

**PELATIHAN PEMBUATAN *ECO-CANDLE* DENGAN
MEMANFAATKAN LIMBAH MINYAK JELANTAH SKALA
RUMAH TANGGA DI KELURAHAN SAWAH LAMA KOTA
BANDAR LAMPUNG**

Oleh:

Shafna Aulia Priyanto¹

Sheila Kartika Larasati²

Ayu Sakina³

Echa Emilia⁴

Annisa Lidya Maharani⁵

Akhdan Sapri Rifliansyah⁶

Ahmad Abdullah Zein Muda⁷

Raisya Qonita Cahaya Putri⁸

Universitas Lampung

Alamat: Jalur dua Univeristas Lampung, Jalan Prof. Dr Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri
Brojonegoro No.1, Kota Bandar Lampung, Lampung (35141).

Korespondensi Penulis: shafnaauliapriyanto@gmail.com, shlkl725@gmail.com,
ayusakinadanfamily@gmail.com, echaemilia82@gmail.com,
annisalidyamaharani@gmail.com, akhdansafri@gmail.com,
ahmadabdulzm@gmail.com, raisyaqonita05@gmail.com.

Abstract. Household waste management, particularly used cooking oil (commonly referred to as waste cooking oil), poses a significant environmental challenge in urban areas. Improper disposal of used oil can contaminate water and soil, as well as pose health risks to the public. One innovative solution is to process this waste into value-added products, such as eco-candles. This study aims to provide knowledge and practical skills to residents of Sawah Lama Subdistrict, Bandar Lampung City, in producing eco-candles from used cooking oil. The method employed involved direct training sessions for

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO-CANDLE* DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH MINYAK JELANTAH SKALA RUMAH TANGGA DI KELURAHAN SAWAH LAMA KOTA BANDAR LAMPUNG

the community, focusing on waste processing, creativity development, and practical skill enhancement. The results of the activity show that the training successfully increased environmental awareness among residents, encouraged active participation in waste management, and opened opportunities for environmentally friendly home-based businesses. These findings affirm that simple innovations in household waste management can generate simultaneous social, economic, and environmental benefits. In addition, this activity strengthened community empowerment values through a participatory approach, fostering collaboration among residents, local authorities, and educational institutions. The success of the program also suggests the potential for replication in other areas with similar characteristics. Thus, repurposing used cooking oil into eco-candles serves not only as a technical solution but also as an educational approach to instill environmental consciousness at the household level.

Keywords: *Used Cooking Oil, Eco-Candle, Household Waste, Training, Environmental Awareness.*

Abstrak. Pengelolaan limbah rumah tangga, khususnya minyak jelantah, menjadi tantangan lingkungan yang signifikan di perkotaan. Minyak jelantah yang dibuang sembarangan dapat mencemari air dan tanah, serta menimbulkan risiko kesehatan masyarakat. Salah satu solusi inovatif adalah mengolah limbah ini menjadi produk bernilai tambah, seperti *eco-candle*. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis kepada warga Kelurahan Sawah Lama, Kota Bandar Lampung, dalam pembuatan *eco-candle* dari minyak jelantah. Metode yang digunakan berupa pelatihan langsung kepada masyarakat, dengan fokus pada pengolahan limbah, pengembangan kreativitas, dan peningkatan keterampilan praktis. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan mampu meningkatkan kesadaran lingkungan warga, mendorong partisipasi aktif dalam pengelolaan limbah, serta membuka peluang usaha skala rumah tangga yang ramah lingkungan. Temuan ini menegaskan bahwa inovasi sederhana dalam pengelolaan limbah rumah tangga dapat memberikan manfaat sosial, ekonomi, dan lingkungan secara bersamaan. Selain itu, kegiatan ini juga memperkuat nilai-nilai pemberdayaan masyarakat melalui pendekatan partisipatif, yang mendorong kolaborasi antara warga, pemerintah, dan lembaga pendidikan. Keberhasilan program ini membuka peluang replikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa. Dengan

demikian, pemanfaatan minyak jelantah menjadi *eco-candle* tidak hanya menjadi solusi teknis, tetapi juga pendekatan edukatif dalam menciptakan budaya sadar lingkungan sejak tingkat rumah tangga.

Kata Kunci: Minyak Jelantah, *Eco-Candle*, Limbah Rumah Tangga, Pelatihan, Kesadaran Lingkungan.

LATAR BELAKANG

Peningkatan aktivitas manusia, baik di sektor industri maupun rumah tangga, telah memberikan tekanan signifikan terhadap lingkungan. Limbah yang dihasilkan dari berbagai kegiatan tersebut seringkali tidak dikelola dengan baik, sehingga menimbulkan pencemaran yang berdampak pada kesehatan dan kualitas hidup masyarakat. Indonesia menargetkan pencapaian pembangunan berkelanjutan hingga tahun 2030 melalui 17 tujuan yang dikenal dengan *Sustainable Development Goals*, sebagai upaya menghadapi berbagai tantangan global. Meski demikian, masalah pencemaran lingkungan masih menjadi isu serius di Indonesia, yang berdampak luas terhadap kualitas udara, air, dan tanah (Pusat Krisis Kesehatan Kementerian Republik Indonesia, 2016).

Salah satu bentuk pencemaran yang paling nyata terjadi pada air sungai, yang berperan penting bagi kelangsungan ekosistem. Sungai sering terancam oleh limbah rumah tangga dan industri, yang tidak hanya merusak habitat tetapi juga menimbulkan risiko kesehatan bagi masyarakat (Kestiara dkk., 2024).

Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) yang tercatat dalam Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), sampah organik menjadi jenis limbah yang paling banyak dihasilkan di Indonesia. Kinerja pengelolaan sampah diukur melalui upaya pengurangan dan penanganan sampah rumah tangga serta limbah yang sejenis dengan sampah rumah tangga (Septiani dan Sundari, 2023). Merujuk pada Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, sampah dijelaskan sebagai sisa dari aktivitas manusia atau proses alam yang berbentuk padat. Limbah ini berasal dari berbagai kegiatan, termasuk rumah tangga, industri, dan sektor lainnya, yang sudah tidak digunakan atau tidak dibutuhkan lagi. Pengelolaan limbah yang efektif menjadi sangat penting untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan maupun kesehatan manusia (Septiani dan Sundari, 2025).

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO-CANDLE* DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH MINYAK JELANTAH SKALA RUMAH TANGGA DI KELURAHAN SAWAH LAMA KOTA BANDAR LAMPUNG

Salah satu limbah rumah tangga yang paling berpotensi membahayakan lingkungan adalah minyak jelantah, termasuk jenis limbah organik yang paling banyak dihasilkan. Minyak jelantah dikategorikan sebagai limbah karena bilangan asam dan peroksidanya meningkat, serta mengandung senyawa karsinogenik yang terbentuk selama proses penggorengan. Hal ini terjadi akibat reaksi hidrolisis, oksidasi, pirolisis, dan dekomposisi minyak yang dipengaruhi oleh jenis bahan pangan dan kondisi penggorengan (Erviana dkk., 2018).

Secara umum, minyak goreng sebaiknya digunakan maksimal 3 hingga 4 kali penggorengan. Penggunaan berulang ini menyebabkan peningkatan kadar asam lemak jenuh dan perubahan warna minyak, yang dikenal sebagai minyak jelantah. Minyak jelantah tidak aman untuk dikonsumsi maupun digunakan kembali untuk menggoreng makanan (Damayanti dan Supriyatin, 2021). Minyak jelantah termasuk limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang dihasilkan dari rumah tangga. Sampah dan limbah rumah tangga sendiri dibagi menjadi tiga kategori, yaitu organik, anorganik, dan B3. Selain berdampak negatif terhadap lingkungan, minyak jelantah juga berisiko bagi kesehatan manusia karena mengandung asam lemak jenuh yang lebih tinggi dibandingkan asam lemak tak jenuh. Kandungan ini dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit, seperti gangguan jantung dan stroke (Nurfida dkk., 2025).

Pengelolaan limbah rumah tangga menjadi tantangan krusial dalam upaya pelestarian lingkungan, khususnya di wilayah perkotaan yang padat penduduk. Minyak jelantah termasuk salah satu jenis limbah yang kerap diabaikan, padahal pembuangan sembarangan dapat mencemari tanah dan air serta menimbulkan risiko bagi kesehatan masyarakat. Sebagai solusi, pemanfaatan limbah ini menjadi produk bernilai tambah menawarkan pendekatan inovatif yang efektif dalam mengurangi dampak negatif lingkungan sekaligus memberikan manfaat ekonomi.

Salah satu inovasi yang dapat diterapkan adalah pembuatan *eco-candle* dari minyak jelantah, yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga memiliki nilai ekonomi, khususnya untuk skala rumah tangga. Berdasarkan hal tersebut, pelatihan pembuatan *eco-candle* bagi warga Kelurahan Sawah Lama, Kota Bandar Lampung, menjadi sangat penting untuk meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus mendorong kreativitas dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga secara produktif. Kelurahan Sawah Lama, yang berada di Kecamatan Tanjung Karang Timur, mayoritas

dihuni oleh masyarakat berbasis UMKM dan ibu rumah tangga, yang menghasilkan volume minyak jelantah cukup tinggi. Banyak warga yang belum memahami cara pengelolaan limbah organik rumah tangga seperti minyak jelantah. Rata-rata, minyak jelantah dibuang ke saluran pembuangan air setelah digunakan 3–4 kali penggorengan. Kebiasaan ini menyebabkan saluran air tersumbat karena minyak jelantah mengeras dan menutup pipa, sehingga meningkatkan risiko terjadinya banjir saat intensitas hujan tinggi.

Program ini bertujuan memberikan pemahaman dan keterampilan praktis kepada masyarakat, khususnya warga Kelurahan Sawah Lama, Kota Bandar Lampung, dalam mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomis berupa *eco-candle*. Melalui kegiatan ini, diharapkan kesadaran lingkungan masyarakat meningkat dengan berkurangnya limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan, sekaligus membuka peluang usaha skala rumah tangga yang ramah lingkungan. Selain itu, pelatihan ini juga bertujuan mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam inovasi pengelolaan limbah, mengembangkan kreativitas, serta meningkatkan keterampilan praktis dalam produksi *eco-candle*, sehingga memberikan manfaat sosial, ekonomi, dan lingkungan secara bersamaan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan pelatihan kepada masyarakat dilakukan pada tanggal 9 Agustus 2025. Pelatihan ini dilakukan di Kelurahan Sawah lama, Kecamatan Tanjungkarang Timur, Kota Bandar Lampung. Kelurahan tersebut merupakan salah satu yang 90% masyarakatnya bermata pencaharian sebagai UMKM dan Buruh.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada wadah kaca bekas, sumbu, wajan, spatula pengaduk dan kompor. Bahan yang digunakan adalah sterid acid, minyak jelantah, arang dan kopi.

Tahapan Pembuatan *Eco-Candle*

Pembuatan *eco-candle* dimulai dengan persiapan alat dan bahan yang diperlukan. Alat yang digunakan meliputi wadah kaca bekas seperti gelas atau toples kecil, sumbu lilin, wajan atau panci kecil, kompor atau pemanas, serta spatula untuk mengaduk. Wadah

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO-CANDLE* DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH MINYAK JELANTAH SKALA RUMAH TANGGA DI KELURAHAN SAWAH LAMA KOTA BANDAR LAMPUNG

kaca bekas dibersihkan secara menyeluruh untuk memastikan tidak ada residu yang dapat memengaruhi kualitas lilin. Sumbu lilin dipotong sesuai tinggi wadah dengan tambahan 1–2 cm agar memudahkan proses penyalaan.

Minyak jelantah yang akan digunakan terlebih dahulu disaring untuk menghilangkan kotoran. Apabila minyak memiliki bau yang terlalu pekat, dilakukan perendaman dengan arang selama beberapa jam, kemudian disaring kembali sehingga bau dan warna gelap minyak dapat berkurang secara signifikan.

Selanjutnya, steric acid dan minyak jelantah dipanaskan bersama dalam wajan dengan api kecil hingga steric acid larut sempurna dan tercampur homogen dengan minyak. Pemanasan dilakukan secara hati-hati untuk menghindari degradasi kualitas lilin akibat suhu yang terlalu tinggi. Setelah campuran homogen, ditambahkan kopi bubuk sebanyak satu sendok teh sebagai pewarna dan pemberi aroma alami, kemudian diaduk hingga merata.

Campuran lilin yang masih panas kemudian dituangkan perlahan ke dalam wadah kaca yang telah dipersiapkan dengan sumbu di tengah. Sumbu dijaga tetap tegak agar posisi lilin sempurna setelah mengeras. Lilin dibiarkan mendingin pada suhu ruang hingga mencapai kekerasan yang diinginkan. Jika terdapat celah pada permukaan lilin akibat penyusutan, sisa campuran dapat ditambahkan secara perlahan untuk meratakan permukaan.

Eco-candle yang dihasilkan memiliki komposisi per gelas 100 ml, yaitu 10 gram steric acid, 80 ml minyak jelantah, dan 1 sendok teh kopi bubuk. Produk ini tidak hanya memberikan warna dan aroma alami, tetapi juga ramah lingkungan karena memanfaatkan minyak jelantah bekas sebagai bahan utama. Penerapan perendaman arang pada minyak jelantah terbukti efektif mengurangi bau dan meningkatkan kualitas visual lilin, sehingga *eco-candle* ini dapat dijadikan alternatif produk lilin yang aman dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pembuatan *eco-candle* diikuti oleh 20 peserta masyarakat. Pelatihan dimulai dengan penyampaian materi mengenai limbah dan dampak negatif limbah terhadap lingkungan. Pada sesi ini, peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga, khususnya limbah minyak jelantah, serta risiko pencemaran apabila limbah tidak dikelola dengan baik. Penyampaian materi ini

bertujuan untuk meningkatkan kesadaran peserta terkait urgensi pemanfaatan limbah menjadi produk yang bermanfaat.



Gambar 1. Penjelasan Materi Limbah

Tahap berikutnya adalah pemilahan limbah, di mana peserta diajarkan cara memilih minyak jelantah yang masih layak digunakan serta memisahkan kotoran atau residu yang terdapat di dalamnya. Bagi minyak yang memiliki bau kuat atau warna gelap, peserta diperkenalkan pada teknik perendaman menggunakan arang untuk mengurangi bau dan memperbaiki tampilan minyak. Pemahaman ini menjadi dasar yang penting sebelum peserta melanjutkan ke tahap pembuatan produk, sehingga kualitas *eco-candle* yang dihasilkan tetap optimal.

Selanjutnya, peserta memperoleh pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai tambah, yaitu *eco-candle*. Pada sesi praktik, masing-masing peserta melakukan seluruh rangkaian pembuatan lilin, mulai dari melelehkan steric acid dan minyak jelantah, menambahkan kopi bubuk sebagai pewarna dan aroma alami, hingga menuangkan campuran ke dalam wadah kaca yang telah dipersiapkan dengan sumbu. Proses ini memberikan pengalaman langsung dan keterampilan teknis bagi peserta, sehingga pengetahuan yang diterima dapat diaplikasikan secara praktis.

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO-CANDLE* DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH MINYAK JELANTAH SKALA RUMAH TANGGA DI KELURAHAN SAWAH LAMA KOTA BANDAR LAMPUNG



Gambar 2. Praktik Pembuatan *Eco-Candle*

Setiap peserta berhasil membuat satu buah *eco-candle* yang dapat dibawa pulang sebagai contoh untuk percobaan di rumah. Hal ini tidak hanya memperkuat pemahaman melalui praktik langsung, tetapi juga memberikan peluang bagi peserta untuk mengembangkan produk ini lebih lanjut. Beberapa peserta menunjukkan minat untuk memproduksi *eco-candle* secara rutin dan mempertimbangkan pemasaran produk apabila kualitasnya memenuhi standar, sehingga pelatihan ini memiliki potensi untuk mendorong kegiatan ekonomi kreatif berbasis limbah di tingkat lokal.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah minyak jelantah. Materi yang disampaikan secara sistematis, mulai dari bahaya limbah, pemilahan, pemanfaatan, hingga praktik pembuatan produk, memberikan pemahaman menyeluruh bagi peserta.

Produk akhir berupa *eco-candle* menunjukkan bahwa limbah rumah tangga dapat diubah menjadi produk ramah lingkungan dengan nilai ekonomi. Dengan demikian, pelatihan ini memberikan dampak positif pada aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi masyarakat. Keberhasilan kegiatan ini menegaskan pentingnya pendekatan berbasis praktik langsung dalam pengabdian masyarakat, di mana peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan tetapi juga keterampilan yang dapat diterapkan dan dikembangkan menjadi usaha mikro berbasis limbah.

Selain itu, progres pasca-pelatihan menunjukkan bahwa peserta mulai menerapkan pengetahuan yang diperoleh di rumah masing-masing. Beberapa peserta

telah mencoba memproduksi *eco-candle* tambahan secara mandiri dan berbagi pengalaman dengan anggota keluarga atau tetangga. Hal ini menunjukkan adanya efek jangka panjang dari pelatihan, tidak hanya berupa peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga terbentuknya budaya pengelolaan limbah yang lebih bertanggung jawab di masyarakat. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan praktis dan partisipatif dapat mendorong transformasi pengetahuan menjadi tindakan nyata yang berkelanjutan.

Pelatihan ini menekankan manfaat multi-dimensi dari pengelolaan limbah. Dari sisi lingkungan, penggunaan minyak jelantah untuk pembuatan lilin mengurangi pencemaran yang disebabkan oleh pembuangan sembarangan. Dari sisi sosial, pelatihan ini meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam kegiatan kreatif dan edukatif, sekaligus memperkuat kesadaran kolektif akan pentingnya keberlanjutan lingkungan. Dari sisi ekonomi, peserta memperoleh keterampilan baru yang dapat dikembangkan menjadi usaha mikro, membuka peluang pemasaran produk ramah lingkungan, dan meningkatkan potensi pendapatan tambahan.

Selain itu, pelatihan ini menghadirkan tantangan praktis yang bermanfaat bagi pembelajaran peserta, seperti menyesuaikan aroma, warna, dan tekstur lilin agar sesuai standar kualitas. Keberhasilan peserta dalam mengatasi tantangan ini menegaskan efektivitas pendekatan praktik langsung dan partisipatif, di mana teori diimplementasikan secara nyata. Hal ini memperkuat motivasi peserta untuk melanjutkan eksperimen di rumah dan menumbuhkan kreativitas dalam pengembangan produk berbasis limbah.

Dengan demikian, kegiatan pelatihan ini tidak hanya memberikan dampak langsung melalui pembuatan *eco-candle*, tetapi juga membuka peluang untuk pengembangan berkelanjutan di masyarakat. Kombinasi kesadaran lingkungan, keterampilan teknis, dan potensi ekonomi menunjukkan bahwa program ini dapat menjadi model bagi pengabdian masyarakat berbasis inovasi ramah lingkungan yang berdampak luas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pelatihan pembuatan *eco-candle* berhasil meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah minyak jelantah. Setiap peserta berhasil membuat satu buah *eco-candle* yang dapat dibawa pulang, memperkuat

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO-CANDLE* DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH MINYAK JELANTAH SKALA RUMAH TANGGA DI KELURAHAN SAWAH LAMA KOTA BANDAR LAMPUNG

pemahaman melalui praktik langsung. Kegiatan ini memberikan manfaat lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta membuka peluang usaha mikro berbasis limbah yang berkelanjutan.

Saran

Saran untuk program ini agar lebih bermanfaat dan berkelanjutan sebagai berikut:

1. Disarankan untuk mengadakan pelatihan lanjutan agar peserta dapat mengembangkan kreativitas dan kualitas produk.
2. Perlunya pendampingan pasca-pelatihan untuk mendukung penerapan keterampilan dan potensi pemasaran *eco-candle*.
3. Program serupa dapat direplikasi di komunitas lain untuk meningkatkan kesadaran dan pemanfaatan limbah secara lebih luas.

DAFTAR REFERENSI

- Damayanti, F., & Supriyatin, T. (2021). Pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai upaya peningkatan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1).
- Erviana, V. Y., Suwartini, I., & Mudayana, A. (2018). Pengolahan limbah minyak jelantah dan kulit pisang menjadi sabun. *Jurnal Solma*, 7(2), 144.
- Kestiara, A. P., Andini, J., Fatonah, R. H. P., Andani, R., Salsabilah, Y. R. P., & Khadijah, S. A. R. (2024). Candleco: Solusi kreatif atasi limbah minyak jelantah untuk melestarikan lingkungan. *Journal of SERVITE*, 6(2), 73-84.
- Nurfida, A., Sari, T. N., & Arifiya, N. (2025). Sosialisasi dan edukasi pegolahan minyak jelantah menjadi sabun di PKK RT 13/RW 08. *Abdimas Siliwangi*, 8(2), 519-529.
- Pusat Krisis Kesehatan Kementerian RI. (2016, Juni 30). Langkah Mengatasi Pencemaran Lingkungan. pusatkrisis.kemkes.go.id. <https://pusatkrisis.kemkes.go.id/langkah-mengatasi-pencemaran-lingkungan>
- Septiani, R., & Sundari, S. (2023). *Pengelolaan Limbah Organik Kantin Menjadi Eco Enzyme Substitusi Cairan Pembersih di PT. XX. INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2 (6), 1137–1146.

Septiani, R., & Sundari, S. (2025). Transformasi Limbah Organik Menjadi Produk Bernilai Tambah: Pengembangan Sabun Cair Ramah Lingkungan. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(1), 89-101.