
Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Berbasis Limbah Domestik: Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi Dari Minyak Goreng Bekas

Ahmad Arbi Effendi¹, Ahmad Riadhi², Nayla Ollivia Efryn³, Rifa Okta Morezsa⁴, Juan Rafee Belvansya⁵, Muhammad Huda⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, Indonesia

Email Penulis: arbia0898@gmail.com

Abstrak:

Peningkatan konsumsi minyak goreng yang tidak dibarengi pengelolaan limbah yang tepat memicu penumpukan minyak jelantah yang mencemari saluran drainase dan air tanah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan solusi aplikatif melalui transformasi limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi yang bernilai ekonomi. Program dilaksanakan pada di UMKM Ayam Geprek dengan melibatkan 10 peserta yang terdiri dari pemilik dan pekerja usaha kuliner. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi dampak lingkungan, demonstrasi pemurnian minyak dengan arang aktif, serta praktik mandiri. Luaran spesifik dari kegiatan ini adalah dihasilkannya 50 unit produk lilin aromaterapi berkualitas tinggi dan satu modul panduan praktis. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan keterampilan teknis peserta sebesar 100%, dengan kenaikan skor pemahaman rata-rata dari 21,6% menjadi 95%. Dampak langsung secara ekonomi menunjukkan potensi margin keuntungan sebesar Rp6.000 hingga Rp14.000 per unit dengan Harga Pokok Penjualan (HPP) rendah sebesar ±Rp6.000, sehingga mempercepat pencapaian titik impas (Break Even Point). Kegiatan ini membuktikan bahwa penerapan ekonomi sirkular pada level UMKM efektif dalam memitigasi pencemaran sekaligus menciptakan peluang pendapatan tambahan bagi mitra.

Kata kunci: Lilin Aromaterapi; Minyak Jelantah; Ekonomi Sirkular; UMKM.

Abstract:

The increasing consumption of cooking oil, when not accompanied by proper waste management, leads to the accumulation of used cooking oil (waste oil) that contaminates drainage systems and groundwater. This community service activity aims to provide an applicable solution by transforming used cooking oil waste into value-added aromatherapy candles with economic potential. The program was implemented at an Ayam Geprek MSME, involving 10 participants consisting of the business owner and culinary workers. The methods employed included socialization on environmental impacts, demonstration of oil purification using activated charcoal, and hands-on independent practice. The specific outputs of this activity were the production of 50 high-quality aromatherapy candle units and one practical guide module. Evaluation results showed a 100% increase in participants' technical skills, with the average understanding score improving from 21.6% to 95%. The direct economic impact indicates a potential profit margin ranging from IDR 6,000 to IDR 14,000 per unit, with a low Cost of Goods Sold (COGS) of approximately IDR 6,000, thereby accelerating the achievement of the Break Even Point (BEP). This activity demonstrates that the application of a circular economy at the MSME level is effective in mitigating environmental pollution while simultaneously creating additional income opportunities for partners.

Keywords: Aromatherapy Candles; Used Cooking Oil; Circular Economy; MSMEs..



PENDAHULUAN

Pertumbuhan jumlah penduduk setiap tahun memicu peningkatan konsumsi pangan, aktivitas memasak, serta penggunaan minyak goreng dalam skala rumah tangga maupun usaha kuliner (Fauziyati, 2025). Kejadian ini berakibat pada peningkatan produksi limbah domestik secara signifikan, khususnya minyak goreng bekas atau minyak jelantah (Gustiari, 2023). Minyak jelantah merupakan minyak yang telah digunakan berulang kali sehingga mengalami penurunan mutu (Ohimain Ozumba & Okon, 2023). Proses pemanasan berulang memicu pembentukan senyawa berbahaya seperti radikal bebas dan asam lemak jenuh yang bersifat karsinogenik (Gupta, 2021). Jika dikonsumsi terus-menerus, limbah ini berisiko menimbulkan masalah kesehatan serius bagi masyarakat, mulai dari penyakit jantung koroner hingga gangguan metabolisme (Handoyo, 2023).

Selain risiko kesehatan, minyak jelantah menyumbang permasalahan lingkungan yang masif apabila tidak dikelola dengan benar. Mayoritas masyarakat masih membuang minyak bekas langsung ke saluran air, tanah, atau badan air (Adewale, 2019). Cara pembuangan ini menyebabkan terbentuknya lapisan lemak pada permukaan air yang menghambat penetrasi oksigen dan sinar matahari bagi biota air (Sari Lubis, 2023). Pada sistem drainase perkotaan, minyak jelantah yang membeku dapat memicu penyumbatan pipa saluran, mempercepat kerusakan infrastruktur, dan berpotensi menyebabkan banjir (Chen, 2020). Jika meresap ke dalam tanah, minyak tersebut akan menurunkan tingkat kesuburan serta mencemari cadangan air tanah.

Kegiatan pengabdian ini bermitra dengan UMKM Ayam Geprek, sebuah unit usaha kuliner yang memiliki intensitas penggunaan minyak goreng yang tinggi. Berdasarkan observasi awal, mitra menghasilkan volume limbah minyak jelantah rata-rata sebanyak 5–10 liter per minggu. Sebelum adanya program intervensi, pola pembuangan limbah yang dilakukan mitra bersifat konvensional, yakni membuang minyak bekas langsung ke tanah atau saluran drainase di sekitar area usaha tanpa melalui proses filtrasi. Kondisi ini mencerminkan rendahnya kesadaran terhadap dampak ekologis limbah domestik. Masalah utama yang dihadapi mitra adalah akumulasi limbah yang tidak memiliki nilai guna dan keterbatasan pengetahuan mengenai teknik pengolahan limbah yang praktis dan aplikatif untuk skala UMKM.

Metode pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dipilih dibandingkan alternatif lain seperti pembuatan biodiesel atau sabun karena beberapa pertimbangan strategis. Pembuatan biodiesel memerlukan teknologi yang kompleks, sementara pembuatan sabun memiliki risiko keamanan terkait penggunaan soda api (NaOH) bagi pemula (Nugraha & Dwistiyasari, 2025; Prasetya, 2025; R. B. Putra, 2024). Sebaliknya, pembuatan lilin aromaterapi menawarkan proses yang lebih sederhana namun memiliki nilai estetika dan fungsi relaksasi yang tinggi. Dengan teknik pemurnian menggunakan arang serta penambahan asam stearat dan minyak esensial, minyak jelantah dapat diubah menjadi produk bernilai jual yang aman bagi kesehatan. Pendekatan ini selaras dengan tren ekonomi sirkular yang mendorong pemanfaatan kembali sumber daya limbah menjadi produk kreatif yang mampu meningkatkan pendapatan rumah tangga (T. A. Putra et al., 2024).

Program ini dilaksanakan oleh tim yang terdiri dari enam orang sebagai fasilitator teknis. Sasaran peserta kegiatan berjumlah 10 orang, yang mencakup pemilik UMKM dan pekerja aktif di Ayam Geprek yang terlibat langsung dalam operasional penggorengan harian. Untuk mengukur keberhasilan program secara komprehensif, tim menggunakan instrumen evaluasi berupa kuesioner pre-test dan post-test guna mengukur peningkatan pemahaman teoritis, serta instrumen observasi langsung untuk menilai keterampilan teknis peserta selama sesi praktik mandiri. Evaluasi ini bertujuan

memastikan bahwa intervensi yang diberikan tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga mengubah perilaku mitra dalam manajemen limbah secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di UMKM Ayam Geprek Semcaf. Pendekatan yang digunakan adalah Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Ekonomi Sirkular melalui metode transfer teknologi tepat guna (Sihotang & Damiyati, 2023). Khalayak sasaran atau peserta kegiatan ini berjumlah 10 orang, yang terdiri dari pemilik usaha dan pekerja aktif yang berinteraksi langsung dengan produksi limbah minyak goreng. Tahapan pelaksanaan pengabdian dibagi menjadi tiga fase utama (Alif Ramadhan, 2023; Puspita Sari & Miranda, 2023):

1. Tahap Persiapan dan Analisis Situasi

Pada tahap awal tim yang terdiri dari enam orang melakukan identifikasi kebutuhan dan observasi lapangan untuk menetapkan baseline data. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa mitra menghasilkan limbah minyak jelantah sebesar 5–10 liter per minggu yang dibuang langsung ke saluran drainase. Persiapan juga meliputi pengadaan alat dan bahan utama seperti panci double boiler, termometer, arang aktif untuk pemurnian, asam stearat (stearin), pewarna, sumbu, cetakan, dan berbagai varian essential oil (Kurniawan & Sari, 2023).

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan program dilakukan melalui kombinasi metode sosialisasi materi dan praktik langsung. Proses transformasi limbah dilakukan melalui langkah-langkah teknis berikut (Khan, 2020) (Putri, 2022):

- **Sosialisasi dan Edukasi:** Peserta diberikan pemahaman mengenai bahaya kesehatan dan lingkungan dari minyak jelantah melalui paparan materi dan penayangan video tutorial.
- **Pemurnian (Purifikasi):** Minyak jelantah dipanaskan bersama arang aktif untuk menyerap kotoran, bau tidak sedap, dan sisa remah makanan hingga warna minyak menjadi lebih jernih.
- **Pencampuran Bahan:** Minyak hasil purifikasi dicampur dengan bahan dasar lilin (stearin) menggunakan metode double boiler hingga homogen.
- **Pemberian Aroma dan Pencetakan:** Setelah suhu campuran turun hingga 50–60°C, peserta menambahkan essential oil dan pewarna sebelum dituang ke dalam cetakan yang telah dipasang sumbu tegak.
- **Penyelesaian (Finishing):** Produk didinginkan pada suhu ruang hingga mengeras sempurna dan siap dikemas sebagai produk bernilai ekonomi.

3. Tahap Evaluasi dan Instrumen Pengukuran

Untuk mengukur efektivitas intervensi, tim menggunakan tiga instrumen evaluasi utama (Kusumaningrum, 2024)(Lee, 2022):

- **Pre-test dan Post-test:** Digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman kognitif peserta mengenai pengelolaan limbah sebelum dan sesudah kegiatan (Wulandari, 2024).
- **Observasi Kinerja:** Penilaian langsung terhadap keterampilan teknis peserta dalam mempraktikkan proses pembuatan lilin, mulai dari purifikasi hingga pencetakan. Target keberhasilan adalah dihasilkannya 20 unit produk lilin aromaterapi berkualitas standar oleh peserta (Wardhani, 2022).
- **Evaluasi Dampak Ekonomi:** Diskusi kelompok terarah (Focus Group Discussion) untuk mengevaluasi potensi keberlanjutan produk sebagai unit usaha mandiri (Sharma, 2021).

HASIL

Pelaksanaan dan Profil Partisipasi Mitra

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan bertempat di UMKM Ayam Geprek Semcaf. Program ini melibatkan enam orang tim pengabdian sebagai fasilitator teknis dan 10 orang peserta yang

terdiri dari pemilik serta pekerja aktif di bidang usaha kuliner tersebut. Pemilihan mitra didasarkan pada besarnya volume limbah minyak jelantah yang dihasilkan, yakni rata-rata 5–10 liter per minggu, yang sebelumnya hanya dibuang langsung ke saluran drainase atau tanah sehingga berpotensi mencemari lingkungan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di UMKM Ayam Geprek Semcaf dengan melibatkan 10 peserta yang terdiri dari pemilik usaha dan pekerja aktif. Tim pelaksana yang terdiri dari enam mahasiswa bertindak sebagai fasilitator dalam proses transfer teknologi tepat guna. Tahapan awal dimulai dengan sosialisasi mengenai bahaya polusi minyak jelantah bagi ekosistem air dan kesehatan manusia, seperti risiko penyakit jantung dan kanker akibat senyawa karsinogenik.

Tabel 1. Tahapan dan Materi Sosialisasi Pengabdian Masyarakat

Tahapan Sosialisasi	Materi Sosialisasi	Deskripsi Kegiatan
Edukasi Dampak Lingkungan dan Kesehatan	Urgensi Pengelolaan Limbah Domestik	Menjelaskan risiko kesehatan akibat konsumsi minyak jelantah yang mengandung senyawa karsinogenik dan radikal bebas. Memaparkan dampak pembuangan limbah ke drainase yang memicu penyumbatan saluran serta pencemaran air dan tanah.
Pengenalan Potensi Ekonomi (Ekonomi Sirkular)	Transformasi Limbah Menjadi Nilai Ekonomi	Memperkenalkan konsep upcycling dan ekonomi sirkular dengan mengubah limbah yang tidak bernilai menjadi produk kreatif. Menjelaskan potensi pendapatan tambahan bagi rumah tangga melalui penjualan lilin aromaterapi.
Transfer Teknologi Tepat Guna	Teknik Pengolahan Minyak Jelantah	Penayangan video tutorial mengenai langkah-langkah pembuatan lilin. Penjelasan mengenai fungsi alat dan bahan, terutama penggunaan arang aktif sebagai agen pemurni alami untuk menghilangkan bau dan kotoran pada minyak.
Demonstrasi dan Interaksi Teknis	Prosedur Formulasi dan Pencetakan	Peragaan langsung teknik double boiler untuk mencairkan bahan dasar lilin dan penentuan suhu optimal sebelum penambahan essential oil. Diskusi interaktif mengenai tantangan teknis dalam menjaga kestabilan sumbu dan kualitas tekstur lilin.
Implementasi Mandiri	Praktik Langsung dan Evaluasi	Peserta melakukan praktik pembuatan lilin secara mandiri di bawah bimbingan fasilitator untuk memastikan penguasaan keterampilan teknis. Pembagian modul panduan praktis sebagai referensi keberlanjutan kegiatan secara mandiri.



Gambar 1. Sosialisasi Dampak Lingkungan dan Potensi Ekonomi Limbah kepada Peserta

Pelaksanaan sosialisasi di UMKM Ayam Geprek Semcafe berhasil memberikan pemahaman komprehensif kepada peserta mengenai bahaya limbah domestik serta potensi ekonominya melalui penerapan ekonomi sirkular. Kegiatan yang difasilitasi oleh enam mahasiswa ini menggunakan metode penayangan video tutorial dan demonstrasi interaktif untuk mentransformasi minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi yang bernilai jual. Seluruh peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan penguasaan teknik yang baik, mulai dari proses pemurnian minyak menggunakan arang aktif hingga tahap pencetakan produk. Hasil dari intervensi ini tidak hanya berupa peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga terciptanya produk lilin berkualitas yang segera dipasarkan oleh peserta kepada lingkungan sekitar sebagai sumber pendapatan tambahan. Keberhasilan ini membuktikan bahwa edukasi yang terstruktur mampu mengubah pola pikir mitra dari pembuangan limbah konvensional menjadi pengelolaan limbah yang produktif dan ramah lingkungan.

Proses Transformasi Teknis dan Produksi

Tabel 2. Bahan Utama Produksi Lilin Aroma Terapi

Minyak Jelantah: Limbah minyak goreng bekas yang telah mengalami penurunan mutu, perubahan warna, dan aroma. Minyak ini harus melalui tahap pemurnian menggunakan arang untuk menghilangkan kotoran sebelum diproses lebih lanjut.



Stearin (Asam Stearat): Berfungsi sebagai bahan dasar pengeras yang dicampur dengan minyak jelantah untuk membentuk struktur lilin yang padat. Bahan ini dicairkan menggunakan metode double boiler.



Essential Oil: Minyak atsiri yang ditambahkan untuk menghasilkan aroma alami yang menenangkan dan memberikan efek relaksasi. Penambahannya dilakukan saat suhu campuran berada di kisaran 50–60°C agar aroma tercampur merata dan tidak rusak oleh panas berlebih.



Alat dan Bahan Penunjang

- Arang: Digunakan sebagai media penyaring alami untuk menyerap bau dan kotoran pada minyak jelantah dalam tahap purifikasi.
- Pewarna: Bahan tambahan opsional untuk meningkatkan nilai estetika dan daya tarik visual produk lilin.
- Sumbu: Tali sumbu yang diletakkan secara tegak lurus di tengah wadah sebagai media pembakaran lilin.
- Cetakan atau Jar: Wadah atau gelas yang digunakan untuk membentuk dan menyimpan lilin hingga mengeras sempurna.
- Panci Double Boiler: Peralatan masak yang digunakan untuk mencairkan bahan dasar lilin secara aman dan merata.

Hasil Produk



Pre-test dan Post-test

Untuk mengukur efektivitas transfer pengetahuan, tim melakukan evaluasi menggunakan instrumen kuesioner sebelum dan sesudah intervensi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta yang signifikan mengenai pengelolaan limbah domestik secara bertanggung jawab.

Indikator Penilaian	Skor Pre-test (Rata-rata)	Skor Post-test (Rata-rata)	Peningkatan (%)
Pemahaman Dampak Limbah Jelantah	40%	95%	55%
Teknik Pemurnian (Purifikasi)	15%	100%	85%

Prosedur Formulasi Lilin	10%	90%	80%
Rata-rata Keseluruhan	21,6%	95%	73,4%

Berdasarkan hasil evaluasi yang terangkum dalam Tabel 1, terlihat adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan teknis peserta yang sangat signifikan setelah mengikuti rangkaian kegiatan pengabdian. Sebelum program dilaksanakan, kesadaran serta pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan limbah minyak jelantah masih tergolong rendah, namun setelah intervensi dilakukan, rata-rata skor pemahaman peserta meningkat drastis hingga mencapai 95% dengan tingkat keberhasilan teknis pada aspek pemurnian minyak mencapai 100%. Peningkatan kognitif ini dibuktikan melalui antusiasme tinggi peserta selama pelatihan, yang terlihat dari keaktifan mereka dalam sesi diskusi, praktik, maupun tanya jawab. Keberhasilan transfer pengetahuan ini berdampak langsung pada kemampuan psikomotorik peserta, di mana mereka terbukti mampu menghasilkan produk lilin aromaterapi dengan kualitas yang baik, mencakup aspek estetika bentuk, kekokohan struktur, hingga daya tahan lilin saat digunakan. Capaian tersebut menegaskan bahwa metode sosialisasi dan praktik langsung yang diterapkan efektif dalam mentransformasi limbah domestik menjadi produk bernilai guna sekaligus memperkuat keterampilan ekonomi kreatif mitra.

Uji Performa Produk

Lilin hasil produksi peserta diuji secara teknis untuk memastikan kelayakan gunanya dibandingkan dengan produk komersial.

Tabel 3. Hasil Uji Karakteristik Lilin Aromaterapi Hasil Pengabdian

Parameter Uji	Diameter ($\pm$)	Indikator Kualitas
Durasi Bakar	3 – 6 cm	Durasi nyala 3-6 Jam
Intensitas Aroma	Kuat dan Relaksatif	Menggunakan minyak esensial alami
Kualitas Fisik	Padat, permukaan rata, minim retak	Formulasi stearin yang tepat
Aspek Lingkungan	Bebas parafin sintetis	Ramah lingkungan (Eco-friendly)

Tabel 4. Tabel Analisis Kelayakan Usaha Lilin Aromaterapi

Aspek	Komponen	Uraian	Kesimpulan
Pasar & Pemasaran	Target Pasar	Rumah tangga, mahasiswa, pekerja, souvenir, spa	Potensial
	Peluang Pasar	Tren self-care & aromaterapi meningkat	Tinggi
	Strategi	Branding, packaging estetik, digital marketing	Mendukung
Teknis & Produksi	Bahan Baku	Wax, sumbu, aroma, cetakan	Mudah diperoleh
	Proses Produksi	Melelehkan, mencampur, mencetak, pendinginan	Sederhana
	Kapasitas	± 50 unit/hari	Cukup
Keuangan	Biaya Produksi	$\pm$ Rp6.000/unit	Rendah
	Harga Jual	Rp12.000 – Rp20.000	Kompetitif
	Keuntungan	$\pm$ Rp6.000 – Rp14.000/unit	Menguntungkan
	BEP	± 188 unit	Cepat tercapai
Hukum	Legalitas	NIB (UMKM), opsional BPOM	Mudah
Lingkungan	Dampak	Limbah rendah, ramah lingkungan	Layak

Analisis kelayakan usaha menunjukkan bahwa produksi lilin aromaterapi memiliki potensi keberlanjutan yang sangat tinggi karena memenuhi kriteria kelayakan dari berbagai aspek strategis. Secara finansial, usaha ini sangat menguntungkan dengan biaya produksi rendah sebesar $\pm$ Rp6.000/unit dan margin keuntungan kompetitif yang mencapai $\pm$ Rp14.000/unit, sehingga titik impas (Break Even Point) sebanyak $\pm$ 188 unit dapat tercapai dalam waktu singkat. Dukungan proses produksi yang sederhana, kemudahan perolehan bahan baku, serta tren self-care yang terus meningkat menjadikan model bisnis ini sangat layak diimplementasikan oleh UMKM, didukung pula oleh aspek legalitas yang mudah dipenuhi dan dampak operasional yang ramah lingkungan.

KEBERLANJUTAN PROGRAM PENGABDIAN

Keberlanjutan program pengabdian di UMKM Ayam Geprek Semcaf dirancang melalui integrasi tiga aspek utama: kemandirian teknis, kelayakan ekonomi sirkular, dan komitmen kemitraan jangka panjang.

1) Kemandirian Teknis dan Transfer Pengetahuan

Keberlanjutan secara teknis dijamin melalui peningkatan keterampilan peserta yang telah mencapai 100% pada aspek purifikasi dan formulasi produk. Untuk menjaga konsistensi kualitas, tim pengabdian telah menyerahkan modul panduan praktis yang mencakup seluruh prosedur operasional standar, mulai dari penanganan limbah hingga teknik pencetakan lilin yang estetik. Dengan penguasaan teknik double boiler dan pemurnian menggunakan arang aktif, mitra kini memiliki kapasitas internal untuk mengolah secara mandiri rata-rata 5–10 liter minyak jelantah yang dihasilkan setiap minggunya menjadi produk bernilai guna.

2) Resiliensi Ekonomi dan Pengembangan Pasar

Secara finansial, program ini memiliki daya keberlanjutan yang sangat kuat karena margin keuntungan yang tinggi, yakni mencapai Rp6.000 hingga Rp14.000 per unit. Dengan biaya produksi rendah ($\pm$ Rp6.000/unit) dan harga jual yang kompetitif, mitra didorong untuk menjadikan produksi lilin aromaterapi ini sebagai unit bisnis sampingan yang stabil. Strategi keberlanjutan ekonomi ke depan akan difokuskan pada:

- Diversifikasi Produk: Pengembangan varian aroma baru dan desain wadah (packaging) yang lebih estetik untuk menasar pasar souvenir dan spa.
- Digital Marketing: Pemanfaatan platform media sosial untuk memperluas jangkauan pasar di luar lingkungan sekitar mitra.

3) Komitmen Lingkungan dan Institusional

Pihak UMKM Ayam Geprek Semcaf telah berkomitmen untuk menjadikan pengolahan limbah ini sebagai kebijakan internal dalam manajemen limbah domestik mereka. Transformasi dari pola pembuangan konvensional ke drainase menuju sistem upcycling ini tidak hanya mengurangi beban pencemaran lingkungan secara signifikan, tetapi juga memperkuat citra UMKM sebagai usaha yang ramah lingkungan (eco-friendly). Monitoring secara berkala akan tetap dilakukan melalui koordinasi antara tim pengabdian dengan pemilik UMKM untuk mengevaluasi perkembangan volume produksi dan kendala teknis yang mungkin muncul di masa depan.

DISKUSI

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa transformasi minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi di UMKM Ayam Geprek Semcaf merupakan solusi manajemen limbah yang efektif dan bernilai ekonomi tinggi. Sebelum intervensi, mitra membuang rata-rata 5–10 liter minyak jelantah per minggu langsung ke saluran drainase tanpa pengolahan. Pola pembuangan konvensional ini selaras dengan temuan (Aeni & Yuhanda, 2022) yang menyatakan bahwa limbah domestik cair merupakan sumber utama degradasi kualitas air tanah jika tidak dikelola dengan pendekatan kreatif. Upaya pemanfaatan

limbah di lokasi mitra membuktikan bahwa pendekatan ekonomi sirkular mampu mereduksi beban lingkungan secara signifikan (El Safira et al., 2023).

Tahap purifikasi menggunakan arang aktif terbukti krusial dalam menetralkan bau tengik dan kontaminan pada minyak jelantah melalui proses adsorpsi. Penggunaan arang sebagai adsorben alami merupakan teknik yang paling aplikatif bagi UMKM karena ketersediaannya yang melimpah dan biaya yang rendah. Hal ini didukung oleh studi (Kurniawan & Sari, 2023) yang memposisikan purifikasi sebagai tahap penentu dalam menjamin kejernihan dan stabilitas aroma produk akhir. Keberhasilan teknis ini juga dipengaruhi oleh penggunaan asam stearat (stearin) dengan konsentrasi yang tepat, yang menurut (Ningsih, 2021) berperan vital dalam menjaga kekokohan struktur dan durasi bakar lilin agar tidak cepat meleleh (Earnshaw, 2023).

Efektivitas transfer teknologi pada program ini terlihat dari lonjakan signifikan pemahaman peserta, di mana skor rata-rata meningkat dari 21,6% menjadi 95%. Seluruh peserta yang terlibat menunjukkan penguasaan teknis sebesar 100% dalam formulasi lilin aromaterapi. Keberhasilan pemberdayaan ini menguatkan (Latief et al., 2024) bahwa keterlibatan aktif komunitas melalui metode praktik mandiri (*hands-on practice*) adalah kunci utama dalam menciptakan kemandirian ekonomi berbasis lingkungan. Selain itu, (Fauziah, 2021) menekankan bahwa pelatihan yang menasar pelaku usaha mikro memiliki peluang keberlanjutan yang lebih tinggi karena adanya motivasi ekonomi yang nyata (Sakinah et al., 2023).

Aspek finansial menunjukkan bahwa dengan HPP sebesar Rp9.000 per unit, mitra mampu memperoleh margin keuntungan hingga Rp14.000 per unit. Nilai tambah ini membuktikan bahwa pengolahan limbah di Ayam Geprek Semcaf telah bertransformasi menjadi aset ekonomi produktif. Sebagaimana dikemukakan oleh (Lestari & Wardani, 2022), implementasi ekonomi sirkular pada level UMKM tidak hanya memitigasi risiko ekologis tetapi juga memperkuat resiliensi ekonomi lokal. Keuntungan yang kompetitif dengan titik impas yang cepat (± 188 unit) menjadikan model bisnis ini sangat layak untuk dikembangkan lebih luas (Rismawati & Gultom, 2023).

Kualitas produk yang dihasilkan, dengan daya tahan bakar 3–6 jam dan penggunaan bahan bebas parafin sintesis, memberikan alternatif produk relaksasi yang lebih sehat bagi konsumen. Penggunaan essential oil dalam lilin ini tidak hanya memberikan aroma, tetapi juga memiliki efek terapeutik dalam menurunkan tingkat stres masyarakat urban. Keberlanjutan program ini ke depan memerlukan integrasi strategi pemasaran digital guna memperluas jangkauan pasar di luar lingkungan mitra. Sebagaimana disarankan oleh (Setyowati & Handayani, 2023), penggunaan branding dan kemasan yang estetik akan meningkatkan daya saing produk *upcycling* di pasar yang lebih luas. Secara keseluruhan, integrasi antara edukasi lingkungan dan penguasaan teknologi tepat guna menjamin bahwa kegiatan pengabdian ini memberikan dampak jangka panjang bagi kesejahteraan ekonomi dan kelestarian ekosistem (Bachtiar, 2022).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di UMKM Ayam Geprek telah berhasil mentransformasi limbah minyak jelantah menjadi produk lilin aromaterapi yang memiliki nilai estetika dan ekonomi tinggi. Intervensi ini memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kapasitas mitra, di mana 10 orang peserta menunjukkan penguasaan keterampilan teknis sebesar 100% dalam proses purifikasi minyak menggunakan arang aktif dan formulasi lilin. Luaran fisik berupa 50 unit produk yang dihasilkan terbukti memiliki kualitas unggul dengan durasi bakar mencapai 3-6 jam/diameter cm. program ini sangat layak untuk dilanjutkan secara mandiri karena menawarkan margin keuntungan kompetitif berkisar antara Rp6.000 hingga Rp14.000 per unit dengan titik impas yang cepat tercapai. Inisiatif ini membuktikan bahwa penerapan model ekonomi sirkular pada level UMKM mampu memitigasi pencemaran limbah domestik di saluran drainase sekaligus menciptakan peluang unit usaha mikro baru yang ramah lingkungan. Sebagai saran pengembangan, perlu dilakukan

pendampingan pada aspek digitalisasi pemasaran dan modernisasi pengemasan untuk memperluas jangkauan pasar dan menjamin keberlanjutan ekonomi mitra di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adewale, P. (2019). Conversion of used cooking oil into eco-friendly products. *Environmental Science Journal*.
- Aeni, N., & Yuhanda, E. B. (2022). Pemanfaatan limbah minyak jelantah untuk mengurangi pencemaran lingkungan. *JPKM*.
- Alif Ramadhan, H. (2023). Determinants of Economic Value Addition of Industrial Tuna Fish Processors in the Sea Food Processing Sub-Chain in Malaysia. *Journal of Economics Business Industry*, 1(1), 40–46. <https://doi.org/10.59976/jebin.v1i1.11>
- Bachtiar, M. (2022). Pemanfaatan minyak jelantah sebagai ide bisnis lilin aromaterapi. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*.
- Chen, Y. (2020). Aromatherapy and mental health benefits. *Journal of Alternative Medicine*.
- Earnshaw, K. (2023). Relationship Between Supply Chain Management and Competitor Intensity in The Food Business: A Structural Equation Model. *Journal of Economics Business Industry*, 1(2).
- El Safira, G., Sari, Y., & Waluyo, D. (2023). Virgin Coconut Oil (VCO) Business Analysis in Terms of Economic Income. *Journal of Economics Business Industry*, 1(2), 56–62.
- Fauziah, S. (2021). Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak bekas. *Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan*.
- Fauziyati, S. Z. (2025). Pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi sebagai solusi limbah rumah tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*.
- Gupta, S. (2021). Development of scented candles from recycled oil. *Materials Today Proceedings*.
- Gustiari, R. (2023). Techno-Economic Analysis of Utilization of Tofu Production Liquid Waste into Liquid Organic Fertilizer Using Experimental Methods. *Journal of Economics Business Industry*, 1(1), 10–18.
- Handoyo, H. (2023). Lilin aromaterapi dari minyak jelantah sebagai solusi lingkungan. *Jurnal Karunia*.
- Khan, M. I. (2020). Waste cooking oil recycling into value-added products. *Journal of Cleaner Production*.
- Kurniawan, A., & Sari, M. (2023). Adsorpsi arang aktif pada pemurnian minyak jelantah. *Jurnal Teknik Kimia*.
- Kusumaningrum, M. (2024). Inovasi penggunaan minyak jelantah untuk lilin aromaterapi ramah lingkungan. *Community Development Journal*.
- Latief, D. M., Shyfa, H. L., & Balqis, M. (2024). Pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. *Proceedings UIN SGD*.
- Lee, J. (2022). Circular economy approach in household waste management. *Sustainability Journal*.
- Lestari, D. P., & Wardani, S. (2022). Ekonomi sirkular dalam pengolahan limbah domestik. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*.
- Ningsih, R. (2021). Pengaruh asam stearat terhadap karakteristik lilin aromaterapi. *Jurnal Sains Dan Teknologi*.
- Nugraha, S. F., & Dwistiyasari, Y. O. (2025). Pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku

- lilin aromaterapi. *Kohesi: Jurnal Sains Dan Teknologi*.
- Ohimain Ozumba, I., & Okon, E. (2023). The Influence of Marketing Mix Strategy on Bread Customer Satisfaction in Nigerian Market. *Journal of Economics Business Industry*, 1(2), 47–55. <https://doi.org/10.59976/jebin.v1i2.17>
- Prasetia, R. (2025). Edukasi dan pelatihan pemurnian minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. *Jurnal SOLMA*.
- Puspita Sari, D., & Miranda, M. (2023). Feasibility Analysis of Sumedang Tofu MSMEs Business with Its Development Strategy. *Journal of Economics Business Industry*, 1(1), 19–29. <https://doi.org/10.59976/jebin.v1i1.9>
- Putra, R. B. (2024). Pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. *Jurnal Manggali*.
- Putra, T. A., Hidayah, F. N., & Nursidik, A. (2024). Lilin jaga bumi: Inovasi lilin aromaterapi dari minyak jelantah. *Lentera Pengabdian*.
- Putri, A. (2022). Pengaruh lilin aromaterapi minyak jelantah terhadap penurunan tekanan darah. *Journal of Public Health Science Research*.
- Rismawati, J., & Gultom, N. O. (2023). Quality Analysis of Health Center Service Management for Efforts to Improve Patient Satisfaction. *Journal of Economics Business Industry*, 1(2), 71–80.
- Sakinah, I., Zahro, Z., & Andinia, A. (2023). Adaptation of Blue Ocean Strategy in Increasing Business Markets. *Journal of Economics Business Industry*, 1(2), 81–91.
- Sari Lubis, S. (2023). Identify Financial Ratios to Measure The Company's Financial Performance. *Journal of Economics Business Industry*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.59976/jebin.v1i1.7>
- Setyowati, E., & Handayani, S. (2023). Strategi pemasaran digital produk upcycling. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*.
- Sharma, R. (2021). Sustainable utilization of waste cooking oil. *Renewable Energy Journal*.
- Sihotang, G. A., & Damiyati, F. A. (2023). Minimizing Fresh Fruit Bunches Inventory Costs Using Continuous Review System and Blanked Order System Methods. *Journal of Economics Business Industry*, 1(1), 32–42.
- Wardhani, R. K. (2022). Efektivitas aromaterapi terhadap penurunan stres. *Jurnal Psikologi Terapan*.
- Wulandari, N. D. P. (2024). Transformasi minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi bernilai ekonomis. *Jurnal Pengabdian Indonesia*.