

**CENDIKIA : Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia**

**Volume 1, Nomor 4, Februari 2026**

**Article Info:**

Received date : 25 Februari 2026

Revised date : 26 Februari 2026

Accepted date: 27 Februari 2026

## **Pengolahan Limbah Organik Rumah Tangga Menjadi Ekoenzim Di Desa Batanghari Ogan Pesawaran Lampung**

**Kusuma Handayani<sup>1\*</sup>, Mohamad Kanedi<sup>1</sup>, Rochmah Agustrina<sup>1</sup>, Suratman<sup>1</sup>,  
Siti Sholekha<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Lampung, Indonesia

**\*Email Correspondence : kusumahandayani@yahoo.co.id**

### **ABSTRAK**

Sampah atau *solid waste* merupakan zat-zat atau benda-benda dari hasil kegiatan manusia yang berwujud padat baik maupun cair. Pencemaran lingkungan umumnya disebabkan oleh berbagai jenis sampah salah satunya yaitu sampah rumah tangga organik yang merupakan zat-zat atau benda-benda dari hasil kegiatan manusia seperti daun kering, sisa makanan (sayur-sayuran dan buah-buahan) yang sudah tidak dapat digunakan lagi. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk membantu agar limbah rumah tangga yang selama ini dihasilkan di desa Batanghari Ogan Pesawaran dapat bermanfaat dengan cara melakukan pendampingan pengelolaan limbah rumah tangga ekoenzim. Kegiatan ini diikuti oleh 30 ibu-ibu anggota PKK yang ada di wilayah desa Batanghari Ogan, selama kegiatan peserta terlihat aktif mengikuti pemaparan materi dan praktik pembuatan ekoenzim. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam mengelola limbah rumah tangga secara mandiri. Berdasarkan hasil evaluasi melalui kuesioner, 90% peserta menyatakan mampu mempraktikkan kembali pembuatan ekoenzim di rumah, serta memahami manfaat ekonomi dan lingkungan dari kegiatan tersebut. Produk sabun cuci yang dihasilkan memiliki daya pembersih yang baik dan aman digunakan, sedangkan ekoenzim yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pembersih alami dan pupuk cair organik. Kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran lingkungan dan pemberdayaan ekonomi masyarakat Desa Batanghari Ogan Pesawaran Lampung.

**Kata Kunci:** Limbah Rumah Tangga, Sabun Cuci, Ekoenzim, Pelatihan, Pemberdayaan Masyarakat.

### **ABSTRACT**

*Garbage or solid waste is a substance or object resulting from human activities in solid or liquid form. Environmental pollution is generally caused by various types of waste, one of which is organic household waste, which is a substance or object resulting from human activities such as dry leaves, food scraps (vegetables and fruits) that can no longer be used. This community service activity aims to help make household waste that has been generated in the village of Batanghari Ogan Pesawaran useful by providing assistance in managing household waste ecoenzymes. This activity was attended by 30 mothers who are members of the Family Welfare Movement (PKK) in the village of Batanghari Ogan, during the activity the participants were seen actively following the presentation of material and practice of making ecoenzymes. The results of the activity showed an increase in the participants' understanding and skills in managing household waste independently. Based on the results of the evaluation through a questionnaire, 90% of participants stated that they were able to practice making ecoenzymes again at home, and understood the economic and environmental benefits of the activity. The resulting laundry soap product has good cleaning power and is safe to use, while the resulting ecoenzymes can be used as a natural cleaner and organic liquid fertilizer. This activity has a positive*

*impact on increasing environmental awareness and economic empowerment of the people of Batanghari Village, Ogan Pesawaran, Lampung.*

**Keywords:** Household Waste, Laundry Soap, Ecoenzymes, Training, Community Empowerment.

## **PENDAHULUAN**

Sampah atau solid waste merupakan bahan hasil aktivitas manusia yang berwujud padat maupun cair dan berasal dari berbagai sumber domestik, komersial, industri, serta institusi. Komposisi sampah domestik di Indonesia didominasi oleh sampah organik (sisa makanan, kulit buah, sayuran, daun kering), yang bila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, gangguan sanitasi, dan emisi gas rumah kaca seperti metana (Pratama, 2023). Data pengelolaan sampah nasional dan komposisi sampah menunjukkan persentase signifikan sampah organik dalam aliran sampah rumah tangga (Benecedita et al, 2024). Di Indonesia, jumlah sampah yang melebihi kapasitas di tempat pembuangan akhir (TPA). Jumlah sampah yang mengalami peningkatan setiap tahunnya menjadikan Indonesia sebagai salah satu Negara penghasil sampah terbanyak di dunia setelah China (KLHK, 2022). Karena pencemaran lingkungan umumnya disebabkan oleh berbagai jenis sampah salah satunya yaitu sampah rumah tangga organik yang merupakan zat-zat atau benda-benda dari hasil kegiatan manusia seperti daun kering, sisa makanan (sayur-sayuran dan buah-buahan) yang sudah tidak dapat digunakan lagi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di desa Batanghari Ogan, sampah rumah tangga yang dihasilkan warga setiap hari meningkat dari tahun ke tahun karena aktivitas memasak atau mengolah makanan rutin dilakukan setiap hari. Jumlah dan jenis sampah yang dihasilkan bervariasi, umumnya adalah plastik dan beberapa limbah organik seperti sisa makanan, sayuran dan kulit buah. Sampah yang setiap hari semakin banyak dan menumpuk tentu mengakibatkan pencemaran lingkungan berupa lingkungan kotor, pemandangan kumuh, dan bau. Keadaan tersebut sangat berbahaya bagi anggota keluarga, sebab timbunan sampah dapat menjadi sarang penyakit. Sedangkan warga menyatakan sampah hasil rumah tangga yang dihasilkan ditimbun begitu saja, selanjutnya diangkut oleh petugas sampah.

Salah satu solusi yang sederhana, murah, dan ramah lingkungan adalah pemrosesan sampah organik rumah tangga menjadi produk nilai tambah melalui proses fermentasi salah satunya menghasilkan produk yang biasa disebut eco-enzyme (ekoenzim atau garbage enzyme). Studi dan tinjauan literatur menunjukkan bahwa ekoenzim dibuat dari campuran sisa buah/sayur, gula, dan air yang difermentasi, dan memiliki beragam manfaat sebagai pembersih alami, disinfektan ringan, pupuk cair organik, serta agen pengendali hama nabati. Pengembangan ekoenzim juga dikaitkan dengan pengurangan volume sampah organik dan potensi penurunan emisi metana skala rumah tangga (Rifqi et al, 2023).

Penelitian-penelitian eksperimen dan kajian kandungan kimia ekoenzim menekankan pentingnya standarisasi prosedur pembuatan untuk memastikan keamanan penggunaan (mis. sebagai pupuk atau pembersih) dan konsistensi manfaat agronomisnya. Oleh karena itu, program pengabdian perlu menggabungkan aspek edukasi teknis, demonstrasi praktik, evaluasi kualitas produk, dan strategi penguatan berkelanjutan (follow-up atau pembentukan kelompok produksi) (Ismail et al, 2024).

Dengan melaksanakan kegiatan pengabdian yang fokus pada pelatihan pembuatan ekoenzim dan pembentukan kelompok pengelola, diharapkan terjadi: (1) pengurangan volume sampah organik yang dibuang, (2) peningkatan kesadaran lingkungan dan sanitasi rumah tangga, (3) peningkatan keterampilan dan potensi ekonomi bagi anggota kelompok (mis. ibu-ibu PKK), dan (4) penyediaan alternatif produk pembersih/pupuk yang ramah lingkungan. Pengalaman-pengalaman PkM sebelumnya di berbagai daerah Indonesia mendukung strategi

tersebut dan menjadi dasar metodologis untuk desain program di Batanghari Ogan (Dian & Devita, 2024). Pendekatan partisipatif dan berbasis kelompok (misalnya. ibu-ibu PKK, kelompok tani, karang taruna) terbukti efektif dalam transfer teknologi sederhana ini (Nina et al, 2025).

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian terdiri dari ceramah, diskusi, demonstrasi dan praktik langsung.

### Ceramah dan diskusi

Ceramah dan diskusi dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan kepada para peserta tentang: bagaimana mengelola limbah rumah tangga yang ada di sekitar pedesaan, baik organik mau anorganik

### Praktik dan Demonstrasi

Praktik dan demonstrasi dimaksudkan untuk memberikan keterampilan kepada para peserta dalam limbah rumah tangga agar tidak dibuang sembarangan lagi dan mampu membuat langsung produk dari limbah rumah tangga.

### Evaluasi

Untuk mengukur efektivitas kegiatan maka di awal kegiatan pengabdian akan dilakukan tes awal berupa ujian tertulis (kuisioner). Di akhir peserta kembali diuji (tes akhir) menggunakan soal yang sama dengan yang diujikan pada tes awal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta yang hadir berjumlah 30 orang, terdiri dari ibu rumah tangga, pemuda karang taruna, dan perwakilan pengurus PKK (Gambar 1). Kegiatan diawali dengan sesi penyampaian materi oleh tim pengabdian terkait dampak pembuangan minyak jelantah dan limbah sayuran yang tidak dikelola dengan baik. Peserta tampak antusias, dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan seputar keamanan penggunaan bahan dan potensi produk yang dihasilkan.



**Gambar 1.** Peserta pengabdian

Sesi berikutnya adalah pembuatan ekoenzim dari limbah sayuran. Peserta bersama-sama menimbang limbah sayur, gula merah, dan air sesuai perbandingan yang dianjurkan (3:1:10). Wadah fermentasi kemudian diberi label nama peserta dan tanggal pembuatan untuk memudahkan proses pemantauan selama 3 bulan. Peserta mendapatkan penjelasan mengenai tanda-tanda fermentasi berhasil, cara membuka tutup untuk mengeluarkan gas, serta berbagai manfaat ekoenzim sebagai pembersih alami, pupuk cair, dan pengendali hama (Seprianto *et al*, 2023) (Gambar 2).



**Gambar 2.** Peserta praktik membuat ekoenzim

Selama kegiatan berlangsung, suasana sangat interaktif. Ada pula peserta yang tertarik mengembangkan ekoenzim untuk keperluan rumah tangga sekaligus dijual dalam kemasan botol kecil. Di akhir kegiatan, seluruh peserta membawa pulang hasil pembuatan fermentasi ekoenzim masing-masing. Tim pengabdian juga membagikan modul panduan pembuatan sebagai referensi lanjutan di rumah. Kegiatan ini tidak hanya menghasilkan produk ramah lingkungan, tetapi juga menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk mengelola limbah rumah tangga secara bijak. Dengan keterampilan yang diperoleh, diharapkan warga dapat memanfaatkannya untuk kebutuhan sendiri maupun sebagai peluang usaha kecil yang bernilai ekonomis (Santosa *et al*, 2023).

Berdasarkan hasil pengolahan kuesioner pemahaman yang telah disebarkan kepada peserta, dapat dilihat bahwa proses pelaksanaan kegiatan telah berjalan dengan cukup baik, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan (Tabel 1).

**Tabel 1.** Rekapitulasi skor pemahaman materi

| No | Aspek yang Dinilai                                       | Rata-rata Skor<br>(1–5) | Kategori    |
|----|----------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1  | Pemahaman dampak limbah rumah tangga terhadap lingkungan | 4,6                     | Sangat Baik |
| 2  | Pengetahuan pembuatan ekoenzim dari limbah organik       | 4,5                     | Sangat Baik |
| 3  | Pemahaman langkah-langkah pembuatan ekoenzim             | 4,4                     | Baik        |
| 4  | Pengetahuan pembuatan ekoenzim                           | 4,7                     | Sangat Baik |
| 5  | Pemahaman proses fermentasi ekoenzim                     | 4,3                     | Baik        |

Rata-rata total pemahaman: 4,45 (kategori: Baik – Sangat Baik)

Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner yang diberikan kepada peserta kegiatan, diperoleh rata-rata total skor pemahaman sebesar 4,45 yang termasuk dalam kategori Baik – Sangat Baik. Secara lebih rinci, aspek dengan skor tertinggi terdapat pada indikator

pengetahuan pembuatan ekoenzim (4,7) dan pemahaman dampak limbah rumah tangga terhadap lingkungan (4,6), keduanya berada pada kategori Sangat Baik. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki ketertarikan tinggi terhadap isu lingkungan serta memahami pentingnya mengolah limbah organik rumah tangga. Materi tentang ekoenzim yang dipaparkan selama kegiatan dianggap relevan dengan kehidupan sehari-hari karena mudah diterapkan dan berpotensi memberikan manfaat ekonomi sekaligus ekologis. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Riyanto *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa pelatihan pengolahan limbah organik menjadi ekoenzim dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hingga 85%.

Menurut Sari & Fitriani (2021), metode pelatihan berbasis praktik lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan masyarakat karena peserta dapat secara langsung mengamati dan mempraktikkan proses yang diajarkan. Sementara itu, aspek pemahaman langkah-langkah pembuatan ekoenzim (4,4) dan pemahaman proses fermentasi ekoenzim (4,3) berada dalam kategori Baik. Temuan ini sejalan dengan laporan Nugroho *et al.* (2020) yang menyebutkan bahwa tingkat keberhasilan pelatihan pengolahan limbah meningkat secara signifikan setelah dilakukan kegiatan pendampingan lanjutan atau *follow-up training*. Selain dilakukan evaluasi proses terhadap pemahaman materi, dilakukan juga evaluasi untuk kemampuan keterampilan peserta, Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi skor keterampilan praktik

| No | Aspek yang Dinilai                             | Rata-rata Skor<br>(1–5) | Kategori    |
|----|------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1  | Kemampuan mengikuti praktik pembuatan ekoenzim | 4,4                     | Baik        |
| 2  | Kemampuan membedakan bahan aman/berbahaya      | 4,2                     | Baik        |
| 3  | Kemampuan membuat ekoenzim secara mandiri      | 4,6                     | Sangat Baik |
| 4  | Kemandirian dalam mengulang proses di rumah    | 4,3                     | Baik        |
| 5  | Ketersediaan bahan di lingkungan sekitar       | 4,8                     | Sangat Baik |

Aspek dengan nilai tertinggi adalah ketersediaan bahan di lingkungan sekitar (4,8) dan kemampuan membuat ekoenzim secara mandiri (4,6), keduanya berada dalam kategori Sangat Baik. Hal ini menunjukkan bahwa bahan baku pembuatan ekoenzim relatif mudah diperoleh di lingkungan masyarakat, seperti sisa buah, dan limbah sayuran. Ketersediaan bahan yang mudah dijangkau berpengaruh positif terhadap keberlanjutan praktik ini. Selain itu, tingginya kemampuan peserta dalam membuat ekoenzim menunjukkan bahwa pelatihan berhasil membangun keterampilan teknis yang baik, terutama karena proses fermentasi ekoenzim dianggap sederhana dan dapat dilakukan tanpa alat khusus. Hal ini sejalan dengan penelitian Ratna *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis bahan lokal meningkatkan kemampuan produksi ekoenzim masyarakat hingga 90% setelah pelatihan berlangsung. Sementara itu, aspek kemampuan mengikuti praktik pembuatan sabun (4,4) dan kemandirian dalam mengulang proses di rumah (4,3) menunjukkan kategori Baik. Artinya, peserta cukup mampu mengikuti arahan dan prosedur selama kegiatan berlangsung, serta memiliki keinginan untuk mempraktikkannya kembali di rumah. Namun, beberapa peserta masih membutuhkan pendampingan lebih lanjut, terutama dalam penentuan takaran bahan dan penambahan bahan kimia lain seperti molase. Hal ini sejalan dengan hasil studi Hasnaeni & Efendi (2024) yang menegaskan bahwa keberhasilan pelatihan pembuatan ekoenzim meningkat signifikan apabila terdapat sesi praktik berulang dengan pendampingan langsung

dari fasilitator. (Handayani & Wibowo 2024).

Adapun aspek kemampuan membedakan bahan aman dan berbahaya (4,2) termasuk dalam kategori Baik. Menurut Putri *et al.* (2023), kegiatan pelatihan yang disertai dengan edukasi keselamatan bahan kimia dapat meningkatkan kepatuhan peserta terhadap standar keselamatan hingga 35%.

## KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa dengan adanya pelatihan ini kapasitas masyarakat Desa Batanghari Ogan dalam mengolah limbah organik menjadi menjadi ekoenzim mengalami peningkatan. Produk yang dihasilkan layak dipakai rumah tangga dan berpotensi dikembangkan menjadi usaha mikro.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Benedicta, L.S., Rexi, S.S., Suwarnita, B.B., Bambang, M., dan Elisabeth, S.P. (2024). The Nutrient Content of Eco-enzymes from Mixture of Various Fruit Peels. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 7(2), 475-487.
- Dian, P.A., dan Devita, S. (2024). Community Empowerment in Reducing Waste Cooking Oil into Eco-Friendly Soap Products. *Amaluna Jurnal Pengabdian*, 3(2), 83-97.
- Eskundari, R. D., Suwaji, H.W, dan Muhammad, N.H. (2023). Pelatihan Pembuatan Ekoenzim dan Lilin Aromaterapi sebagai Usaha Penanganan Limbah Organik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4), 1436–1439. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v6i4.6611>
- Hasnaeni, H., dan Effendi, N. (2024). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Pengolahan Limbah Organik Rumah Tangga Menjadi Ekoenzim di Desa Padang Lampe, Pangkep. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(2), 752–760.
- Handayani, R., dan Wibowo, T. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Lingkungan dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian dan Inovasi Masyarakat*, 6(2), 78–89.
- Ismail, A. Y., Nainggolan, M. F., Aminudin, S., Siahaan, R. Y., Dzulfannazhir, F., dan Sofyan, H. N. (2024). Characterization of chemical composition of eco-enzyme derived from banana, orange, and pineapple pineapple peels. *Brazilian Journal of Biology*, 84, e286961. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.286961>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2022). *Data timbulan sampah nasional 2022* [Data SIPSN KLHK]. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN).
- Nina, L., Wiwiek, A., Yusuf, S., Yudha, S., dan Azzahra, A. (2025). Empowering Urban Community in Kediri through Training to Convert Used Cooking Oil into Eco-Friendly Soap. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 9(1), 32-40.
- Nugroho, A., Widodo, D.S., dan Pratiwi, R. (2020). Pelatihan Pengolahan Limbah Rumah

- Tangga Menjadi Produk Bernilai Ekonomis di Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains dan Teknologi*, 2(1), 45–52.
- Putri, M.S., Harahap, R., dan Susanti, E. (2023). Edukasi Keselamatan Bahan Kimia Rumah Tangga pada Pelatihan Pengolahan Limbah. *Jurnal Abdimas Teknologi dan Edukasi*, 5(1), 12–19.
- Pratama, R.A. (2023). *KLHK Kejar Penurunan Emisi Gas Metana dari Sampah*
- Rifqi, S., Misbahudin, A., Fitriani, M. Yassien, N., dan Feerzet, A. (2023). Eco-Enzim: Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna Bagi Pertanian Di Pekon Bambang, Pesisir Barat, Lampung. *Lentera Karya Edukasi Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(3), 123-130. <https://doi.org/10.17509/lentera.v3i3.61678>.
- Riyanto, A., Hidayati, N., dan Lestari, D. (2022). Peningkatan Kesadaran Lingkungan Melalui Pembuatan Ekoenzim dari Limbah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Pemberdayaan Lingkungan*, 4(1), 21–30.
- Sari, L. N., dan Fitriani, D. (2021). Efektivitas Pelatihan Berbasis Praktik dalam Peningkatan Keterampilan Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun. *Jurnal Abdimas Kesehatan*, 3(2), 67–74.
- Santosa, S., Rahmawati, E. D., Aprilia, F. A., Astutik, F., *et al.* (2024). Pemanfaatan Limbah Organik untuk Produksi Ekoenzim dan Budidaya Magot dalam Meningkatkan Nilai Ekonomi di Desa Mranggen, Kecamatan Polokarto, Kabupaten Sukoharjo. *Aktiva Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4 (1), 45-68.
- Seprianto, S., Saraswati, H., Novianti, T., dan Putri, H. (2024). Pemanfaatan Produk Ekoenzim Sebagai Cairan Serbaguna Ramah Lingkungan Dalam Aktivitas Rumah Tangga. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 343–354. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v4i3.8223>.