

Inovasi Pembuatan Lilin Aromaterapi Berlapis dari Limbah Minyak Jelantah yang Diperjernih dengan *Bleaching Earth*

Annissa Mawardini, Eneng Mulyanti, Shofia Hanna Nisa, Putri Khoirunnisa
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Agama Islam dan Pendidikan Guru,
Universitas Djuanda, Indonesia

Kilas Artikel

Volume 7 Nomor 1
Januari 2026: 80-95
DOI:
10.30997/ejpm.v7i1.20603

Article History

Submission: 08-06-2025
Revised: 19-01-2026
Accepted: 19-01-2026
Published: 21-01-2026

Kata Kunci:

Bleaching Earth, Minyak
Jelantah, Lilin Aromaterapi.

Keywords:

*Bleaching Earth, Used Cooking
Oil, Aromatherapy Wax*

Korespondensi:

(Annissa Mawardini)
(annissamawardini@unida.ac.id
)

Abstrak

Limbah minyak jelantah merupakan salah satu penyebab utama pencemaran lingkungan dan risiko kesehatan apabila dibuang atau digunakan secara sembarangan. Untuk mengatasi permasalahan ini sekaligus meningkatkan nilai ekonomi limbah, dilakukan inovasi pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku lilin aromaterapi berlapis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lilin aromaterapi yang estetis dan fungsional dari minyak jelantah yang telah dijernihkan menggunakan bleaching earth. Kegiatan dilakukan melalui pendekatan eksperimen dan pelatihan kepada 10 orang ibu rumah tangga di Kampung Cibolang, Desa Telukpinang, Kecamatan Ciawi. Proses penjernihan dengan bleaching earth terbukti efektif mengurangi kotoran, bau tengik, dan pigmen dari minyak bekas, ditunjukkan oleh perubahan warna dari coklat pekat menjadi kuning cerah. Minyak yang telah dimurnikan kemudian dicampur dengan parafin (perbandingan 1:2) dan diberi pewarna serta aroma esensial (vanila, lemon, dan pandan) untuk menghasilkan lilin berlapis tiga. Hasil menunjukkan lilin yang dihasilkan memiliki tampilan visual menarik, daya nyala stabil lebih dari 60 menit, tidak berasap, dan menghasilkan aroma relaksasi bertahap sesuai desain. Uji sederhana pada masyarakat menunjukkan respon positif baik dari sisi aroma, estetika, maupun potensi usaha. Inovasi ini tidak hanya memberikan solusi pengelolaan limbah rumah tangga, tetapi juga membuka peluang usaha rumahan ramah lingkungan serta mendukung pencapaian SDGs.

Innovation: The Production of Layered Aromatherapy Candles from Refined Used Cooking Oil with Bleaching Earth

Abstract

Used cooking oil is one of the main causes of environmental pollution and health risks when discarded or used carelessly. To address this issue while also increasing the economic value of the waste, an innovation has been made to utilize used cooking oil as a raw material for layered aromatherapy candles. This research aims to develop aesthetic and



functional aromatherapy candles from used cooking oil that has been refined using bleaching earth. The activity was conducted through an experimental approach and training for housewives in Cibolang Village, Telukpinang District, Ciawi. The purification process using bleaching earth has proven to be effective in reducing impurities, rancid odors, and pigments from used oil, as evidenced by the color change from dark brown to bright yellow. The purified oil is then mixed with paraffin (in a 1:2 ratio) and added with coloring and essential aromas (vanilla, lemon, and pandan) to produce a three-layered candle. The results show that the produced candle has an attractive visual appearance, stable burn time of over 60 minutes, is smokeless, and emits a gradually relaxing aroma as designed. Simple tests in the community showed positive responses regarding aroma, aesthetics, and business potential. This innovation not only provides a solution for household waste management but also opens opportunities for environmentally friendly home-based businesses and supports the achievement of the SDGs.

PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan kebutuhan pokok dalam aktivitas memasak sehari-hari, khususnya di kalangan rumah tangga. Namun, kebiasaan penggunaan ulang minyak goreng atau yang dikenal sebagai minyak jelantah masih menjadi praktik umum yang dilakukan tanpa mempertimbangkan dampak kesehatannya (Widowati et al., 2022). Padahal, minyak jelantah tidak hanya menurunkan kualitas gizi makanan, tetapi juga berisiko menyebabkan berbagai gangguan kesehatan seperti akumulasi lemak, kerusakan sistem saraf, hingga kanker (Ardiani Septiati & Wahyudin, 2021; Yulianti, 2024). Di sisi lain, pembuangan minyak jelantah secara sembarangan ke saluran air atau tanah dapat mencemari lingkungan, merusak

ekosistem perairan, menyumbat drainase, mengurangi kesuburan tanah, dan meningkatkan risiko banjir (Aisyah et al., 2020; Damayanti & Supriyatin, 2021). Contoh kasus nyata terkait dampak minyak jelantah juga ditemukan dalam penelitian (Gusti & Surtikanti, 2024) yang menunjukkan bahwa 83,3 % pelaku UMKM di Gegerkalong Bandung membuang minyak jelantah tanpa tahu cara buang yang benar, 16,67 % bahkan tidak menyadari bahayanya. Kondisi ini terbukti mengakibatkan pencemaran Sungai Cibereum, sebagai indikator langsung ancaman limbah jelantah terhadap lingkungan sekitar.

Kondisi serupa ditemukan di Kampung Cibolang, RT 05/08 Desa Telukpinang, Kecamatan Ciawi, di



mana masih banyak warga membuang minyak jelantah ke lingkungan sekitar. Minimnya akses informasi dan pelatihan mengenai pengelolaan limbah menjadi salah satu penyebab utama rendahnya kesadaran masyarakat akan bahaya minyak jelantah. Perlunya pelatihan agar masyarakat dapat mengetahui informasi (Martha et al., 2022). Berdasarkan observasi, sebagian besar ibu rumah tangga di wilayah tersebut belum mengetahui bahwa satu liter minyak jelantah dapat mencemari hingga satu juta liter air tanah. Praktik tradisional yang menganggap minyak jelantah sebagai "*sampah biasa*" perlu digantikan dengan perspektif baru yang melihat limbah ini sebagai "*bahan baku potensial*" (Fachriyah, 2023).

Padahal, berbagai studi telah menunjukkan bahwa minyak jelantah memiliki nilai ekonomi yang menjanjikan jika dikelola dengan tepat, seperti diolah menjadi biodiesel, sabun, atau lilin aromaterapi (Aini et al., 2020; Amqam et al., 2023; Suci et al., 2024). Dalam konteks ini, lilin aromaterapi menjadi solusi yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga bernilai jual tinggi (Zahra et al., 2025), dan dapat berpotensi menjadi sumber penghasilan

tambahan bagi masyarakat, khususnya ibu rumah tangga (Septikasari et al., 2025). Proses pembuatannya melibatkan penyaringan dan penjernihan minyak untuk menghilangkan bau serta meningkatkan daya bakar (Prasetyo et al., 2024). Sayangnya, sebagian besar penelitian masih terbatas pada proses dasar daur ulang dan belum banyak mengeksplorasi penggunaan bahan pemurni seperti *bleaching earth*, yang terbukti efektif dalam menghilangkan pigmen, kotoran, dan bau secara signifikan (Perwitasari, 2020; Rossani & Amri, 2021; Taufik et al., 2020).

Untuk menjawab persoalan ini, dirancanglah sebuah program berbasis edukasi, pelatihan, dan pendampingan bagi masyarakat Kampung Cibolang, kegiatan tersebut termasuk dalam bentuk dari pengabdian kepada masyarakat. Program ini dilaksanakan dalam dua tahap, dimulai dari sosialisasi mengenai bahaya minyak jelantah dan potensi ekonominya, kemudian dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan lilin aromaterapi. Inovasi utama dari program ini terletak pada pemanfaatan minyak jelantah yang telah dijernihkan menggunakan *bleaching earth*, yaitu bahan adsorben

alami yang berasal dari tanah liat seperti montmorillonite atau bentonit. Material ini memiliki struktur berpori dan daya serap tinggi, sehingga mampu menyerap zat pengotor seperti pigmen warna, asam lemak bebas, logam berat, dan senyawa polar dalam minyak. Proses penjernihan dilakukan dengan mencampurkan *bleaching earth* sebanyak 0,2–2% dari berat minyak, lalu dipanaskan pada suhu 70–150 °C sambil diaduk dalam kondisi vakum, kemudian disaring menggunakan *filter press* untuk memisahkan adsorben dari minyak yang telah jernih. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kombinasi *bleaching earth* dengan bioadsorben seperti serat kelapa sawit dapat meningkatkan efektivitas penjernihan, menurunkan bilangan asam dan peroksida minyak jelantah secara signifikan (Darmawan et al., 2024; Pujiastuti et al., 2022; Yahya et al., 2024). Selain itu, program ini juga mengembangkan produk lilin aromaterapi berlapis aroma seperti vanila, lemon, dan pandan guna meningkatkan daya tarik visual dan sensori produk.

Inisiatif ini tidak hanya menawarkan solusi atas pencemaran

lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru, terutama bagi ibu rumah tangga. Program ini mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi), dan SDG 4 (Pendidikan Berkualitas) melalui transfer pengetahuan dan keterampilan (Nations, 2015). Bagi perguruan tinggi, kegiatan ini menjadi wujud nyata pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam bidang pengabdian masyarakat dan peningkatan Indikator Kinerja Utama (IKU). Keberhasilan program ini diharapkan dapat menjadi model replikasi di desa-desa lain dengan permasalahan serupa, membangun masyarakat yang lebih sadar lingkungan dan berdaya ekonomi melalui pendekatan *circular economy*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lilin aromaterapi dari minyak jelantah yang telah dijernihkan menggunakan *bleaching earth*, dengan menambahkan inovasi aroma berlapis dari campuran vanila, lemon, dan pandan. Kombinasi ini diharapkan

mampu meningkatkan kualitas estetika dan nilai jual produk, memberikan efek relaksasi yang optimal, serta menjadi upaya konkret dalam pengelolaan limbah rumah tangga secara berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan praktis yang dilakukan di lingkungan rumah tangga, melalui pelatihan dan sosialisasi sederhana, yaitu yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana perubahan dari suatu perlakuan tertentu terhadap objek yang akan diteliti dengan melalui uji coba secara langsung. Pelatihan dan sosialisasi ditujukan kepada ibu-ibu rumah tangga sebanyak 10 orang yang dilakukan di kampung Cibolang Rt 05 / Rw 08 Desa Telukpinang, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor. Pada penelitian ini, eksperimen dilakukan untuk mengolah minyak jelantah menjadi produk lilin aromaterapi berlapis, dengan menambahkan *bleaching earth* pada proses penyaringan. Pada proses eksperimen dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan mengamati tahapan dalam pembuatan lilin, dimulai dari: 1) Pengumpulan minyak jelantah

bekas pakai dari rumah tangga; 2) Proses penyaringan awal untuk menghilangkan kotoran kasar; 3) Proses pemurnian menggunakan *bleaching earth*; 4) Pembuatan lilin aromaterapi; dan 5) Pengecekan hasil akhir. Setiap proses diamati perubahan warna, aroma dan ketahanan aroma yang dihasilkan. Formulasi lilin menggunakan perbandingan 1:2 antara minyak jelantah hasil pemurnian, dan parafin. Kemudian minyak dan parafin dipanaskan sampai mencair dan diberi warna serta aroma esensial yaitu aroma vanila untuk lapisan pertama, lemon untuk lapisan kedua, dan pandan untuk lapisan ketiga. Setiap lapisan dituangkan secara bertahap ke dalam cetakan lilin, dengan jeda waktu 30 menit, agar lapisan sebelumnya mengeras sebelum menuangkan lapisan berikutnya. Sumbu lilin diletakkan di tengah cetakan sebelum seluruh lapisan dicetak.

Setelah lilin selesai dibuat, dilakukan pengamatan terhadap beberapa aspek seperti tampilan fisik (warna, bentuk lapisan), daya bakar (lama nyala, kestabilan api), serta uji aroma secara sederhana menggunakan responden terbatas untuk menilai daya

tarik dan kenyamanan aroma yang dihasilkan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif, guna menggambarkan efektivitas penggunaan *bleaching earth* dalam meningkatkan kualitas minyak jelantah serta keberhasilan formulasi lilin aromaterapi berlapis yang dihasilkan.

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil proses penjernihan minyak jelantah menggunakan *bleaching earth* terbukti sangat efektif dalam meningkatkan kualitas minyak jelantah sebagai bahan baku lilin aromaterapi. Setelah pencampuran dan pengadukan *bleaching earth* pada minyak jelantah yang telah disaring kasar, terjadi perubahan warna minyak dari coklat pekat menjadi kuning cerah, menandakan penurunan kandungan pigmen dan kotoran secara signifikan. Minyak hasil penjernihan yang didiamkan selama 24 jam dan kemudian disaring tampak jauh lebih jernih dan bersih dibandingkan sebelum proses penjernihan.



Gambar 1 Minyak Jelantah Sebelum di Bleaching Earth



Gambar 2. Minyak Jelantah Setelah di Bleaching Earth

Setelah proses penjernihan, minyak jelantah digunakan sebagai bahan baku utama pembuatan lilin aromaterapi berlapis dengan perbandingan 1:2 antara minyak jelantah hasil pemurnian dan parafin. Proses pembuatan dilakukan secara bertahap untuk menciptakan tiga lapisan berbeda, masing-masing diberi aroma dan warna yang berbeda: lapisan pertama dengan aroma vanila, lapisan kedua lemon, dan lapisan ketiga pandan. Setiap lapisan dituangkan setelah lapisan sebelumnya mengeras, sehingga menghasilkan lilin dengan tampilan visual berlapis yang menarik dan estetik. Kemudian, sumbu

lilin diletakkan di tengah cetakan sebelum seluruh lapisan dicetak untuk memastikan kestabilan saat pembakaran.



Gambar 3 Hasil Pembuatan Lilin Aromaterapi

Melalui Gambar 3. pengamatan fisik menunjukkan lilin yang dihasilkan memiliki lapisan warna yang jelas dan tidak tercampur antar lapisan. Permukaan lilin rata, bentuk lapisan konsisten, dan tidak terdapat gelembung udara, dengan warna lilin yang cerah dan menarik, menandakan pewarna dan minyak hasil pemurnian tercampur rata. Uji daya bakar menunjukkan lilin aromaterapi memiliki lama nyala rata-rata di atas 60 menit per batang lilin berukuran standar, dengan api yang stabil, tidak berasap, dan tidak mengeluarkan bau tengik, menandakan keberhasilan proses penjernihan minyak jelantah. Ketahanan aroma juga baik, di mana setiap lapisan lilin mampu mengeluarkan aroma sesuai dengan

essential oil yang digunakan. Uji sederhana dengan responden terbatas menunjukkan aroma vanila, lemon, dan pandan dapat terdeteksi secara berurutan selama proses pembakaran, memberikan sensasi relaksasi berlapis sesuai desain produk.



Gambar 4 Kegiatan Sosialisasi Bahaya Minyak Jelantah



Gambar 5 Kegiatan Pelatihan Membuat Lilin Aromaterapi

Dilihat dari Gambar 4. dan Gambar 5. dari sisi sosial dan lingkungan, pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah yang dijernihkan dengan *bleaching earth* mendapat respons positif dari masyarakat. Kegiatan pelatihan dan sosialisasi

berhasil meningkatkan pengetahuan warga tentang pengelolaan limbah minyak jelantah, membuka peluang usaha rumahan, dan berkontribusi pada pengurangan pencemaran lingkungan akibat pembuangan minyak bekas sembarangan. Produk ini tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang dapat memberdayakan masyarakat, khususnya ibu rumah tangga.

Penggunaan *bleaching earth* sebagai bahan pemurni terbukti meningkatkan kejernihan dan kualitas minyak jelantah secara signifikan, sehingga lilin yang dihasilkan tidak hanya memiliki nilai estetika dan aroma yang baik, tetapi juga aman dan nyaman digunakan. Inovasi lilin aromaterapi berlapis dengan kombinasi aroma vanila, lemon, dan pandan memberikan nilai tambah pada produk dari sisi estetika maupun pengalaman sensorik pengguna. Produk ini berpotensi dikembangkan sebagai alternatif usaha rumahan yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi tinggi, sekaligus menjadi solusi konkret dalam pengelolaan limbah minyak jelantah rumah tangga secara berkelanjutan.

Efektivitas *Bleaching Earth* dalam Penjernihan Minyak Jelantah

Penggunaan *bleaching earth* terbukti sangat efektif dalam proses penjernihan minyak jelantah, terutama sebagai bahan baku alternatif lilin aromaterapi. Material ini bekerja sebagai adsorben aktif yang mampu menyerap senyawa warna, bau, dan kotoran dari minyak bekas, sehingga menghasilkan minyak yang lebih jernih dan tidak berbau tengik. Indikator keberhasilannya tampak dari perubahan warna minyak dari coklat pekat menjadi kuning cerah setelah proses pencampuran, pendiaman, dan penyaringan. Hal ini menunjukkan bahwa *bleaching earth* memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar pigmen dan kontaminan secara signifikan melalui proses adsorpsi, sejalan dengan sifat kimianya yang kaya akan silika dan alumina.

Efektivitas *bleaching earth* juga telah dibuktikan dalam sejumlah penelitian. Pratiwi dkk dalam melaporkan bahwa *bleaching earth* memiliki performa lebih unggul dibandingkan arang aktif dan tempurung kelapa dalam menjernihkan minyak jelantah (Pratiwi et al., 2024). Sementara itu, Taufiq dkk menemukan

bahwa penggunaan *bleaching earth* sebesar 20% volume, pada suhu 100°C dan kecepatan pengadukan 1000 rpm, menghasilkan minyak dengan nilai bilangan asam rendah dan warna yang stabil (Taufiq et al., 2022). Studi di *Agroindustrial Technology Journal* juga menambahkan bahwa kombinasi *bleaching earth* dan serat kelapa sawit sebagai adsorben bio mampu menurunkan kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida secara signifikan, meskipun belum sepenuhnya memenuhi standar konsumsi manusia menurut SNI (Darmawan et al., 2024).

Secara teknis, efektivitas *bleaching earth* dipengaruhi oleh beberapa parameter penting: dosis (10% dari volume minyak), suhu pencampuran (90–100°C), waktu kontak (24 jam), dan kecepatan pengadukan (1000 rpm). Dalam kondisi optimal tersebut, minyak hasil penjernihan menunjukkan penurunan drastis pada bilangan asam hingga 4,5 (standar aman untuk produk non-konsumsi) dan bilangan peroksida hingga 20 meq/kg (Pratiwi et al., 2024). Meski hasilnya menyerupai minyak baru secara visual, residu kimia masih mungkin tersisa (Darmawan et al.,

2024). Oleh karena itu, minyak jelantah yang telah dijernihkan dengan *bleaching earth* hanya direkomendasikan untuk aplikasi non-konsumsi, seperti produksi lilin, sabun, atau biodiesel, bukan untuk makanan.

Estetika dan Fungsi Produk Lilin Aromaterapi Berlapis

Lilin aromaterapi berlapis yang dibuat dari minyak jelantah hasil penjernihan memiliki daya tarik estetika dan sensorik yang tinggi. Proses pembuatannya dilakukan secara bertahap, menghasilkan tiga lapisan dengan warna dan aroma berbeda—vanila, lemon, dan pandan—yang dituang berurutan setelah lapisan sebelumnya mengeras. Perbandingan komposisi 1:2 antara minyak jelantah yang telah dimurnikan dan parafin terbukti menghasilkan tekstur lilin yang stabil dan mudah dibentuk. Letak sumbu di tengah cetakan membantu menciptakan pembakaran yang merata. Hasil pengamatan fisik menunjukkan warna cerah, bentuk konsisten, dan tidak adanya gelembung udara, yang mencerminkan keberhasilan pencampuran bahan serta kualitas proses pemurnian (Azzahra et al., 2023; Minah et al., 2017).

Secara fungsional, lilin aromaterapi ini memiliki daya nyala rata-rata lebih dari 60 menit dengan nyala api yang stabil, tidak berasap, dan tanpa bau tengik. Ini mengindikasikan bahwa penjernihan minyak dengan *bleaching earth* berperan penting dalam menghilangkan senyawa pengganggu pembakaran. Saat lilin dibakar, aroma dari setiap lapisan tercium secara bertahap sesuai urutan peleburan, sehingga memberikan sensasi relaksasi berlapis yang menyenangkan. Selain manfaat fisik, kegiatan ini juga memberikan pengetahuan praktis kepada masyarakat serta meningkatkan pemahaman tentang manfaat aromaterapi dalam membantu mengurangi stres dan meningkatkan kualitas hidup secara umum (Andani et al., 2025).

Lebih lanjut, berbagai penelitian pengabdian masyarakat di sejumlah daerah seperti Bogor, Ponorogo, dan Batu telah membuktikan bahwa lilin aromaterapi dari minyak jelantah bukan hanya ramah lingkungan, tetapi juga memiliki nilai komersial dan artistik yang tinggi. Produk ini dinilai mampu menjadi alternatif usaha yang sederhana namun menjanjikan, terutama karena teknik pewarnaan dan pengharuman

dapat dilakukan dengan peralatan rumah tangga. Penelitian di Muhammadiyah Ponorogo, misalnya, menunjukkan bahwa lilin berbahan minyak jelantah mampu menarik minat pasar karena tampilannya yang menarik dan aromanya yang menyenangkan (Busalim et al., 2023; Laily et al., 2024).

Dampak Sosial dan Lingkungan dari Inovasi Produk

Inovasi pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah yang diperjernih memberikan dampak lingkungan yang signifikan. Minyak jelantah yang biasanya dibuang sembarangan dan berpotensi mencemari air dan tanah kini dimanfaatkan menjadi produk yang ramah lingkungan, dengan mengubah limbah menjadi barang bernilai guna, inovasi ini berkontribusi dalam menekan emisi karbon, mengurangi pencemaran, dan menurunkan ketergantungan terhadap bahan baku baru. Proses daur ulang ini juga mencerminkan penerapan prinsip *circular economy*, di mana limbah tidak dibuang, melainkan diolah kembali menjadi produk fungsional yang bermanfaat.

Dari sisi sosial, inovasi ini mendorong pemberdayaan masyarakat melalui peluang usaha baru, terutama di sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Pelatihan dan sosialisasi yang dilakukan dalam proses pengembangan produk telah meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga. Berdasarkan hasil studi di Universitas Pancasila, lebih dari 85% peserta pelatihan memahami dan mampu mempraktikkan pembuatan lilin aromaterapi secara mandiri, yang berdampak langsung terhadap tambahan penghasilan rumah tangga serta peningkatan kepedulian terhadap lingkungan (Kharisna et al., 2024; Wardah et al., 2025).

Lebih jauh lagi, inovasi ini turut menciptakan peluang kerja baru, terutama bagi ibu rumah tangga, pemuda, dan kelompok rentan. Proses produksi, pengemasan, hingga pemasaran produk melibatkan banyak pihak, sehingga memberikan efek ekonomi yang merata. Produk lilin aromaterapi juga memiliki nilai edukatif karena dapat digunakan sebagai media pembelajaran kreatif dalam

mengajarkan pentingnya daur ulang dan pelestarian lingkungan. Dengan demikian, inovasi ini tidak hanya menghasilkan produk unggulan, tetapi juga menjadi sarana transformasi sosial dan lingkungan yang berkelanjutan.

Peluang Usaha dan Pemberdayaan Berbasis Limbah

Produk lilin aromaterapi dari minyak jelantah hasil penjernihan memiliki potensi besar sebagai alternatif usaha rumahan yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis. Proses pembuatannya tergolong sederhana dan dapat dilakukan dengan peralatan dapur biasa, sehingga sangat cocok dijalankan oleh ibu rumah tangga atau kelompok masyarakat skala kecil (Wardani et al., 2020). Dengan konsep berlapis, pewarnaan menarik, dan aroma alami seperti vanilla, lemon, dan pandan, produk ini memiliki daya tarik tersendiri di pasar. Ditambah lagi, tren gaya hidup sehat dan kebutuhan relaksasi di rumah turut meningkatkan permintaan terhadap lilin aromaterapi yang fungsional dan estetis, terlebih karena mudah dipasarkan secara *online* (Busalim et al., 2023).

Di sisi lain, inovasi ini juga menjadi sarana pemberdayaan masyarakat

berbasis limbah. Program pelatihan dan sosialisasi yang dilakukan di berbagai daerah terbukti meningkatkan keterampilan dan kesadaran lingkungan warga, terutama dalam mengelola minyak jelantah yang sebelumnya dibuang sembarangan. Pemberdayaan ini tidak hanya menambah pemasukan keluarga, tetapi juga mendorong lahirnya wirausaha baru yang mendukung ekonomi kreatif dan memperkuat kemandirian ekonomi lokal (Anggreini et al., 2024; Mufida et al., 2025). Pelatihan semacam ini menjadi strategi efektif dalam memperluas praktik ekonomi sirkular dengan menjadikan limbah sebagai bahan baku bernilai.

Testimoni dari pelatihan-pelatihan di sejumlah desa menunjukkan antusiasme tinggi dari para peserta, terutama ibu rumah tangga yang merasa terbantu secara ekonomi dan memperoleh keterampilan baru. Produk lilin hasil pelatihan bahkan telah dipasarkan melalui media sosial dan *marketplace*, dan memberikan penghasilan tambahan secara nyata. biaya produksi yang rendah namun nilai jual tinggi, lilin aromaterapi dari minyak jelantah tidak hanya

mendatangkan keuntungan finansial, tetapi juga mengajak masyarakat untuk lebih peduli terhadap pelestarian lingkungan melalui inovasi yang sederhana namun berdampak luas (Busalim et al., 2023; Wardani et al., 2020).

SIMPULAN

Inovasi pembuatan lilin aromaterapi berlapis dari minyak jelantah yang dijernihkan menggunakan *bleaching earth* terbukti sebagai solusi praktis, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomis dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Proses penjernihan secara signifikan meningkatkan kejernihan dan kualitas minyak bekas, sehingga menghasilkan lilin dengan tampilan estetis, daya bakar stabil, serta aroma berlapis (vanila, lemon, pandan) yang memberikan efek relaksasi bertahap. Selain menunjukkan keberhasilan teknis, kegiatan ini juga berdampak sosial positif, di antaranya peningkatan kesadaran warga terhadap pengelolaan limbah, pemberdayaan ekonomi masyarakat khususnya ibu rumah tangga, serta terbukanya peluang usaha rumahan berbasis limbah. Melalui pendekatan edukatif dan partisipatif,

program ini berhasil mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta mendukung pencapaian SDGs dan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Inovasi ini layak direplikasi di wilayah lain sebagai bentuk konkret penerapan ekonomi sirkular berbasis komunitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kegiatan dan penyusunan artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

- Dosen pembimbing mata kuliah IPA Terapan yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses penelitian dan penulisan berlangsung.
- Seluruh warga Kampung Cibolang, Desa Telukpinang, Kecamatan Ciawi, yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan.
- Teman-teman satu tim yang telah bekerja sama dengan penuh semangat dan tanggung jawab.

Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan menjadi kontribusi nyata dalam upaya pelestarian lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, D. N., Arisanti, D. W., Fitri, H. M., & Safitri, L. R. (2020). Pemanfaatan minyak jelantah untuk bahan baku produk lilin ramah lingkungan dan menambah penghasilan rumah tangga di Kota Batu. *Warta Pengabdian*, 14(4), 253–262. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/wrtp.v14i4.18539>
- Aisyah, L. S., Yun, Y. F., Widianingsih, S., & Nurhabibah, N. (2020). Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi Dalam Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 1(2), 98–103. <https://doi.org/https://doi.org/10.26874/jakw.v1i2.69>
- Amqam, H., Natsir, M. F., Sakka, A., Yusbud, M., Syamsulrijal, V. A. D., & Arjun, A. (2023). Peningkatan Kapasitas Masyarakat Kecamatan Bungoro Kabupaten Pangkep Melalui Pengolahan Minyak Jelantah. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(5), 11110–11117. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cdj.v4i5.21282>
- Andani, F., Rozi, G. Z., Prananta, M. D. M., Priyana, F. R., & Nurrahma, N. (2025). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Bahan Dasar Lilin Aromaterapi di Desa Negara Batin: Potensi dan Inovasi Ramah Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sakai Sambayan*, 9(1), 70–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cdj.v4i5.21282>

- 0.23960/jss.v9i1.592
- Anggreini, D. K., Feri, A. R. M., Pambayu, D. S. D., Putra, M. R. E., Rafida, H. N., Sandi, F. R., Putri, F. A., Utami, I. P., Christy, E. N., & Arthamevia, D. (2024). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Lilin Aromaterapi “Desa Klurak, Kec. Candi, Kab. Sidoarjo.” *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat*, 2(5), 99–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.61722/japm.v2i5.2395>
- Ardiani Septiati, Y., & Wahyudin, D. (2021). Laporan Akhir Pengabdian Kepada Masyarakat Program Kemitraan Masyarakat (PKM): Pemberdayaan Masyarakat Pedagang Makanan Gorengan Dengan Model Penyaring Minyak Jelantah Berbasis Zeolit Dan Sari Mengkudu Di Tempat Pengolahan Makanan Wilayah Kerja Puskesmas. In *Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Bandung*.
- Azzahra, A. M., Rahmadina, R., Asir, A., Arifal, M., Sapar, S., & Samsinar, S. (2023). Pemanfaatan Lilin Biasa Menjadi Produk Lilin Aromaterapi Fresh Yang Bernilai Jual. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(3), 1685–1690. <https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3.1177>
- Busalim, F., Rimantho, D., & Syafitri, A. (2023). Pembuatan Lilin Aromaterapi Dari Limbah Minyak Jelantah Di Pesantren Quran Wanita Al Hikmah Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hal*, 30, 37.
- Damayanti, F., & Supriyatin, T. (2021). Pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai upaya peningkatan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4434>
- Darmawan, M. I., Ilmannafian, A. G., Kiptiah, M., & Husna, K. (2024). Analisis Kualitas Hasil Pemurnian Minyak Jelantah Dengan Komposisi Bioadsorben Limbah Fiber Kelapa Sawit Dan Bleaching Earth. *Agroindustrial Technology Journal*, 8(2), 68–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.21111/atj.v8i2.12435>
- Fachriyah, N. (2023). Pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai upaya peningkatan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 8738–8740. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cdj.v4i4.19863>
- Gusti, U. A., & Surtikanti, H. K. (2024). Analisis Limbah Minyak Jelantah Hasil Penggorengan Pelaku UMKM di Kelurahan Gegerkalong Kota Bandung. *Jurnal Rekayasa Hijau*, 8(3), 263–272. <https://doi.org/10.26760/jrh.v8i3.263-272>
- Kharisna, D., Arfina, A., Febtrina, R., Herniyanti, R., Zul’Irfan, M., & Andriyadi, D. (2024). Pembuatan Lilin Aromaterapi Berbahan Limbah Minyak Jelantah Di Yayasan Embun Kehidupan Bangsa. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 311–317. <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/jabdimas.v7i2.21138>
- Laily, A. N., Mapiase, I. M., Putri, S. A., & Putro, R. L. (2024). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi Bernilai Ekonomis dan Ramah Lingkungan.

- Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(04), 1518–1524.
- Martha, R. D., Fatimah, F., Insa, A., Bella, N., Wahyuningsih, S., & Danar, D. (2022). Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi berbasis minyak jelantah. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 5(3), 745–752. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i3.5667>
- Minah, F. N., Poespowati, T., Astuti, S., Muyassaroh, M., Kartika, R., Elvianto, E., Hudha, I., & Rastini, E. K. (2017). Pembuatan Lilin Aroma Terapi Berbasis Bahan Alami. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 7(1), 29–34.
- Mufida, T. G., Febrianti, V. F., Rahma, Z. F., & Ardiatma, D. (2025). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah dengan Teknik Daur Ulang Sebagai Alternatif Proses Berkelanjutan Untuk Pembuatan Lilin Aromaterapi. *QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 4(1), 8–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.57235/qistina.v4i1.5409>
- Nations, U. (2015). *Sustainable Development Goals (SDGs)*.
- Perwitasari, D. S. (2020). *Teknologi Peningkatan Kualitas minyak goreng bekas*. CV. Mitra Abisatya.
- Prasetyo, J., Caroline, C., Hadinugroho, W., & Ervina, M. (2024). Upaya Pelestarian Lingkungan: Lilin Aromaterapi dari Recycling Minyak Jelantah. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 3(3), 281–290. <https://doi.org/https://doi.org/10.59025/kaycmz23>
- Pratiwi, K. A. N., Puspita, S. N., Amalia, R., Muna, M. C., Febiola, F., Alimawati, Q. C., & Wulandari, H. H. (2024). Analisis Perbandingan Hasil Pemurnian Minyak Jelantah. *Jurnal Majemuk*, 3(2), 196–205.
- Pujiastuti, C., Sumada, K., Armidianti, M., & Ahmad, A. R. B. (2022). Bleaching Earth Recovery from Waste to Purify Cooking Oil by Extraction–Activation Method. *Journal of Research and Technology*, 8(2), 169–177. <https://doi.org/https://doi.org/10.55732/jrt.v8i2.401>
- Rossani, W. I., & Amri, A. (2021). Penentuan Kadar Bleaching Earth dan Phosporic Acid pada Proses Degumming dan Bleaching Crude Palm Oil. *Journal of Bioprocess, Chemical and Environmental Engineering Science*, 2(2), 28–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.31258/jbchees.3.1.1-14>
- Septikasari, D., Nurlaila, Saleh, F., Inayah, S., Warikar, A., Suwarningsih, T., Muslimin, & Suardi, M. (2025). *Inovasi Pembelajaran Guna Menciptakan Pengalaman Belajar yang Asyik dan Menarik*. CV. Puataka Inspirasi Minang.
- Suci, R. M., Hayati, A. N., Moenroe, D. M., Suyani, I., & Rohandy, F. (2024). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi untuk Rekomendasi Produk UMKM. *Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung*, 5(3).
- Taufik, M., TP, S., & Si, M. (2020). *Teknologi Pengolahan Minyak Sawit*. GUEPEDIA.
- Taufiq, A., Hendro, A., Widayat, W., & Edward, L. (2022). Pemurnian minyak goreng bekas dengan menggunakan adsorbent zeolit dan bleaching earth. *Indonesia Journal of Halal*, 4(1), 16–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/halal.v4i1.13675>
- Wardah, A. U., Sari, A. N., Pradipta, D.

- S., Wijayanti, C. T., Mahmudah, E., Samsiyah, N., & Cahyaningtyas, T. I. (2025). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi Sebagai Upaya Pengendalian Pencemaran Di Desa Teguhan, Kecamatan Jiwan, Kabupaten Madiun. *ADM: Jurnal Abdi Dosen Dan Mahasiswa*, 3(1), 107-114.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61930/jurnaladm.v3i1.1051>
- Wardani, D. T. K., Saptutyningasih, E., & Fitri, S. A. (2020). Ekonomi Kreatif: Pemanfaatan Limbah Jelantah Untuk Pembuatan Lilin Aromaterapi. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.18196/ppm.32.224>
- Widowati, E., Reva, D. S. N., Anwar, S. H. N., & Chasanah, N. R. (2022). Upaya Penanaman Kesadaran Masyarakat tentang Bahaya Minyak Jelantah Melalui Pengolahan Pembuatan Lilin Aromaterapi di Desa Windusari. *Jurnal Puruhita*, 4(2), 48-52.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15294/puruhita.v4i2.63473>
- Yahya, A. K., Nurmalasari, E., Aini, A. P., & Ulya, H. N. (2024). Performance Evaluation of Bentonite/Nano-SiO₂ Composite as Bleaching Earth in Crude Palm Oil Processing. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 27(4), 167-173.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jksa.27.4.167-173>
- Yulianti, E. (2024). *Kukus atau goreng? mana yang lebih sehat dan toyyib? Halal Center Uin Malang*.
<https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-4182-7720>
- Zahra, A., Dermawan, B., Fadhila, N., Simanjorang, S. B., & Syamsuyurnita, S. (2025). Pengolahan Mijel (Minyak Jelantah) Sebagai Peluang Karir Menjadi Lilin Aromaterapi pada Remaja Masjid Al-Ma'Wa Tembung. *Solusi Bersama: Jurnal Pengabdian Dan Kesejahteraan Masyarakat*, 2(2), 22-29.
<https://doi.org/https://doi.org/10.62951/solusibersama.v2i2.1376>