

Pemanfaatan Produk *Eco-enzyme* pada Kelompok Wanita Tani Nelayan Pulau Pari***Utilization of Eco-enzyme Products by the Women Farmers and Fisherfolk Group of Pari Island***

**Rahmania Ratih Maharsi*, Nurul Nisa'a Amin, Nurul Khotimah,
Tuty Maria Wardiny, Endang Indrawati**

Universitas Terbuka. Tangerang Selatan

*Email: rahmania.ratih@ecampus.ut.ac.id

(Diterima 25-02-2026; Disetujui 24-06-2026)

ABSTRAK

Limbah rumah tangga, khususnya limbah organik merupakan salah satu masalah lingkungan yang perlu segera ditangani. Salah satu alternatif penanganan limbah organik tersebut adalah pembuatan *eco-enzyme* yang merupakan cairan hasil fermentasi dari bahan-bahan organik. *Eco-enzyme* dapat digunakan sebagai pembersih, antiseptik, pestisida alami, pupuk, serta penjernih air. Selain itu, *eco-enzyme* juga dapat dimanfaatkan dalam produk-produk rumah tangga lainnya seperti sabun mandi, shampoo, dan deterjen. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk melatih masyarakat, khususnya Kelompok Wanita Tani Nelayan di Pulau Pari dalam pemanfaatan produk dari *eco-enzyme* yang dihasilkan dari limbah organik rumah tangga. Program PkM ini merupakan kelanjutan dari kegiatan PkM tahun 2024 dengan tema kegiatan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dan pemanfaatannya sebagai pupuk organik. Selanjutnya, diperlukan program PkM lanjutan untuk mengoptimalkan pemanfaatan *eco-enzyme* dengan hilirisasi ke produk-produk lainnya yang lebih beragam seperti pembuatan sabun, pemanfaatan *eco-enzyme* untuk penjernih air dan untuk pestisida alami. Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat mengurangi penumpukan sampah organik di Pulau Pari dan meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat setempat melalui pemanfaatan limbah organik rumah tangga.

Kata kunci: *eco-enzyme*, limbah, organik, sabun

ABSTRACT

Household waste, particularly organic waste, is one of the environmental problems that requires immediate attention. One alternative approach to managing organic waste is the production of *eco-enzyme*, a liquid obtained through the fermentation of organic materials. *Eco-enzyme* can be used as a cleaning agent, antiseptic, natural pesticide, fertilizer, and water purifier. In addition, *eco-enzyme* can be incorporated into various household products such as body soap, shampoo, and detergent. This outreach public engagement (Pengabdian kepada Masyarakat/PkM) aims to train community members, particularly the Women Farmers and Fisherfolk Group in Pari Island, in utilizing products derived from *eco-enzyme* produced from household organic waste. This outreach public engagement program is a continuation of the 2024 community service activities, which focused on training in the production of *eco-enzyme* and its application as an organic fertilizer. Therefore, a follow-up PkM program is needed to further optimize the utilization of *eco-enzyme* through downstream development into a wider range of products, such as soap production, the use of *eco-enzyme* for water purification, and as a natural pesticide. Through this activity, it is expected that the accumulation of organic waste on Pari Island can be reduced and the quality of life of the local community can be improved through the sustainable utilization of household organic waste.

Keywords: *eco-enzym*, household waste, soap

PENDAHULUAN

Limbah rumah tangga, khususnya limbah organik dapur, merupakan permasalahan lingkungan yang perlu ditangani secara berkelanjutan. Salah satu inovasi dalam pengelolaan limbah organik adalah *eco-enzyme*, yaitu cairan hasil fermentasi bahan organik seperti sisa sayuran dan buah dengan penambahan air dan gula sebagai sumber karbon. Teknologi ini mudah, murah, dan dapat diterapkan oleh masyarakat, serta telah dikembangkan sejak diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong di Thailand (Nahdia *et al.*, 2022).

Eco-enzyme memiliki beragam manfaat, antara lain sebagai pembersih alami, desinfektan, antiseptik, pestisida alami, pupuk organik, serta penjernih air (Dewantari *et al.*, 2023). Selain itu, *eco-enzyme*

dapat dihilirisasi ke berbagai produk rumah tangga seperti sabun mandi, shampoo, dan deterjen yang ramah lingkungan dan mudah terurai. Pemanfaatan *eco-enzyme* tidak hanya mengurangi timbunan sampah organik, tetapi juga meningkatkan nilai tambah limbah dan mendukung praktik ekonomi sirkular di tingkat rumah tangga (Vitaliati *et al.*, 2024).

Pulau Pari, sebagai salah satu destinasi wisata di Kabupaten Kepulauan Seribu, menghadapi permasalahan penumpukan sampah organik yang berasal dari aktivitas pariwisata, terutama dari kegiatan katering, homestay, dan penjualan makanan serta minuman. Masyarakat lokal, khususnya perempuan yang tergabung dalam Kelompok Wanita Tani Nelayan, memiliki peran strategis dalam pengelolaan aktivitas pariwisata dan rumah tangga, sehingga berpotensi besar menjadi agen perubahan dalam pengelolaan sampah berbasis komunitas.

Pada tahun 2024, Universitas Terbuka telah melaksanakan program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berupa pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dari limbah organik rumah tangga yang berhasil meningkatkan keterampilan masyarakat dalam memproduksi *eco-enzyme* secara mandiri. Namun demikian, pemanfaatan *eco-enzyme* oleh masyarakat masih terbatas pada penggunaan dasar seperti pembersih dan penghilang bau, sehingga potensi ekonomis dan ekologis *eco-enzyme* belum dimanfaatkan secara optimal.

Oleh karena itu, diperlukan program lanjutan yang berfokus pada hilirisasi pemanfaatan *eco-enzyme* ke berbagai produk bernilai tambah, seperti sabun, pestisida alami, pupuk cair, dan penjernih air. Program ini diharapkan dapat memperkuat kapasitas masyarakat dalam pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan, mengurangi beban lingkungan Pulau Pari, serta membuka peluang peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat setempat.

BAHAN DAN METODE

Program pengabdian masyarakat (PkM) ini diselenggarakan di Pulau Pari, Kecamatan Kepulauan Seribu Selatan, Kabupaten Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta. Adapun waktu pelaksanaan PkM mulai dari bulan Maret hingga November 2025. Kelompok wanita tani nelayan merupakan sasaran program PkM yang berada di RW 01 Pulau Pari, Kepulauan Seribu, kawasan dengan potensi wisata alam yang tinggi. Kelompok ini terdiri dari perempuan yang terlibat dalam kegiatan perikanan, pertanian, serta pengelolaan sektor pariwisata, seperti homestay, katering, dan penjualan makanan, minuman, serta oleh-oleh bagi wisatawan. Kelompok ini berperan penting dalam mendukung keberlangsungan pariwisata lokal dan menjadi sumber utama pendapatan masyarakat. Keberhasilan usaha mereka sangat bergantung pada keterampilan pengelolaan produk rumah tangga yang efisien dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, pemberdayaan kelompok melalui pemanfaatan *eco-enzyme* menjadi langkah strategis untuk mendukung keberlanjutan usaha dan pariwisata di Pulau Pari.

Teknik intervensi digunakan pada PkM di Pulau Pari yaitu dengan berbasis pendekatan pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*) melalui pelatihan partisipatif dan praktik langsung (*experiential learning*). Intervensi difokuskan pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kapasitas kelompok sasaran dalam pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai produk ramah lingkungan berbasis limbah organik. Tahapan intervensi meliputi pemberian materi mengenai konsep *eco-enzyme*, proses fermentasi limbah organik, serta manfaatnya dalam bidang rumah tangga, pertanian, dan lingkungan. Kemudian peserta melakukan praktik pembuatan *eco-enzyme* menggunakan bahan organik lokal (limbah buah dan sayuran) sebagai bentuk pembelajaran aplikatif. Peserta juga dibimbing dalam pembuatan produk berbasis *eco-enzyme*, seperti sabun cair dan sabun padat, yang berpotensi dikembangkan sebagai produk rumah tangga maupun produk bernilai ekonomi.

Metode yang digunakan dalam kegiatan PkM ini dirancang untuk memastikan bahwa intervensi dapat dilakukan secara efektif dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat sasaran, yaitu dengan sosialisasi, diskusi partisipatif, pelatihan serta bimbingan teknis, penyediaan sarana prasarana, dan monitoring evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat (PkM) di Pulau Pari difokuskan pada pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai bahan baku pembuatan sabun ramah lingkungan, yang terdiri atas sabun batang dan sabun

cair. Kegiatan ini merupakan kelanjutan dari PkM sebelumnya tentang pembuatan *eco-enzyme*, sehingga peserta telah memahami proses produksi dan manfaatnya. Namun, pemanfaatannya dalam bentuk produk aplikatif belum optimal, sehingga diperlukan pelatihan pengolahan *eco-enzyme* menjadi produk bernilai guna dan bernilai ekonomi.

Melalui kegiatan ini, perempuan Pulau Pari tidak hanya memperoleh keterampilan teknis dalam mengolah limbah organik, tetapi juga meningkatkan pemahaman tentang prinsip keberlanjutan lingkungan. Kemampuan memproduksi *eco-enzyme* secara mandiri membuka peluang partisipasi aktif dalam kegiatan ekonomi produktif melalui pengembangan produk rumah tangga ramah lingkungan.

Produk sabun *eco-enzyme* memiliki relevansi kuat dengan pengembangan ekowisata di Pulau Pari. Produk ini berpotensi diintegrasikan sebagai bagian dari branding destinasi wisata berkelanjutan, baik sebagai suvenir ramah lingkungan, media edukasi wisata, maupun atraksi berbasis kearifan lokal dan praktik ilmiah sederhana.

Pelaksanaan PkM dilakukan dalam tiga tahap. Kegiatan pada tahap pertama yaitu pelaksanaan koordinasi dengan mitra PkM dalam hal ini Kelompok Wanita Tani Nelayan Pulau Pari yang berlangsung pada tanggal 24 April 2025. Kegiatan ini dilaksanakan dalam rangka persiapan praktik atau demonstrasi pembuatan sabun *eco-enzyme* yang dilaksanakan pada tahap selanjutnya. Selain itu, tim PkM juga melakukan pengantar sosialisasi terkait pembuatan *eco-enzyme* yang bertujuan untuk memahami mereka bahwa *eco-enzym* dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam produk rumah tangga. Produk yang berbahan dasar alami sehingga ramah lingkungan. Proses pembuatan sabun cukup sederhana yang dapat dilakukan sembari menjalankan kesibukan lain.



Gambar 1. Kegiatan Koordinasi dengan Mitra PkM

Sabun cair dapat digunakan untuk cuci piring, sedangkan sabun batang dapat digunakan untuk cuci tangan di tempat-tempat wisata. Sabun *eco-enzym* juga dapat dijadikan oleh-oleh atau cinderamata. Pulau pari adalah salah satu destinasi wisata karena memiliki pantai yang indah dan wisata air lain yang menyenangkan. Setelah agenda sosialisasi, para peserta antusias untuk praktik langsung membuat *eco-enzyme*.

Tahap kedua kegiatan PkM dilaksanakan pada tanggal 11 Juni 2025. Kegiatan pada tahap ini adalah praktik pembuatan *eco-enzyme*. Ibu-ibu pulau pari berkumpul untuk mendapat penjelasan cara pembuatan sabun. Sebelum praktik pembuatan sabun, terlebih dahulu menyiapkan alat dan bahan. Alat yang digunakan antara lain baskom untuk mengaduk larutan, saringan, mixer manual, centong sayur, botol pompa untuk wadah sabun, sendok kayu, dan cetakan sabun batang. Bahan yang perlu disiapkan adalah MES, garam, foam boaster (LAS) amphiyol, parfum sabun, *eco-enzyme*, air panas, air dingin, EDTA (opsional), NaOH dan minyak kelapa atau VCO.

Praktik pembuatan sabun dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah pembuatan sabun cair. Cara pembuatan sabun cair adalah, panaskan air hingga mendidih kemudian tuang ke dalam wadah yang berisi MES 200 gram. Kemudian aduk hingga merata dan mengental, lalu masukkan garam. Aduk larutan terus-menerus dan diamkan sampai cairan tidak panas lagi. Setelah cairan sudah benar-benar dingin masukkan *eco-enzyme*, foam boaster, dan parfum. Sabun siap dipindahkan ke wadah.



Gambar 2. Kegiatan Praktik Pembuatan Sabun *Eco-enzyme*

Setelah kegiatan pembuatan sabun cair, selanjutnya peserta melakukan praktik pembuatan sabun batang. Adapun langkah pembuatannya adalah pertama masukkan NaOH ke dalam wadah yang berisi *eco-enzyme*. Aduk pelan dengan sendok kayu, NaOH akan hancur dan muncul buih panas. Kemudian diamkan sampai suhu ruang. Masukkan campuran NaOH dan *eco-enzyme* ke dalam minyak kelapa/VCO pelan-pelan sambil diaduk agar tercampur rata. Dapat menggunakan stick blender agar cepat mengental dan meninggalkan jejak/trace. Setelah agak mengental, masukkan *eco-enzyme* pada wadah lain yang kosong, lalu aduk rata sampai trace. Tuangkan dalam cetakan sabun, tutup agar tetap hangat, dan diamkan selama 24 jam. Sabun yang telah mengeras dapat dikeluarkan dari cetakan, diangin-anginkan, dan diletakkan di tempat yang bersih dan kering selama 4 sampai 6 minggu (masa curing/saponifikasi). Selama proses pembuatan peserta aktif menyimak bahkan membantu setiap prosesnya. Mereka sangat antusias dan ingin bergantian membantu supaya dapat praktik langsung. Beberapa peserta bahkan aktif bertanya apabila terdapat proses yang belum mereka pahami.





Gambar 3. Kegiatan Pengemasan dan Pelabelan Produk Sabun *Eco-enzyme*

Kegiatan PkM tahap ketiga atau kunjungan yang terakhir adalah melakukan pengecekan sabun batang yang dibuat pada tahap kedua. Kegiatan dilakukan pada tanggal 12 November 2025. Hasil pengecekan atau monitoring pembuatan sabun menunjukkan sabun batang tercetak sempurna dan dapat langsung digunakan sebagai sabun cuci tangan. Selain itu, pada tahap ketiga ini juga dilakukan praktik pengemasan dan labelisasi. Label yang ditempel adalah branding kerja sama produk PkM Universitas Terbuka dengan Perempuan Pulau Pari. Produk sabun *eco-enzyme* akan dimanfaatkan oleh peserta untuk kebutuhan rumah tangga dan juga sebagai produk unggulan yang ditampilkan dalam agenda bazar atau expo yang diikuti oleh Kelompok Wanita Tani Nelayan Pulau Pari di sekitar wilayah DKI Jakarta. Dari pihak Universitas Terbuka juga menampilkan produk sabun *eco-enzyme* dalam agenda Gelar Hasil SENMASTER 2025 yang berlangsung pada tanggal 20 November 2025.



Gambar 4. Kegiatan Gelar Hasil Produk Sabun *Eco-enzyme*

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Pulau Pari terbukti berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para ibu-ibu perempuan setempat mengenai teknik pembuatan sabun berbasis *eco-enzyme*. Melalui pelatihan yang terstruktur dan pendekatan partisipatif, peserta memperoleh pemahaman komprehensif tentang pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai bahan ramah lingkungan serta mampu menguasai langkah-langkah formulasi sabun secara mandiri.

Keterampilan yang diperoleh ini memiliki potensi besar untuk mendukung upaya pemberdayaan perempuan dalam meningkatkan ekonomi rumah tangga, mengingat produk sabun *eco-enzyme* memiliki nilai tambah serta peluang pasar yang terus berkembang sejalan dengan meningkatnya preferensi terhadap produk berkelanjutan. Selain itu, kemampuan menghasilkan produk khas berbasis *eco-enzyme* dapat berkontribusi pada penguatan daya tarik wisata Pulau Pari melalui penyediaan souvenir lokal yang ramah lingkungan dan bernilai edukatif.

Keterampilan pembuatan *eco-enzyme* tidak hanya berfungsi sebagai tambahan kemampuan teknis, tetapi juga menjadi katalisator bagi peningkatan kapasitas sosial dan ekonomi perempuan. Melalui integrasi antara inovasi produk ramah lingkungan dan penguatan branding ecowisata, perempuan

Pulau Pari memiliki peluang lebih besar untuk meningkatkan pendapatan, memperluas jaringan pemasaran, serta berkontribusi pada pembangunan pariwisata berkelanjutan. Upaya ini sekaligus mempertegas peran perempuan sebagai agen perubahan dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan memajukan kesejahteraan komunitas pesisir

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di Pulau Pari mengenai pembuatan sabun berbasis *eco-enzyme* telah berhasil meningkatkan pengetahuan, pemahaman, serta keterampilan perempuan setempat dalam memanfaatkan *eco-enzyme* sebagai bahan dasar produk rumah tangga ramah lingkungan. Melalui tahapan sosialisasi, praktik pembuatan sabun cair dan batang, serta evaluasi hasil dan pelabelan, peserta memperoleh pengalaman langsung yang memperkuat kemampuan produksi secara aplikatif. Antusiasme peserta menunjukkan bahwa kegiatan ini relevan dengan kebutuhan masyarakat dan berpotensi untuk diterapkan secara mandiri. Produk sabun yang dihasilkan tidak hanya memiliki nilai guna, tetapi juga berpotensi memberikan nilai ekonomi sebagai produk rumah tangga dan suvenir wisata, sehingga mendukung integrasi dengan konsep ekowisata Pulau Pari serta memperkuat citra kawasan sebagai destinasi berbasis keberlanjutan. Dengan demikian, kegiatan PkM ini memberikan kontribusi positif terhadap aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi sekaligus menjadi langkah strategis dalam pemberdayaan perempuan pesisir melalui pengembangan produk lokal berkelanjutan.

Agar manfaat kegiatan dapat terus berkembang, diperlukan pendampingan berkelanjutan guna memastikan kemampuan produksi mandiri, termasuk dalam menjaga kualitas produk, pengemasan, dan pengelolaan usaha sederhana. Selain itu, penguatan kapasitas pemasaran melalui pelatihan strategi penjualan, digital branding, dan manajemen usaha sangat penting agar produk dapat menjangkau pasar yang lebih luas. Pengembangan variasi produk turunan *eco-enzyme* juga perlu dilakukan untuk meningkatkan diversifikasi usaha dan peluang ekonomi masyarakat. Dukungan kolaborasi dengan pengelola wisata, pelaku UMKM, pemerintah setempat, dan lembaga terkait menjadi faktor penting dalam memperluas distribusi serta meningkatkan visibilitas produk sebagai bagian dari identitas ekowisata Pulau Pari. Di sisi lain, keberlanjutan bahan baku perlu dijaga melalui sistem pemanfaatan limbah organik rumah tangga dan sektor wisata, serta pembentukan kelompok usaha perempuan sebagai wadah produksi, inovasi, dan distribusi agar dampak sosial-ekonomi kegiatan dapat berlangsung secara lebih luas dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada masyarakat Pulau Pari, khususnya para perempuan peserta pelatihan, atas partisipasi aktif, kerja sama, dan antusiasme selama seluruh rangkaian kegiatan berlangsung. Apresiasi juga diberikan kepada aparat setempat dan pengelola wilayah yang telah memberikan izin serta fasilitasi kegiatan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewantari, N. M., Syafiq, A. K., Permadi, R. T., Anugrah, E. S., & Aisyah, A. F. (2023). Pelatihan pembuatan *eco-enzyme* pada kelompok ternak muda karya. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(3), 549-558.
- Jadid, N., Jannah, A. L., Handiar, B. P. W. P., Nurhidayati, T., Purwani, K. I., Ermavitalini, D., Muslihatin, W., Navastara, A. M. (2022). Aplikasi Eco Enzyme sebagai Bahan Pembuatan Sabun Antiseptik. *SEGAWATI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 69-75.
- Hermawan, W., Madyasti, F. S., Kasmara, H., Malini, D. M., Melanie, & Miranti, M. (2023). Pemanfaatan Limbah Buah dan Sayur sebagai Ecoenzyme Alternatif Pestisida Sintetik di Desa Sukapura, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 12(1), 71-76.
- Nahdia, I. R., Ummah, R., Hidayatulloh, M. K., Ariq, I. N., & Husna, I. A. (2022). Pelatihan Pengolahan Kulit Buah dan Sayuran menjadi *eco-enzyme* sebagai Bahan Pembersih Peralatan Rumah Tangga. *PERTANIAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 111-118.

- Vama, L., & Cherekar, M. N. (2020). Production, Extraction and Uses of *Eco-enzyme* Using Citrus Fruit Waste: Wealth from Waste. *Asian Jr. of Microbiol. Biotech. Env. Sc.*, 22(2), 346–351.
- Vitaliati, T., Dafi, A. I., & Sari, D. P. (2024). Sosialisasi pemanfaatan limbah organik sebagai bahan baku pembuatan *eco-enzyme* bagi masyarakat di wilayah pedesaan. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 13(1), 78 - 83.