

PELATIHAN PEMBUATAN SABUN CAIR *ECO-ENZYME* DARI LIMBAH ORGANIK DI KABUPATEN LOMBOK BARAT

Wulan Ratia Ratulangi^{1*}, Sri Idawati², Rosnalia Widyan³, Roushandy Asri Fardani⁴
Ni Nyoman Ariwidiani⁵, Jumari Ustiauwaty⁶, Idham Halid⁷

^{1,2,3}Program Studi D3 Farmasi, Politeknik Medica Farma Husada Mataram, Indonesia

⁴Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Medica Farma Husada Mataram, Indonesia

^{5,6}Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Medica Farma Husada Mataram, Indonesia

⁷Program Studi D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik Medica Farma Husada Mataram, Indonesia

Corresponding author: ratiaratulangi@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Permasalahan limbah merupakan salah satu masalah lingkungan yang masih belum terselesaikan hingga saat ini. Sebagian besar permasalahan limbah berasal dari limbah rumah tangga, baik limbah organik maupun anorganik. Limbah anorganik dapat didaur ulang kemudian dijual dan menghasilkan sumberdaya, sedangkan limbah organik banyak yang belum diolah dan dimanfaatkan dengan baik. Pengelolaan limbah yang belum optimal seringkali disebabkan oleh kurangnya informasi dan edukasi mengenai cara mengelola limbah. Padahal jika limbah rumah tangga dikelola dengan baik bisa bernilai ekonomis. Limbah organik dapat diolah dengan cara membuat *eco-enzyme* dan produk turunannya yang ramah lingkungan, seperti sabun cair *eco-enzyme*. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberi edukasi dan pelatihan pengolahan *eco-enzyme* menjadi produk sabun cair *eco-enzyme* sehingga dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pengelolaan limbah organik yang bernilai ekonomis. Kegiatan pengabdian dilakukan di Kabupaten Lombok Barat, diikuti oleh tim pengabdian dan 30 peserta mahasiswa Politeknik Medica Farma Husada Mataram dengan rangkaian kegiatan inti yaitu pemanenan *eco-enzyme* dan pelatihan pembuatan sabun cair *eco-enzyme*. Tim pengabdian mengajarkan cara memanen *eco-enzyme* dengan benar dari hasil pembuatan 3-6 bulan sebelumnya. Setelah pemanenan selesai, dilanjutkan pembuatan sabun cair *eco-enzyme* dengan bahan seperti MES, garam, air panas, gliserin dan larutan *eco-enzyme*. Kegiatan pengabdian ini disambut antusias oleh para peserta. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk mengolah limbah organik menjadi lebih bermanfaat dan dapat menghasilkan produk-produk yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *limbah organik; eco-enzyme; sabun cair*

Abstract: *The waste problem is one of the environmental problems that has not been resolved to date. Most waste problems come from household waste, both organic and inorganic waste. Inorganic waste can be recycled and then sold and produce resources, while much organic waste has not been processed and utilized properly. Waste management that is not yet optimal is often caused by a lack of information and education regarding how to manage waste. However, if household waste is managed well it can have economic value. Organic waste can be processed by making eco-enzymes and environmentally friendly derivative products, like eco-enzyme liquid soap. The aim of this community service activity is to provide education and training on processing eco-enzyme*

into eco-enzyme liquid soap products so that it can increase public understanding about managing economically valuable organic waste. The service activity was carried out in West Lombok Regency, attended by the service team and 30 Medica Farma Husada Mataram Polytechnic student participants with a series of core activities, namely eco-enzyme harvesting and training in making eco-enzyme liquid sabun. The service team teaches how to harvest eco-enzyme correctly from the results made 3-6 months previously. After harvesting is complete, we continue making eco-enzyme liquid soap using ingredients such as MES, salt, hot water, glycerin and eco-enzyme solution. This service activity was welcomed enthusiastically by the participants. It is hoped that this activity can become a reference for processing organic waste to make it more useful and produce products that are more environmentally friendly and sustainable.

Keywords: *organic waste; eco-enzyme; liquid soap*



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

A. LATAR BELAKANG

Permasalahan limbah merupakan salah satu masalah lingkungan yang masih belum terselesaikan hingga saat ini. Seiring bertambahnya kegiatan produksi, limbah yang dihasilkan juga semakin bertambah. Limbah merupakan sisa bahan yang dibuang akibat proses produksi, baik dari kegiatan industri maupun rumah tangga yang dapat berasal dari manusia, hewan, atau tumbuhan dan sudah tidak memiliki nilai guna (Prasetio et al., 2021).

Sebagian besar permasalahan limbah berasal dari limbah rumah tangga, baik yang limbah organik maupun anorganik (Putra et al., 2023). Limbah anorganik adalah limbah yang tidak mudah membusuk (Masjhoer, 2018) seperti plastik wadah pembungkus makanan, kertas, plastik mainan, botol dan gelas minuman, kaleng dan sebagainya. Limbah jenis ini dapat didaur ulang dan kemudian dapat dijual dan menghasilkan sumberdaya. Sedangkan limbah organik merupakan jenis limbah yang mudah terurai, seperti sisa makanan, buah, sayuran, daun kering, dan sejenisnya (Ernawati et al., 2023). Limbah organik yang dihasilkan dari dapur, seperti sisa makanan, kulit telur, dan sampah organik lainnya, merupakan sumber utama limbah organik (Pranata et al., 2021).

Limbah dari bahan-bahan organik banyak yang belum diolah dan belum dimanfaatkan dengan baik. Jika limbah organik tidak dikelola dengan baik, dapat menimbulkan masalah lingkungan yang serius, seperti penyebaran penyakit dan pencemaran air dan tanah (Sitepu et al., 2019). Pengelolaan limbah yang belum optimal seringkali disebabkan oleh kurangnya informasi dan edukasi mengenai cara mengelola limbah. Akibatnya, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah masih rendah. Padahal jika limbah rumah tangga dikelola dengan baik bisa menjadi

sumberdaya. Limbah dari bahan-bahan organik dapat diolah dengan cara membuat produk *eco-enzyme*.

Eco-enzyme pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand dan telah melakukan penelitian tentang *eco-enzyme* selama bertahun-tahun (Larasati et al., 2020). *Eco-enzyme*, yang juga dikenal sebagai *garbage enzyme* karena terbuat dari limbah, adalah larutan organik yang dihasilkan melalui fermentasi campuran limbah organik (olahan limbah dapur, seperti kulit buah-buahan, potongan sayur-sayuran dan lainnya) (Rasit & Chee Kuan, 2018), gula, dan air dengan rasio 1:3:10. Larutan ini memiliki warna cokelat gelap serta aroma segar dan asam yang kuat (Setiawati et al., 2023).

Produk *eco-enzyme* merupakan produk ramah lingkungan yang mudah digunakan dan mudah dibuat. Pemanfaatan *eco-enzyme* dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah limbah rumah tangga terutama limbah organik yang komposisinya masih tinggi. *Eco-enzyme* memiliki banyak manfaat yang diantaranya yaitu sebagai bahan pembersih alami, penyegar ruangan, insektisida, dan pupuk organik (Mavani et al., 2020). Pemanfaatan lainnya yaitu pengolahan *eco-enzyme* menjadi sabun cair (Ernawati et al., 2023). *Eco-enzyme* adalah bahan tambahan dalam pembuatan sabun cair karena memiliki kemampuan membersihkan dengan baik dan membantu menghilangkan noda pada pakaian atau kain (Susanti & Tyaspito, 2023).

Pemberian pelatihan pengolahan *eco-enzyme* menjadi produk turunannya seperti sabun cair (sabun cuci piring dan detergen) perlu dilakukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pengelolaan limbah. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan pembuatan sabun cair *eco-enzyme* untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi mahasiswa dalam pengelolaan limbah yaitu dengan berperan aktif dalam mengolah limbah rumah tangga (limbah organik) dan pengembangan produk sabun cair ramah lingkungan dan ilmu yang diperoleh bisa diterapkan dalam lingkungan masyarakat yang lebih luas. Setelah mengikuti pelatihan ini, diharapkan mahasiswa mulai mengolah limbah organik yang dihasilkan menjadi *eco-enzyme* maupun sabun cair *eco-enzyme* dan mulai memanfaatkan *eco-enzyme* sebagai salah satu alternatif pengelolaan limbah organik yang ramah lingkungan dan mudah dibuat. Pemilihan pembuatan sabun cair dilakukan karena bahannya mudah diperoleh, teknologinya sederhana, sehingga diharapkan mudah dipahami oleh masyarakat awam.

B. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada tanggal 20 Oktober 2024 di Kabupaten Lombok Barat yang diikuti oleh tim pengabdian kepada masyarakat dan 30 peserta mahasiswa Politeknik Medica Farma Husada Mataram. Kegiatan pengabdian ini menggunakan

metode deskriptif kualitatif. Adapun rangkaian kegiatan pengabdian yang dilakukan yaitu pembukaan, pemanenan *eco-enzyme*, pelatihan pembuatan sabun cair *eco-enzyme* yang bisa dimanfaatkan sebagai sabun cuci piring dan detergen dan penutup dengan membagikan produk *eco-enzyme* yang sudah disiapkan maupun dari hasil pelatihan kepada peserta.

Kegiatan inti diawali dengan panen *eco-enzyme* setelah 3-6 bulan dari proses pembuatan. Tim pengabdian mengajarkan cara panen *eco-enzyme* dan memberikan contoh hasil *eco-enzyme* pada para peserta. Setelah dilakukan pemanenan, kegiatan dilanjutkan dengan pemberian pelatihan pembuatan sabun cair *eco-enzyme* yang mudah dilakukan. Komposisi bahan sabun adalah MES, garam, air panas, gliserin dan *eco-enzyme*.

Sabun cair dibuat dengan mencampurkan MES, garam dan air yang sudah dipanaskan, dan diaduk hingga mengental lalu diencerkan dengan gliserin dan *eco-enzyme*. Sabun yang dibuat bisa dibawa pulang oleh peserta.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Kabupaten Lombok Barat dihadiri oleh tim pengabdian masyarakat dan 30 peserta mahasiswa Politeknik Medica Farma Husada Mataram. Rangkaian kegiatan yang dilakukan yaitu pembukaan, pemanenan *eco-enzyme*, pelatihan pembuatan sabun cair *eco-enzyme* dan penutup. Sebelum dilakukan pemanenan, tim pengabdian terlebih dahulu menjelaskan secara singkat proses pembuatan *eco-enzyme* mulai dari bahan-bahan yang digunakan hingga waktu panennya. Berdasarkan penjelasan tersebut, peserta dapat memahami bahwa limbah organik rumah tangga yang tidak bernilai guna seperti potongan sayuran, kulit buah-buahan dan lainnya dapat diolah menjadi produk yang sangat bermanfaat bagi lingkungan dan kesehatan diri pribadi, yaitu berupa *eco-enzyme*.

Setelah dipaparkan secara singkat terkait pembuatan *eco-enzyme*, tim mengajarkan cara memanen *eco-enzyme* dengan benar. Peserta terlihat antusias untuk mengetahui cara panen *eco-enzyme* yang telah dibuat 3-6 bulan sebelumnya. Hal tersebut diketahui dari para peserta yang bertanya kepada tim agar diberikan jawaban berupa konfirmasi kebenaran cara panen yang mereka lakukan.



Gambar 1a dan 1b. Kegiatan Pemanenan *Eco-enzyme*

Rangkaian kegiatan selanjutnya adalah pelatihan melalui praktek langsung pembuatan produk turunan *eco-enzyme*. Pada kesempatan pengabdian ini, diperkenalkan teknologi pembuatan sediaan yang sederhana, yaitu pembuatan sabun cair *eco-enzyme* untuk dimanfaatkan sebagai sabun cuci piring dan detergen.

Pelatihan diawali dengan pengenalan alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan sabun cair. Bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan sabun adalah Metil Ester Sulfonate (MES), garam, air panas, gliserin dan larutan *eco-enzyme*.

Bahan dasar pembuatan sabun cair adalah MES. Metil Ester Sulfonate (MES) merupakan alternatif surfaktan ramah lingkungan yang terbuat dari minyak kelapa, minyak sawit, serta minyak kedelai. Surfaktan yang biasanya ditemui pada detergen adalah Sodium Lauril Sulfat (SLS), Sodium Lauril Eter Sulfat (SLES), dan Linear Alkyl Benzene (LAB). Surfaktan-surfaktan tersebut sulit terurai di lingkungan dan dapat menimbulkan iritasi pada kulit terutama pada konsumen yang memiliki kulit sensitif (Harfadli et al., 2021). Oleh karena itu, pada pengabdian ini digunakan surfaktan ramah lingkungan yaitu MES. MES memiliki keunggulan yaitu sifatnya biodegradable, dapat berbusa pada air sadah, harga yang tidak terlalu jauh dengan LAB, serta kebutuhan MES yang dipakai lebih sedikit dengan kemampuan daya cuci setara dengan LAB. Sabun cair yang dihasilkan memiliki keunggulan karena terbuat dari bahan yang ramah lingkungan (Istanti & Utami, 2022).

Penggunaan *eco-enzyme* dalam pembuatan sabun cair berfungsi sebagai antiseptik. *Eco-enzyme* mengandung berbagai asam organik dan alkohol sehingga memiliki aktivitas antibakteri dan antijamur yang pada konsentrasi tertentu dan sebagai bahan tambahan pada detergen (Syaiful et

al., 2023). Penggunaan *eco-enzyme* sebagai bahan pembersih juga dapat membantu mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya dan merusak lingkungan (Samadikun et al., 2023).



Gambar 2a dan 2b. Pelatihan Pembuatan Sabun Cair *Eco-enzyme*

Peserta mempraktekkan sendiri pembuatan sabun cair *eco-enzyme* dan semakin antusias, terbukti dengan aktifnya peserta yang hadir saat bertanya. Peserta juga menyampaikan bahwa mereka ingin segera mempraktekkan ilmu dan keterampilan yang diperoleh dari kegiatan pelatihan pembuatan sabun cair di lingkungan keluarga bahkan masyarakat luas. Hal itu dikarenakan peserta sudah memahami dengan baik manfaat dari limbah organik rumah tangga yang awalnya terbuang sia-sia dan tidak bernilai ekonomis, namun bisa diolah menjadi produk yang memiliki nilai jual bahkan sangat bermanfaat untuk kesehatan.

Rangkaian acara terakhir adalah penutup. Pada acara penutup, tim pengabdian membagikan *eco-enzyme* dan sabun cair *eco-enzyme* yang telah disediakan serta produk hasil dari kegiatan pelatihan. Produk tersebut dapat dimanfaatkan langsung oleh peserta dan dapat menjadi dorongan untuk memulai membuat olahan bahan organik di rumah masing-masing.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian berlangsung dengan lancar dan mendapat respon positif dari mahasiswa peserta pelatihan. Diharapkan setelah mengikuti kegiatan pengabdian ini, peserta dapat memulai mengolah sampah rumah tangga menjadi *eco-enzyme* dan mengolahnya kembali menjadi sabun cair *eco-enzym*. Dengan tergeraknya mahasiswa untuk memulai mengolah sampah, berarti telah ikut berperan dalam pengelolaan sampah dengan mengurangi sampah organik yang dibuang ke lingkungan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pada kegiatan pengabdian ini, peserta antusias saat dilakukan pemanenan *eco-enzyme*. Peserta memahami pemanfaatan limbah organik untuk diolah menjadi produk bernilai ekonomis tinggi seperti *eco-enzyme*. Peserta juga bisa memahami pembuatan sediaan sabun cair yang bisa dimanfaatkan sebagai sabun cuci piring dan detergen. Sebagai saran, perlu digiatkan pengenalan *eco-enzyme* kepada masyarakat secara lebih luas, agar bisa dimanfaatkan untuk peningkatan kesehatan, karena adanya banyak sampah organik di rumah tangga, khususnya di perkotaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh tim pengabdian kepada masyarakat dan mahasiswa Politeknik Medica Farma Husada Mataram yang terlibat dan mendukung selama kegiatan pengabdian hingga terselesaikannya penulisan artikel ini. Semoga artikel ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan membuka wawasan untuk tim pengabdian atau peneliti berikutnya agar bisa melakukan pengabdian atau penelitian dengan beberapa variabel tambahan.

DAFTAR RUJUKAN

- Ernawati, E., Rohyani, I. S., Suropto, S., Jupri, A., Rahayu, R. N., & Isrowati, I. (2023). Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme dan Produk Turunannya di Kawasan Ekowisata Mangrove Bagek Kembar, Sekotong, Lombok Barat. *Jurnal Gema Ngabdi*, 5(3), 285–292. <https://doi.org/10.29303/jgn.v5i3.368>
- Harfadli, M. M., Jordan, N. A., & Ulimaz, M. (2021). Pelatihan dan Sosialisasi Pembuatan Deterjen Cair Ramah Lingkungan Pengganti Deterjen Sintetik. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 6(1), 10–17. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v1i1.5025>
- Istanti, A., & Utami, S. W. (2022). Utilization of Household Waste into Eco-Enzyme in Gitik Village, Rogojampi District, Banyuwangi. *Warta Pengabdian*, 16(1), 30. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v16i1.27328>
- Larasati, D., Puji Astuti, A., & Triwahyuni Maharani, E. (2020). Uji Organoleptik Produk Eco-Enzyme Dari Limbah Kulit Buah (Studi Kasus Di Kota Semarang). *Edusaintek*, 4, 278–283.
- Masjhoer, J. M. (2018). Partisipasi Pelaku Usaha Pariwisata dalam Pengelolaan Sampah di Pantai Pulang Sawal, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. *Jurnal Pariwisata Terapan*, 2(2), 122. <https://doi.org/10.22146/jpt.43179>
- Mavani, H. A. K., Tew, I. M., Wong, L., Yew, H. Z., Mahyuddin, A., Ghazali, R. A., & Pow, E. H. N. (2020). Antimicrobial efficacy of fruit peels eco-enzyme against *Enterococcus faecalis*: An in vitro study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145107>
- Pranata, L., Kurniawan, I., Indaryati, S., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Eco Enzym. *Indonesian Journal Of Community Service*, 1(1), 171–179.
- Prasetio, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). MAnfaat Eco Enzyme Pada Lingkungan Hidup Serta Workshop Pembuatan Eco Enzyme. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 21–29.
- Putra, P. P., Wahyuni, F. S., Sari, Y. O., Erizal, E., Dachriyanus, D., Aldi, Y.,

- Almasdy, D., & Salman, S. (2023). Pembuatan Produk Sabun Cair Dari Eco-Enzyme Di Kelurahan Andalas Kecamatan Padang Timur Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 6(1), 23–30. <https://doi.org/10.25077/jhi.v6i1.644>
- Rasit, N., & Chee Kuan, O. (2018). Investigation on the Influence of Bio-catalytic Enzyme Produced from Fruit and Vegetable Waste on Palm Oil Mill Effluent. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 140(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/140/1/012015>
- Samadikun, B. P., Sudarno, S., Pusparizkita, Y. M., Hardyanti, N., Pratama, F. S., & Safitri, R. P. (2023). Organic Solid Waste Management by Producing Eco-Enzymes from Fruit Skin in Permata Tembalang. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 20(1), 21–30. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v20i1.21-30>
- Setiawati, M. C. N., Munisih, S., Soendoro, A. K., Haryanti, S., & Bagiana, K. (2023). Pembuatan Eco-Enzyme dan Pemanfaatannya untuk Sabun Cair di Kelurahan Plamongansari Semarang. *Madaniya*, 4(2), 477 at 482. <https://madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/416>
- Sitepu, E. A. B., Rahmawati, L., Pratama, W., Wijaya, E. R., & Ihsan, T. (2019). Pemanfaatan Dan Pengelolaan Bank Sampah Di Kawasan Nagari Simpang Untuk Mewujudkan Nagari Yang Bersih, Nyaman Dan Sehat. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 2(2), 116–124. <https://doi.org/10.25077/bina.v2i2.147>
- Susanti, M. M., & Tyaspito, N. A. (2023). ANALISIS VARIASI KONSENTRASI KALIUM HIDROKSIDA TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU SABUN MANDI CAIR EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) BERBAHAN DASAR MINYAK GORENG BEKAS. *Cendekia Eksakta*, 8(1), 11–18. <https://doi.org/10.31942/ce.v8i1.8259>
- Syaiful, A.Z., Buraerah, M.F., dan Ridwan. 2023. Pelatihan Pembuatan Cairan Pembersih Methyl Ethyl SulFonate-Eco Enzyme di Kampoeng Kuliner Makasar. *Kreanova*. 3(2). 47 – 52. DOI: 10.24034/kreanova.v3i2.5533