



Edukasi Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Untuk Dijadikan *Eco Enzyme* di Pemukiman Kebon Bibit Kelurahan Hajimena, Lampung Selatan

Siti Nurul Khotimah^{1*}, Martinus², Lita Istiyanti³

¹ Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jalan Sumantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Provinsi Indonesia, 35141, Indonesia

²Program Studi S1 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jalan Soemantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Lampung, 35135, Indonesia

³PUPR Lampung Selatan Jalan Mustafa Kemal No 21, Kel. Way Urang, Kec. Kalianda, Kab. Lampung Selatan, 35513, Indonesia

*Penulis koresponden, e-mail: siti.nurul@eng.unila.ac.id

artikel masuk: 14-12-2025; artikel diterima: 19-12-2025

Abstract: In Indonesia, organic waste generally constitutes the largest component of waste generation. The problem is that this waste is often mixed with organic and non-organic waste and then simply dumped at the Final Processing Site (landfill). This condition also occurs in the Kebon Bibit Settlement, Hajimena Village, South Lampung. In this settlement, organic waste is still mixed with inorganic waste and is directly transported to the landfill without processing. This Community Service activity aims to improve the community's knowledge and skills in managing organic waste at the household level by converting it into eco-enzymes. The implementation method includes an initial survey to identify problems, designing educational materials, outreach, direct practice of making eco-enzymes, and evaluation through pre-tests and post-tests. The activity was attended by 12 participants from the Kebon Bibit Settlement and involving representatives of the PUPR of South Lampung. The eco-enzyme production practice was carried out using a 1:3:10 ratio (brown sugar: organic material: water) with organic material in the form of fruit peels. The evaluation results showed an increase in participants' understanding, as evidenced by an average score of 6 in the pretest to 7.5 in the posttest. This activity has been shown to raise public awareness of the importance of organic waste management and provide an environmentally friendly and potentially economically valuable waste management alternative.

Keywords: Organic waste, eco enzyme, Kebon Bibit Settlement

Abstrak: Di Indonesia secara umum menunjukkan bahwa sampah organik merupakan komponen terbesar pada timbulan sampah. Masalah yang terjadi adalah sampah ini terjadi pencampuran antara sampah organik dan non organik lalu dibuang begitu saja pada Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Kondisi tersebut juga terjadi pada Pemukiman Kebon Bibit, Kelurahan Hajimena, Lampung Selatan. Pada pemukiman

tersebut, sampah organik masih bercampur dengan sampah anorganik dan langsung diangkut ke TPA tanpa proses pengolahan. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik pada level rumah tangga dengan mengubahnya menjadi *eco enzyme*. Metode pelaksanaan meliputi survei awal untuk identifikasi permasalahan, perancangan materi edukasi, sosialisasi, praktik langsung pembuatan *eco enzyme*, serta evaluasi melalui pretest dan posttest. Kegiatan diikuti oleh 12 peserta yang berasal dari Pemukiman Kebon Bibit dan melibatkan perwakilan PUPR Lampung Selatan. Praktik pembuatan *eco enzyme* dilakukan menggunakan perbandingan bahan 1:3:10 (gula merah:bahan organik:air) dengan bahan organik berupa kulit buah. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta, ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata dari 6 pada pretest menjadi 7,5 pada posttest. Kegiatan ini terbukti mampu meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik serta memberikan alternatif pengolahan sampah yang ramah lingkungan dan berpotensi bernilai ekonomi

Kata kunci: Sampah organik, *eco enzyme*, pemukiman Kebon Bibit

1. PENDAHULUAN

Caesar D. L., dkk. (2024) menyatakan bahwa timbulan sampah di Indonesia, 60% didominasi oleh sampah organik. Dimana bentuk sampah organik tersebut berupa sisa makanan, sampah dari sayuran, kulit buah. Sayangnya sampah organik tersebut pada umumnya dibuang tanpa melalui pengolahan. Konsekuensinya, sampah yang tidak ada pengelolaan yang baik menimbulkan dampak yang buruk terhadap lingkungan, diantaranya bau yang tidak sedap, pencemaran air lindi yang dihasilkan dari tumpukan sampah yang terdegradasi, peningkatan populasi vektor penyakit serta adanya emisi gas metan dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) (Wijaya S.P., dkk. 2021; Almeisa. K., dkk 2024).

Salah satu langkah di dalam pengolahan sampah organik adalah mengubah sampah organik menjadi *eco enzyme* (Ningsih A.P., dkk., 2023). *Eco enzyme* adalah enzim yang dihasilkan dari fermentasi sampah organik, misalnya dari kulit buah atau sayur selama minimal 3 bulan. Sampah organik dicampur dengan gula merah dan air dan menghasilkan cairan multifungsi (Fajri., dkk. 2024; Firja M., dkk., 2024). *Eco Enzyme* dapat dijadikan berbagai fungsi seperti; pembersih alami, pupuk cair, pengendali hama sampai untuk menjaga kualitas air dan tanah

Salah satu pendekatan pengolahan sampah organik yang semakin populer dan dinilai ramah lingkungan adalah pemanfaatannya menjadi *eco enzyme*. *Eco enzyme* merupakan hasil fermentasi limbah organik dengan gula dan air yang menghasilkan cairan multifungsi (Fajri., dkk. 2024). Produk ini diketahui dapat dimanfaatkan sebagai pembersih alami, pupuk cair, pengendali hama, hingga agen perbaikan kualitas air dan tanah.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *eco enzyme* mampu membantu degradasi bahan organik dan menurunkan parameter kualitas air seperti BOD dan COD pada sistem pengolahan air (Stientje., dkk., 2025; Permatananda. P. A. N. K., dkk., 2023). Produksi *eco enzyme* dapat juga mendorong kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah organik berbasis komunitas. Mekanisme pemanfaatan sampah organik menjadi *eco enzyme* ini sejalan dengan konsep ekonomi sirkular dan zero waste yang mendorong masyarakat untuk mengubah sampah menjadi produk bernilai guna.

Namun di berbagai wilayah, termasuk pemukiman Kebon Bibit, Kelurahan Hajimena, Lampung Selatan, pemahaman penduduk dan keterampilan warga terkait pengolahan sampah organik masih rendah. Masyarakat masih mencampurkan sampah organik dengan sampah organik dan dibuang begitu saja dan diangkut oleh pengelola sampah setempat. Hal ini terjadi karena masih minimnya edukasi tentang pengelolaan sampah organik. Oleh karena itu edukasi tentang pengelolaan sampah organik menjadi *eco enzyme* sangat diperlukan bagi masyarakat di Pemukiman Kebon Bibit ini.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengolah sampah organik rumah tangga menjadi *eco enzyme* sekaligus mendukung pengurangan timbulan sampah dan pembangunan lingkungan yang berkelanjutan.

2. METODE

Kegiatan PKM ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat pada pemukiman Kebon Bibit, Kelurahan Hajimena, Lampung Selatan tentang mengolah sampah organik, yaitu memanfaatkan sampah organik dari rumah tangga untuk dijadikan *eco enzyme*. Diharapkan dengan mengubah sampah organik ini menjadi *eco enzyme*, masyarakat dapat memanfaatkan sampah organik menjadi sesuatu bernilai ekonomi. *Eco enzyme* dapat digunakan sebagai pupuk bagi tanaman masyarakat. *Eco enzyme* juga dapat diproduksi dalam jumlah besar sehingga masyarakat dapat mendapatkan penghasilan dari pemanfaatan sampah organik dari rumah tangga.

Kegiatan PKM ini dimulai dari identifikasi masalah yang ada di pemukiman Kebon Bibit. Identifikasi ini dilakukan dengan melakukan survey ke lokasi. Survey bertujuan untuk mengecek bagaimana apakah adanya masyarakat yang sudah mengolah sampah organiknya menjadi sesuatu bernilai, apakah masyarakat sudah mengetahui tentang *eco enzyme*, dll. Setelah dilakukan indentifikasi masalah, dilakukan rancangan edukasi yang pada pelaksanaannya berupa sosialisasi tentang apa manfaat pengelolaan sampah bagi lingkungan serta nilai ekonomi bagi masyarakat ketika melakukan pengelolaan sampah. Rancangan edukasi dilakukan supaya kegiatan edukasi menghasilkan pemahaman yang baik bagi masyarakat. Proses selanjutnya adalah dengan melakukan sosialisasi dan praktek langsung pembuatan *eco enzyme*. Pada saat pelaksanaan praktek, masyarakat dilibatkan secara langsung. Evaluasi kegiatan PKM dilakukan dengan *pretest* dan *posttest*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survey, timbulan sampah masyarakat di Pemukiman Kebon Bibit dikumpulkan oleh petugas tanpa ada pemilahan sampah, baik sampah organik maupun sampah non organik. Di kalangan masyarakat juga belum ada sosialisasi tentang bagaimana mengolah sampah organik. Sehingga, edukasi mengenai pengelolaan sampah organik menjadi *eco enzyme* akan menjadi sangat berguna bagi masyarakat.

Perancangan edukasi dilakukan dengan tujuan memberikan pengetahuan tentang pentingnya pengelolaan sampah organik dari sumbernya (di level rumah tangga). Di dalam rancangan materi edukasi dikenalkan tentang jenis sampah; sampah organik dan sampah

anorganik. Masyarakat juga dikenalkan bagaimana proses sampah dari sumbernya kemudian diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), dimana umumnya sampah dibuang secara *open dumping* dengan tanpa ada pemisahan antara sampah organik dan sampah non organik dimana akhirnya akan memberikan dampak terhadap lingkungan. Salah satu dampak dari pencampuran antara sampah organik dan sampah anorganik adalah timbulnya gas metane (CH_4) yang memberikan sumbang besar terhadap gas rumah kaca. Selanjutnya mataer tentang salah satu solusi dari pengolahan sampah organik berupa *eco enzyme* apa saja manfaat *eco enzyme* dan bagaimana membuat *eco enzyme*.

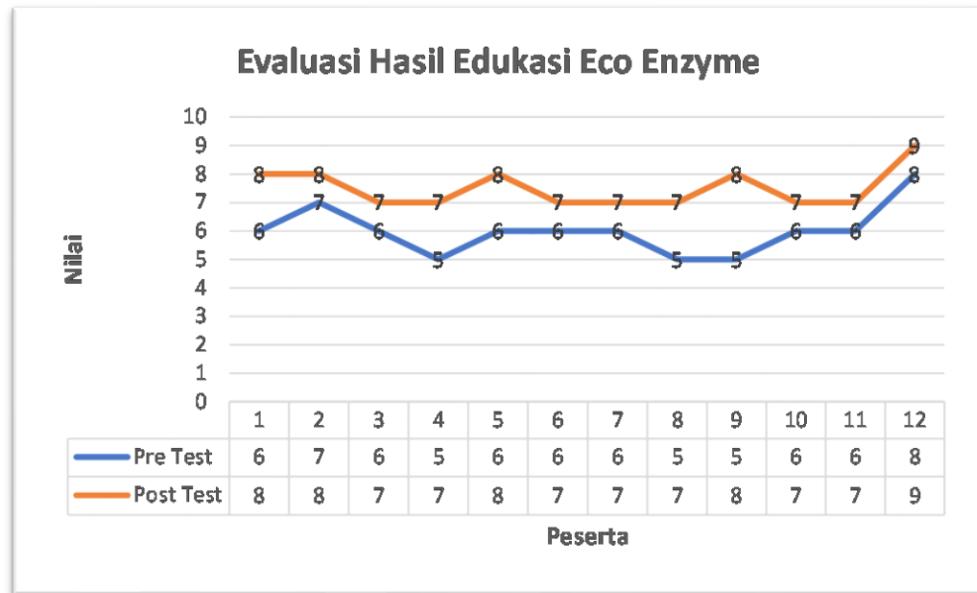
Pada pelaksanaan PKM ini, dihadiri 12 peserta. Peserta berasal dari pemukiman masyarakat Kebon Bibit gg 86-04. Selain itu juga kegiatan PKM dihadir oleh perwakilan PUPR Lampung Selatan. Edukasi disampaikan secara interaktif, dimana yang paling utama dari proses edukasi ini adalah bagaimana masyarakat dapat secara langsung praktik pembuatan *eco enzyme*.

Praktek pembuatan *eco enzyme* dibuat dengan perbandingan 1 : 3 : 10, yaitu 1 bagian untuk gula merah, 3 bagian untuk bahan organik dan 10 liter air. Dalam pelaksanaan praktik ini, digunakan 1 kg gula merah yang sebelumnya sudah dicacah halus agar mempercepat proses terjadinya proses fermentasi. Bahan organik yang digunakan adalah kulit buah sebanyak 3 kg. Sebelumnya kulih buah sudah dibersihkan untuk menghindari bakteri atau mikroorganisme yang tidak menguntungkan. Air yang digunakan adalah 10 liter. Lalu semua bahan dicampur menjadi satu dan ditutup sampai kedap udara dan dibiarkan terfermentasi selama 3 bulan. Ketika gas mulai terbentuk, peserta diingatkan untuk membuka tutup toples sebentar lalu segera menutup kembali. Pelaksanaan kegiatan PKM dapat dilihat pada Gambar 1.

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan pre test dan post test. Soal test antara soal pretest dan post test sama, dengan jumlah yang sama yaitu 10 soal. Nilai benar semua diberikan nilai 10. Hasil pre test dan post test dapat dilihat pada Gambar 2. Terlihat pada Gambar 2 bahwa pemahaman peserta kegiatan PKM semakin baik setelah adanya edukasi, rata-rata nilai sebelum diberikan edukasi adalah 6 sedangkan setelah diedukasi, pengetahuan masyarakat berubah menjadi 7.5.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan PKM Edukasi dan Pembuatan *Eco Enzyme*



Gambar 2. Hasil Pre test dan Post Test

4. SIMPULAN

Masyarakat Pemukiman Kebon Bibit memerlukan edukasi tentang pengolahan sampah organik pada level rumah tangga. Kegiatan PKM berjalan lancar, masyarakat di Pemukiman mendapatkan edukasi tentang pengelolaan sampah organik dan merubahnya menjadi suatu produk yang memiliki nilai ekonomi, dalam bentuk *eco enzyme*. Selain diedukasi, masyarakat sebagai mitra dalam kegiatan PKM ini dapat langsung mempraktekan cara pembuatan *eco enzyme* yang berbasis kulit buah dengan perbandingan 1 : 3 : 10. Pemahaman masyarakat menjadi lebih baik dengan hasil pre test dan post test yang jauh lebih baik. Sebelum diedukasi, masyarakat mendapatkan rata-rata nilai 6 sedangkan setelah diedukasi, masyarakat mendapatkan rata-rata nilai post test sebesar 7.5.

DAFTAR PUSTAKA

- Almeisa K., Surdin., Hadini, L. A., Kasmiaty S. 2024. Dampak Keberadaan Tempat Pembuangan Akhir Terhadap Kondisi Lingkungan Masyarakat. Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi. Volume 9 No. 3 Juli 2024 p-ISSN: 2477-8192 dan e-ISSN: 2502-2776.
- Caesar D. L., Ulfa M., Mayari D. P., Dewi E. R., 2024., Kajian Pengolahan Sampah Organik Untuk Mengurangi Timbulan Sampah di Kabupaten Kudus. (J-KESMAS) Jurnal Kesehatan Masyarakat 152 | Page Vol. 10, No. 2, November 2024, Halaman 152-164 e-ISSN: 2541-4542. DOI: 10.35329/jkesmas.v10i2.5910

- Fajri I., A., Alvis P. A., Rahmi S., Sari D. P., Karlinda A. E., 2024. Mengenal Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco Enzyme di Kampung Tematik Kelurahan Andalas. Community Development Journal. Vol.3, No.2Juni2022, Hal.948-951.
- Firja M., Fauzy A., Ratnasari D., Monika F., Nurcahyono, J., Meybira K., Sari L., N., I., 2024., Produksi Eco-Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Untuk Larutan Pembersih Serbaguna dan Pupuk Tanaman. Abdimas Indonesian Journal. Vol 4 No 2 (2024).
- Ningsih A. P., Samosir A. G. M., Hidayatullah B. S., 2023. *Producion of Eco Enzyme From Fruit Peels as An Effort to address Organic Waste Management Issues in Indonesia*. JBIO: jurnal biosains (the journal of biosciences). Vol. 9No. 2. Agustus, 2023.
- Permadanta P. A. N. K., Pandit I., G., S., Cahyawati P., N., Lestarini A., 2023. Studi Literatur Potensi Penggunaan Eco Enzyme Sebagai Alternatif Tata Laksana Kimiawi Pada Limbah Pemindangan. Jurnal Education and Development. Vol 11 No 2 (2023): Vol.11 No.2.2023
- Stientje., Muhamarram F., Sahani W., 2025. Pemanfaatan Eco Enzyme Untuk Mendegradasi Kadar BOD Dan COD Pada Air Limbah Industri Tahu. Vol 25 No 1 (2025): Jurnal Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat.
- Wijaya S. P., Ainun S., Permadi D. A., 2021. *Methane Emission Estimation and Dispersion Modeling for a Landfill in West Java*, Indonesia. Journal of the Civil Engineering Forum, September 2021, 7(3): 239-252 DOI 10.22146/jcef.62824