



**ECO-COASTAL: TRANSFORMASI LIMBAH MINYAK JELANTAH MENJADI
PRODUK RAMAH LINGKUNGAN DI KAWASAN PESISIR SEMARANG**

***ECO-COASTAL: TRANSFORMING USED COOKING OIL WASTE INTO
ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS IN THE COASTAL AREA OF
SEMARANG***

**Yasmin Aulia Rachman¹, Hega Bintang Putra², Najwa Manika Widyadhari^{3*},
Berliana Asti Maulida⁴, Ahmad Faiz Fikri⁵**

^{1,2,3,4,5} Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
widyadharim@gmail.com¹

Article History:

Received: June 27th, 2025

Revised: August 10th, 2025

Published: August 15th, 2025

Abstract: *Panggung Lor Village, a densely populated coastal area in North Semarang, faces environmental challenges, particularly the poor management of used cooking oil waste, which can harm the environment if left untreated. This community service program aimed to raise awareness and provide practical skills for processing used cooking oil into eco-friendly bar soap enriched with eco-enzyme as a natural additive. Activities included an initial survey, oil collection by residents, pretest and posttest assessments, and a live soap-making demonstration. Results showed increased understanding of the hazards and reuse potential of used cooking oil, alongside growing interest among residents to develop it as a micro-business. The program illustrates that a participatory, local potential-based approach is effective in improving household waste management and fostering a sustainable circular economy in coastal communities.*

Keywords: *Used cooking oil, eco-enzyme, soap, community service, Panggung Lor.*

Abstrak

Kelurahan Panggung Lor merupakan wilayah pesisir padat penduduk di Kecamatan Semarang Utara yang menghadapi tantangan lingkungan, salah satunya adalah pengelolaan limbah minyak jelantah yang belum optimal. Limbah tersebut berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak ditangani dengan baik. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat serta memberikan keterampilan dalam mengolah minyak jelantah menjadi sabun batang ramah lingkungan dengan tambahan *eco-enzym* sebagai aditif alami. Metode yang digunakan meliputi survei awal, pengumpulan minyak jelantah oleh warga, pelaksanaan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan pengetahuan, serta demonstrasi langsung pembuatan sabun. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai bahaya dan potensi pengolahan minyak jelantah. Selain itu, muncul ketertarikan dari sebagian warga untuk menjadikan kegiatan ini sebagai peluang usaha. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan partisipatif berbasis potensi lokal efektif dalam mendukung pengelolaan limbah domestik dan membuka jalan menuju ekonomi sirkular yang berkelanjutan di wilayah pesisir.

Kata Kunci: minyak jelantah, *eco-enzym*, sabun, pengabdian masyarakat, Panggung Lor.

PENDAHULUAN

Kelurahan Panggung Lor adalah daerah pesisir di Semarang Utara, memiliki potensi bencana alam seperti banjir, terlebih wilayah tersebut merupakan wilayah padat penduduk yang memiliki sedikit wilayah resapan. Untuk mengurangi potensi bahaya tersebut perlu dilakukan penanganan limbah yang baik dan efektif. Hal ini juga didukung oleh Pemerintah Kota Semarang dalam Peraturan Daerah Kota Semarang No 02 Tahun 2023 tentang pengelolaan limbah air domestik. Salah satu limbah yang berpotensi mencemari air di daerah Panggung Lor adalah minyak jelantah. Berdasarkan survei yang telah dilakukan pada 21 Mei 2025 di Panggung Lor memproduksi banyak minyak jelantah yang dihasilkan dari limbah domestik dan limbah restoran yang juga banyak terdapat di Panggung Lor. Saat ini penanganan limbah minyak jelantah di Panggung Lor masih belum dieksekusi dengan efektif.

Salah satu potensi pengolahan minyak jelantah adalah dengan mengolahnya menjadi sabun. Sabun hasil minyak jelantah sendiri memiliki kemampuan anti-mikroba tidak berbeda jauh dari minyak sawit yang belum dipakai dan kemampuannya lebih bergantung kepada aditif yang dipakai di dalam sabunya (Antonic et al., 2021). Salah satu aditif ramah lingkungan yang sering digunakan dalam memproduksi sabun adalah *eco-enzym*. *Eco-enzym* terbukti efektif dan sudah banyak digunakan dalam berbagai penelitian seperti yang dilakukan oleh (Dewi et al., 2023; Nurmayanti et al., 2022; Oktaviani et al., 2025; Putra et al., 2023).

Di Panggung Lor sendiri sudah terdapat bank sampah di setiap RW-nya dan sudah dapat memproduksi *eco-enzym*. Namun, untuk limbah minyak jelantah masih belum di daur ulang atau diolah menjadi produk bernilai jual. Pelatihan pembuatan sabun efektif dalam meningkatkan kesadaran seperti yang telah dilakukan di Kecamatan Beruntung Baru, Kalimantan Selatan (Dewi et al., 2023), Kelurahan Tegalsari, Kota Tegal (Oktaviani et al., 2025), Kelurahan Andalas, Kota Padang (Putra et al., 2023), dan Kecamatan Rumbai, Kota Pekanbaru (Nurmayanti et al., 2022). Melihat potensi ini, maka dilakukan program kemasyarakatan dengan pendekatan partisipatif dan berbasis potensi lokal untuk mengolah limbah minyak jelantah di Panggung Lor, Semarang Utara, Kota Semarang dengan metode pelatihan interaktif.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 21 Juni 2025 di Balai RW 3 Panggung Lor, Semarang Utara, Kota Semarang. Pelatihan yang dilakukan adalah pelatihan pembuatan sabun batang menggunakan minyak jelantah dengan *eco-enzym* sebagai aditifnya.

A. Survei dan observasi

Survei dan observasi dilakukan untuk mendapatkan data primer agar dapat menentukan potensi, dan kebutuhan dengan tepat. Survei yang dilakukan pada 21 Mei 2025 di Panggung Lor dengan narasumber dari Kepala Kelurahan Panggung Lor, Ketua PKK, dan Beberapa perangkat kelurahan. Berdasarkan survei, telah ditemui perhatian utama dari Kelurahan Panggung Lor mengenai produksi minyak jelantah yang cukup tinggi namun tidak diikuti dengan pengolahan dengan efektif.

B. Kolektif minyak jelantah

Masyarakat Panggung Lor diikutsertakan dalam pengolektivan minyak jelantah sebagai bentuk partisipasi aktif di awal kegiatan. Kegiatan ini berlangsung pada tanggal 30 Mei 2025

sampai dengan 15 Juni 2025. Minyak hasil kolektif sebagian akan diolah terlebih dahulu untuk menghilangkan partikel bekas makanan, dan mengurangi bau yang tidak sedap. Untuk menghilangkan partikel sisa makanan, minyak disaring dengan filter *mesh* logam. Sedangkan untuk menangani baunya minyak di-*infused* dengan daun pandan.

C. *Pretest*

Pretest dilakukan sebelum demonstrasi untuk mengukur pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan dan bahaya dari limbah minyak jelantah sebagai parameter awal. *Pretest* dilakukan dengan mengisi beberapa pertanyaan secara tulisan sebelum demonstrasi dimulai.

D. Demonstrasi pembuatan sabun

Demonstrasi pembuatan sabun dilaksanakan pada tanggal 21 Juni 2025 dengan partisipasi langsung perwakilan dari masyarakat Panggung Lor. Demonstrasi dilakukan untuk melatih keterampilan masyarakat Panggung Lor dalam membuat sabun. Demonstrasi diawali dengan persiapan K3 yaitu memastikan partisipan menggunakan alat pelindung diri berupa masker dan *handscoon* karena terdapat potensi bahaya dari salah satu bahan utama yaitu alkali berupa soda api (NaOH). Selain itu tempat demonstrasi dipastikan memiliki ruang gerak yang baik. Pembuatan larutan alkali dengan menggunakan 83gram NaOH yang dilarutkan ke dalam 186gram akuades, dilanjutkan dengan menyiapkan campuran minyak dengan komposisi 375gram minyak jelantah, dan 125gram minyak kelapa. Kedua campuran tersebut diaduk di dalam wadah yang terpisah lalu setelah mencapai homogen kedua larutan dicampurkan dan diaduk hingga mengental an ditambahkan 100gram *eco-enzym* sebagai aditifnya dan di tuang ke dalam cetakan.

E. *Posttest*

Posttest dilakukan setelah demonstrasi untuk mengukur pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan dan bahaya dari limbah minyak jelantah setelah diadakan demonstrasi untuk mengetahui efektifitas dari pelatihan. *Posttest* dilakukan dengan mengisi beberapa pertanyaan secara tulisan dan tiga pertanyaan yang disampaikan langsung setelah selesai demonstrasi yang dijawab oleh salah satu peserta.

HASIL

Setelah kegiatan pelatihan dilakukan, terdapat peningkatan pengetahuan masyarakat Kelurahan Panggung Lor mengenai pengelolaan limbah minyak jelantah serta potensi bahayanya terhadap lingkungan. Hal ini terlihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan peningkatan skor pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Pertanyaan-pertanyaan dalam *pretest* mayoritas belum dapat dijawab dengan tepat oleh sebagian besar peserta, sementara pada *posttest*, terjadi peningkatan jumlah jawaban yang benar secara signifikan, baik dalam bentuk tertulis maupun lisan.



Gambar 1. Peserta menjawab pertanyaan *posttest*

Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga berhasil membangkitkan minat warga terhadap pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun. Beberapa peserta menyatakan ketertarikan untuk melanjutkan praktik ini di tingkat rumah tangga maupun sebagai potensi usaha mikro. Hal ini memperlihatkan bahwa metode pelatihan partisipatif yang dilakukan tidak hanya berhasil mentransfer pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan kesadaran dan motivasi untuk bertindak secara nyata dalam pengelolaan limbah.

Demonstrasi pembuatan sabun dengan bahan dasar minyak jelantah dan penambahan eco-enzym sebagai aditif terbukti mudah diikuti dan diaplikasikan oleh peserta. Proses pembersihan minyak menggunakan penyaringan dan daun pandan sebagai bahan penghilang bau juga dinilai efektif berdasarkan pengamatan langsung selama kegiatan berlangsung. Sabun yang dihasilkan memiliki bentuk dan tekstur yang baik, serta tidak menunjukkan adanya reaksi iritasi atau bau yang menyengat, sehingga aman digunakan.



Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan Sabun Ramah Lingkungan

PEMBAHASAN

Pelatihan pengelolaan minyak jelantah di Kelurahan Panggung Lor menunjukkan bahwa metode berbasis partisipasi aktif dan pemanfaatan potensi lokal dapat mendorong perubahan perilaku masyarakat secara signifikan. Peningkatan pengetahuan yang terukur melalui perbandingan *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa materi dan metode yang digunakan efektif dalam mentransfer informasi sekaligus keterampilan teknis. Perbedaan hasil ini mengindikasikan bahwa peserta tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh.

Minat masyarakat untuk mengolah minyak jelantah menjadi sabun di tingkat rumah tangga maupun usaha mikro menggambarkan terjadinya perubahan pola pikir dari membuang limbah menjadi memanfaatkannya sebagai sumber daya. Pergeseran ini menunjukkan tumbuhnya kesadaran baru bahwa pengelolaan limbah dapat memberikan nilai tambah ekonomi sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Kegiatan pengumpulan minyak sebelum pelatihan juga memperlihatkan adanya penguatan modal sosial, di mana rasa memiliki dan kebersamaan warga meningkat melalui keterlibatan dalam proses program sejak tahap awal.

Kegiatan ini membuktikan bahwa solusi sederhana dengan memanfaatkan sumber daya

yang ada di lingkungan dapat memberikan dampak besar karena memperbaiki kualitas lingkungan sekaligus membuka peluang ekonomi. Pemanfaatan fasilitas lokal seperti bank sampah dan *eco-enzym* menunjukkan bahwa pengelolaan limbah tidak memerlukan biaya besar, namun dapat diimplementasikan secara konsisten. Strategi ini berpotensi direplikasi di wilayah lain, menciptakan jejaring komunitas yang saling mendukung, dan pada akhirnya mendorong terciptanya transformasi sosial menuju masyarakat yang lebih mandiri dan ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun berbasis *eco-enzym* di Kelurahan Panggung Lor menunjukkan hasil yang positif, baik dari segi peningkatan pengetahuan masyarakat maupun keterlibatan aktif dalam proses pelaksanaan. Masyarakat tidak hanya memperoleh pemahaman mengenai bahaya limbah minyak jelantah dan cara pengelolaannya, tetapi juga terdorong untuk mulai mengimplementasikan praktik ini dalam kehidupan sehari-hari.

Partisipasi warga dalam pengumpulan minyak jelantah dan keterlibatan langsung dalam proses pembuatan sabun menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif yang digunakan mampu membangun kesadaran kolektif dan memberdayakan masyarakat secara konkret. Pelatihan ini sekaligus membuka peluang ekonomi baru berbasis pemanfaatan limbah domestik, yang sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan dan penguatan ekonomi sirkular di wilayah pesisir.

Keberadaan fasilitas pendukung seperti bank sampah dan produksi *eco-enzym* di tiap RW menjadi modal yang penting untuk keberlanjutan program. Oleh karena itu, disarankan agar kegiatan serupa terus dilanjutkan dan diperluas cakupannya, dengan dukungan lintas sektor agar pengelolaan limbah domestik, khususnya minyak jelantah, dapat menjadi gerakan kolektif yang berdampak nyata bagi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Penggerak PKK Kelurahan Panggung Lor yang telah berperan aktif dalam mendukung dan menyukseskan seluruh rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Apresiasi juga kami sampaikan kepada pihak Kelurahan Panggung Lor atas kerja sama dan dukungan yang diberikan sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan. Tanpa keterlibatan dan dukungan dari seluruh pihak, pelaksanaan program pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun ramah lingkungan dengan tambahan *eco-enzym* ini tidak akan berjalan dengan baik. Semoga kerja sama ini dapat terus berlanjut dalam upaya mewujudkan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan di wilayah Panggung Lor.

DAFTAR REFERENSI

- Antonic, B., Dordevic, D., Jancikova, S., Tremlova, B., Nejezchlebova, M., Goldová, K., & Treml, J. (2021). Reused plant fried oil: A case study with home-made soaps. *Processes*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/pr9030529>
- Dewi, D. M., Faizal, I., Munawaroh, A. Y. Al, Kurniawati, R., & Sumanto, A. Y. (2023). Pelatihan Pembuatan Natural Bar Soap Berbasis Eco Enzyme Bersama Pkk Kecamatan Beruntung Baru, Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 3(2), 341–349. <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/ilung.v3i2>

- Oktaviani, D. N., Hendaryati, N., & Herdiani, R. T. (2025). Pelatihan Pembuatan Sabun Ecoenzyme untuk Meningkatkan Pendapatan Keluarga di Kelurahan Tegalsari Kota Tegal. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(4), 1001–1008. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i4.8414>
- Nurmayanti, P., Nurulita, Y., Wardi, J., Wulandari, A., Lestari, E., Sausan, N. B., Afifah, M. Z., Sari, M. D. I., Andriansyah, N., Asrar, R. K., Dani, Y., Khoirunisa, E., & Rialdy. (2022). Value Added Eco Enzyme Sebagai Sabun Antiseptik. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(5), 1203–1216. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i5.10997>
- Putra, P. P., Wahyuni, F. S., Sari, Y. O., Aldi, Y., Almasdy, D., & Salman, D. (2023). PEMBUATAN PRODUK SABUN CAIR DARI ECO-ENZYMENYME DI KELURAHAN ANDALAS KECAMATAN PADANG TIMUR KOTA PADANG. In *Jurnal Hilirisasi IPTEKS* (Vol. 6, Issue 1). <http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id>