi.org/10.46488/NEPT.2023.v22i03.017>
- Wibowo, Agus, H., Irawan, C., Tuhuloula, A., & Mu'minah, R. (2024). Treatment of Laboratory Wastewater with High Sulfate Concentrations Using Eco-Enzyme as an Environment-Friendly Coagulant. *Advances in Science and Technology*, 138, 79–87.
- Widayat, P., & Pahlawan, R. (2021). Pengolahan Sampah Organik Bank Sampah Pematang Pudu Bersih Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 144–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.37478/abdika.v1i4.1308>
- Yusmartini, Eka, S., Kharismadewi, D., Atikah, & Rahadianto, Wahyu, T. (2025). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Cairan Serba Guna dengan Proses Fermentasi di Panti Asuhan Humairoh Palembang. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 9(2), 308–314.