

## EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK MENJADI ECO-ENZYM PADA IBU RUMAH TANGGA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS GARUDA

BETTY NIA RULEN<sup>1,\*</sup>, LIA FENTIA<sup>2</sup>, ZURNI SEPRINA<sup>3</sup>, RATNA JUWITA<sup>4</sup>

STIKes Tengku Maharatu<sup>1,2,3,4</sup>

Email: bettynia2606@gmail.com<sup>1\*</sup>, fentialia@ymail.com<sup>3</sup>, zurni.seprina@yahoo.com<sup>3</sup>, juwitaratna88@yahoo.co.id<sup>4</sup>

**Abstrak:** Permasalahan sampah, khususnya sampah organik dari sisa makanan (food waste), menjadi isu lingkungan yang semakin kompleks di wilayah perkotaan seperti Kota Pekanbaru. Kelurahan Tangkerang Barat, yang padat penduduk dan memiliki banyak Tempat Pengelolaan Makanan (TPM), menjadi salah satu titik kritis timbulan sampah organik. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu rumah tangga dalam mengolah sampah organik rumah tangga menjadi eco-enzyme, sebagai solusi pengelolaan sampah yang ramah lingkungan, murah, dan mudah dilakukan. Kegiatan dilakukan melalui sosialisasi dan pelatihan pemilahan sampah serta praktik pembuatan eco-enzyme menggunakan limbah sayur dan buah. Proses fermentasi eco-enzyme dijelaskan secara teknis agar dapat diterapkan secara mandiri oleh warga. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 75% peserta berminat menerapkan pembuatan eco-enzyme di rumah, dan seluruh peserta menyatakan pelatihan ini bermanfaat. Kegiatan ini diharapkan mampu mendorong pengelolaan sampah berbasis rumah tangga yang lebih berkelanjutan dan partisipatif.

**Kata Kunci :** sampah organik, eco-enzyme, sampah rumah tangga

**Abstract:** Waste management, particularly of organic waste from food residues (food waste), has become an increasingly pressing environmental issue in urban areas such as Pekanbaru City. Tangkerang Barat Sub-district, characterized by high population density and numerous Food Processing Places (TPM), is one of the hotspots for organic waste accumulation. This community service program aimed to enhance the knowledge and skills of housewives in managing household organic waste by converting it into eco-enzyme, a low-cost and environmentally friendly solution that is simple to implement. The activities included socialization, training on waste segregation, and hands-on practice in producing eco-enzyme using vegetable and fruit scraps. The fermentation process of eco-enzyme was explained in detail to ensure participants could replicate it independently. Evaluation results indicated that 75% of participants were willing to apply eco-enzyme production at home, and all participants acknowledged the benefits of the training. This initiative is expected to foster a more sustainable and community-based household waste management system.

**Keywords:** organic waste, eco-enzyme, household waste

### A. Pendahuluan

Aktivitas manusia dalam bentuk lanjutan akan menghasilkan sampah yang berwujud padat atau cair dan organik maupun an-organik yang seringkali dibuang langsung ke lingkungan melalui saluran drainase atau badan air. Permasalahan sampah menjadi tinggi seiring dengan jumlah penduduk dan aktivitas di daerah perkotaan. Tingginya volume sampah ini mengakibatkan biaya dan lahan yang dibutuhkan untuk proses pengolahan meningkat. Selain volume yang besar, dampak yang ditimbulkan juga akan meningkat jika tidak dikelola dengan baik (Sujarwo dkk, 2014).

Menurut SIPSN KemenLH, tahun 2021 dihasilkan sekitar 30 juta sampah yang didominasi sampah organik yang berasal dari sisa makanan (40%), kayu/ranting/daun (13,1%). Foodwaste (sisa makanan) dapat berasal dari sampah dapur rumah tangga, kulit buah-buahan, sayur-sayuran, dan lain-lain. Kota Pekanbaru dengan jumlah penduduk tertinggi di Provinsi Riau juga tidak terlepas dengan permasalahan sampah, utamanya ditemukan banyak timbulan sampah dipinggir jalan yang meningkatkan potensi banjir pada beberapa titik jalan utama saat hujan turun. Dikutip dari pekanbaru.go.id jumlah timbulan sampah di Kota Pekanbaru tahun 2020 sebesar 400.462 ton/tahun dengan jumlah sampah yang dikelola ada sebesar 71,5 % dan yang tidak terkelola sebesar 5,32% (Berita Pemko Pekanbaru, 2021). Kelurahan Tangkerang Barat merupakan daerah pusat kota yang pada penduduk dan tinggi aktivitas Tempat Pengelolaan Makanan (TPM) seperti rumah makan atau

ampera. Tingginya aktivitas TPM semakin meningkatkan timbulan foodwaste, yang seharusnya dapat didaur ulang menjadi pupuk kompos atau diolah menjadi eco-enzyme.

Metode eco-enzyme dapat meminimalkan penumpukan sampah organik di lingkungan yang dihasilkan oleh skala rumah tangga dan TPM. Keuntungan yang paling menonjol dari eco-enzyme adalah proses pembuatannya mudah dan tidak membutuhkan biaya yang besar. Proses pembuatan eco-enzyme hanya menggunakan sampah organik yang mudah ditemukan, air, dan gula atau tetes tebu sebagai sumber karbon. Proses pembuatan eco-enzyme membutuhkan wadah plastik dan reservoir yang dibutuhkan untuk pembuatan eco-enzyme sangat fleksibel, artinya wadah besar maupun kecil dapat digunakan dalam proses pembuatan eco-enzyme (Fitria & Wahyuni, 2021) (Janarthaan & Raja, 2020).

Wilayah Kerja Puskesmas Garuda merupakan salah satu wilayah pengolah sampah organik yang berasal dari rumah tangga dan TPM yang ada disekitar wilayah Kelurahan Tangkerang Barat khususnya sekitar jalan Belanak-Paus. Oleh sebab banyaknya rumah makan dan padatnya perumahan warga, mengakibatkan banyak sampah organik yang tidak dapat tertampung oleh rumah kompos yang berada di wilayah kerja Puskesmas Garuda. Untuk meningkatkan pengolahan sampah secara mandiri dibutuhkan inovasi dalam metode pengolahan sampah organik yang mudah dilaksanakan oleh warga salah satunya menjadi ec-enzyme. Maka dari itu akan diberikan edukasi kepada ibu rumah tangga sebagai kelompok yang biasanya berperan dalam pengelolaan sampah rumah tangga, dalam pengelolaan sampah organik menjadi eco-enzyme.

## B. Pelaksanaan Dan Metode

Kegiatan ini dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan warga secara aktif. Tahapan kegiatan meliputi:

### 1. Persiapan

- Survei lokasi dan identifikasi mitra (ibu rumah tangga di sekitar Jalan Belanak–Paus).
- Koordinasi dengan pihak Puskesmas Garuda dan tokoh masyarakat setempat.
- Penyusunan materi sosialisasi dan pelatihan.

### 2. Sosialisasi dan Edukasi

Dilakukan penyuluhan mengenai:

- Dampak buruk sampah jika tidak dikelola.
- Pentingnya pemilahan sampah organik dan anorganik.
- Potensi pemanfaatan eco-enzyme bagi rumah tangga.

### 3. Pelatihan Praktis

Peserta diajarkan secara langsung cara membuat eco-enzyme dengan bahan:

- 3 bagian limbah sayuran/buah,
- 1 bagian gula (gula merah/tetes tebu),
- 10 bagian air.
- Bahan dicampurkan dan difermentasi selama  $\pm 90$  hari dalam wadah plastik tertutup, dengan prosedur pembukaan tutup secara berkala untuk pelepasan gas.

## C. Hasil Dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil melibatkan partisipasi aktif ibu rumah tangga di wilayah kerja Puskesmas Garuda, Kota Pekanbaru. Kegiatan bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis terkait pengelolaan sampah organik rumah tangga melalui produksi eco-enzyme. Hasil kegiatan dibagi dalam dua bagian utama, yakni hasil sosialisasi dan hasil pelatihan pembuatan eco-enzyme dijabarkan sebagai berikut:

### 1. Hasil sosialisasi dan edukasi

Sosialisasi dilakukan untuk meningkatkan kesadaran warga terhadap pentingnya pemilahan sampah rumah tangga. Materi yang disampaikan mencakup perbedaan antara sampah organik dan anorganik serta dampak lingkungan akibat penanganan sampah yang tidak tepat. Diskusi interaktif dengan peserta menunjukkan bahwa sebagian besar warga masih mencampurkan semua jenis sampah dalam satu wadah, sehingga sosialisasi ini membuka wawasan baru bagi peserta tentang pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab.

Peserta juga diberi pemahaman mengenai manfaat eco-enzyme sebagai hasil fermentasi limbah organik yang dapat dimanfaatkan kembali untuk berbagai keperluan rumah tangga. Edukasi ini penting sebagai fondasi sebelum pelatihan praktik dilakukan.

## 2. Hasil Pelatihan Produksi Eco-enzyme

Tahapan pelatihan dimulai dengan pengenalan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan eco-enzyme, yaitu limbah sayuran dan buah, gula (gula pasir atau tetes tebu), serta air. Rasio komposisi yang digunakan adalah 3 bagian gula : 10 bagian air : 1 bagian limbah organik. Penekanan diberikan pada pentingnya takaran yang tepat untuk menjaga kualitas produk dan mencegah kegagalan fermentasi.

Setelah proses pencampuran, peserta diminta menempatkan campuran dalam wadah plastik tertutup, untuk mencegah pecah akibat tekanan gas selama fermentasi. Dalam pelatihan juga dijelaskan cara membuka tutup wadah secara berkala, yaitu setiap hari pada minggu pertama dan kedua, setiap 2–3 hari pada minggu ketiga dan keempat, dan seminggu sekali pada minggu kelima hingga keenam. Eco-enzyme dapat dipanen setelah 90 hari fermentasi.

Cairan hasil fermentasi disaring dan dapat digunakan sebagai pupuk cair, pembersih toilet dan lantai, penjernih udara, hingga sebagai cairan antiseptik alami. Pelatihan ini tidak hanya menambah pengetahuan peserta, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan praktis yang dapat diterapkan langsung di rumah. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas peserta merasa kegiatan ini bermanfaat dan 75% di antaranya berkomitmen untuk mencoba membuat eco-enzyme secara mandiri. Selama kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan, terdapat faktor pendukung dan penghambat yang ditemui diantaranya:

### a. Faktor pendukung

- 1) Ibu rumah tangga sebagai peserta utama menunjukkan minat dan keterlibatan aktif selama sosialisasi dan pelatihan.
- 2) Ketersediaan bahan baku yang melimpah di rumah tangga maupun sekitar tempat usaha makanan.
- 3) Dukungan dari pihak Puskesmas dan masyarakat setempat
- 4) Peserta dapat langsung mempraktikkan cara membuat eco-enzyme dengan alat sederhana.
- 5) Materi pelatihan disampaikan secara komunikatif dan kontekstual sesuai kondisi masyarakat.

### b. Faktor penghambat

- 1) Jumlah peserta tidak maksimal karena dari 15 undangan, hanya 10 orang yang hadir, sehingga belum seluruh target sasaran tercapai.
- 2) Waktu fermentasi yang panjang membutuhkan kesabaran dan konsistensi peserta dalam merawat proses fermentasi.
- 3) Beberapa peserta belum memiliki wadah atau tempat penyimpanan yang ideal untuk fermentasi.
- 4) Sebagian peserta masih awam dalam hal pemilahan dan pengolahan sampah organik, sehingga perlu pendampingan lanjutan.

## 3. Dampak dan Implikasi Kegiatan

Dampak langsung dari kegiatan ini adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pengelolaan sampah organik. Secara tidak langsung, kegiatan ini berkontribusi dalam upaya pengurangan volume sampah rumah tangga dan mendukung gerakan lingkungan berkelanjutan di tingkat komunitas. Dengan biaya produksi yang rendah dan proses yang sederhana, eco-enzyme berpotensi menjadi solusi lokal untuk pengelolaan sampah, sekaligus meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap isu lingkungan.

## D. Penutup

### Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu rumah tangga di wilayah kerja Puskesmas Garuda, Kota Pekanbaru, dalam mengelola sampah organik rumah tangga melalui pembuatan eco-enzyme. Melalui sosialisasi dan

pelatihan yang aplikatif, peserta mampu memahami pentingnya pemilahan sampah serta menerapkan proses produksi eco-enzyme secara mandiri. Metode ini terbukti efektif sebagai solusi pengolahan sampah skala rumah tangga yang mudah, murah, dan ramah lingkungan. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kepuasan dan partisipasi peserta yang cukup tinggi, dengan 75% peserta berkomitmen untuk menerapkan teknik ini di rumah masing-masing.

### Saran

Program Pengabdian Masyarakat yang telah dilaksanakan memberikan manfaat bagi masyarakat wilayah kerja Puskesmas Garuda. Adapun saran yang dapat di berikan antara lain:

- a. Perlu adanya pendampingan lanjutan bagi peserta agar proses fermentasi eco-enzyme dapat berjalan optimal hingga tahap pemanenan.
- b. Pemerintah atau instansi terkait dapat mendorong replikasi kegiatan ini di wilayah padat penduduk lainnya sebagai bagian dari upaya pengelolaan sampah berbasis masyarakat.
- c. Perlu dibentuk kelompok kerja lingkungan di tingkat RT atau RW untuk memperkuat keberlanjutan program dan berbagi praktik baik antarwarga.
- d. Pengembangan media edukasi seperti video tutorial atau panduan tertulis tentang eco-enzyme disarankan untuk memperluas jangkauan edukasi secara mandiri di masyarakat

### E. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada STIKes Tengku Maharatu yang telah memberikan dukungan finansial untuk terlaksananya kegiatan ini dan Kepala Puskesmas Garuda beserta jajaran yang telah mengakomodasi kegiatan pengabdian ini.

### Daftar Pustaka

- Ashri, A. S. N., Nuraini, S., et al. (2024). *Pemanfaatan Limbah Organik Sebagai Eco Enzyme dalam Mengatasi Antraknosa pada Tanaman Cabai di Desa Kiarapandak, Bogor*. Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat, 6(Khusus), 52–62. <https://doi.org/10.29244/jpim.6.Khusus.52-62> journal.ipb.ac.id
- Adelia, K. A. C., & Kurniati, E. (2024). *Pemanfaatan Limbah Organik dengan Eco Enzym sebagai Upaya Mewujudkan Lingkungan Sehat di Kelurahan Menteng*. ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi, 4(1). <https://doi.org/10.55123/abdikan.v4i1.4904> journal.literasisains.id
- Fitria, D., & Wahyuni, R. (2021). *Pemanfaatan eco-enzyme sebagai solusi limbah organik rumah tangga*. Jurnal Lingkungan Berkelanjutan, 6(2), 45–53.
- Hakim, S., Himawan, H. S., Geovani, A., Asianingrum, A. H., Wehdawati, J., ... Putri, B. S. (2023). *Go Green Ekonomi Edukasi Pembuatan Pupuk Organik Media Eco Enzyme Desa Kelampangan Kota Palangkaraya*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia (JPKMI), 3(1), 69–78. <https://doi.org/10.55606/jpkmi.v3i1.1259> researchhub.id
- Hidayah, N., Irianto, R. Y., & Mulyati, S. S. (2025). *Analisis Eco Enzyme Berbahan Baku Kulit Jeruk Nipis dan Kulit Pisang sebagai Antimikroba*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, 24(1), 21–27. <https://doi.org/10.14710/jkli.24.1.21-27> ejournal.undip.ac.id
- Izzati, N., Sari, R. P., Rahmadani, L. A., Firmansyah, M. N., & 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. <https://doi.org/10.53088/tintamas.v1i1.1050> journal.nurscienceinstitute.id
- Janarthaan, M., & Raja, P. (2020). *Eco-enzyme: A sustainable approach to organic waste management*. Environmental Studies Journal, 12(1), 15–24.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Nurfitisari, K., Andika, P. A., & Sari, I. M. (2023). *Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Eco Enzyme di Desa Mojorejo Kecamatan Selupu Rejang*. Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS, 21(1), 98–108. <https://doi.org/10.33369/dr.v21i1.25492> ejournal.unib.ac.id

- Ma'Rufah, S., Salsabila Hidayat, A., Ihda Junita, L., Amjadi, A., & Yuviansah, F. A. (2025). *Pentingnya Pemberdayaan Masyarakat Terkait Eco Enzyme Sebagai Solusi Mengurangi Sampah Rumah Tangga*. *Jurnal Renwilko*, 1(1). [ejournal.unesa.ac.id](http://ejournal.unesa.ac.id)
- Puspita Sari, T., & Basmantra, I. N. (2023). *Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Eco Enzyme Dalam Upaya Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Desa Rejasa*. *Vivabio: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 5(2). <https://doi.org/10.35799/vivabio.v5i2.46516>  
[ejournal.unsrat.ac.id](http://ejournal.unsrat.ac.id)
- Pakpahan, H. T., Panataria, L. R., Simatupang, J. T., & Sianipar, E. M. (2022). *Pemanfaatan Sampah Organik dan Tanaman Lokal Menjadi Eco-Enzyme bagi Masyarakat Desa Lumban Pea Timur Balige*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat METHABDI*, 2(1), 58–63.  
<https://doi.org/10.46880/methabdi.Vol2No1.pp58-63>  
[ejournal.methodist.ac.id+1journal.literasisains.id+1](http://ejournal.methodist.ac.id+1journal.literasisains.id+1)
- Pemerintah Kota Pekanbaru. (2021). *Laporan pengelolaan sampah Kota Pekanbaru tahun 2020*. Diakses dari <https://pekanbaru.go.id>
- Sujarwo, S., Santoso, A., & Wibowo, H. (2014). *Pengelolaan sampah perkotaan dan tantangannya*. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 3(1), 10–18.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
- Widyaningsih, B., Ashlihah, A., Kusuma, S. A. A., Muna, N. E., & Salsabila, D. N. (2024). *Pelatihan Pemanfaatan Eco-Enzyme dalam Pemberdayaan Masyarakat*. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 30–34. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v5i1.4368>  
[ejournal.unwaha.ac.id+1ejournal.unesa.ac.id+1](http://ejournal.unwaha.ac.id+1ejournal.unesa.ac.id+1)
- Yunita, S., Hatiyah, H., Hafifah, H., Rahman, A., Safitri, R. N., Kamaliyyah, R., ... Hidayat, M. T. (2022). *Pembinaan Masyarakat Melalui Pelatihan Keterampilan Pemanfaatan Limbah Organik (Eco Enzyme) di Desa Pabaan*. *Jalujur: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.18592/jalujur.v2i1.10964>  
[ejournal.unib.ac.id+3jurnal.uin-antasari.ac.id+3journal.ipb.ac.id+3](http://ejournal.unib.ac.id+3jurnal.uin-antasari.ac.id+3journal.ipb.ac.id+3)