



PEMANFAATAN LIMBAH MINYAK JELANTAH SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN LILIN AROMATERAPI SEBAGAI INOVASI PRODUK EKOLOGIS

UTILIZATION OF USED COOKING OIL WASTE AS A RAW MATERIAL FOR AROMATHERAPY CANDLE PRODUCTION AS AN ECOLOGICAL PRODUCT INNOVATION

Meilinda Suriani Harefa^{1*}, Yolanda Nababan², Yessi Afrianita³, Arungi Putra Dao⁴

Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Medan

Email: meilindasuriani@unimed.ac.id¹, yolanda.3242131003@mhs.unimed.ac.id²,

yessiafri.3243131006@mhs.unimed.ac.id³, arungiputrad@gmail.com⁴

Article Info

Article history :

Received : 30-11-2025

Revised : 02-12-2025

Accepted : 04-12-2025

Published : 06-12-2025

Abstract

Environmental pollution caused by household waste disposal, particularly used cooking oil, has become a serious issue that requires sustainable solutions. This study aims to utilize waste cooking oil (commonly known as minyak jelantah) as a raw material for producing aromatherapy candles that are both useful and environmentally friendly. The research employed a descriptive-experimental method, beginning with the collection and purification of the used oil using activated charcoal, followed by mixing it with additives such as stearic acid, coloring agents, and essential oils. The findings revealed that the purified oil produced candles with bright colors, pleasant fragrances, solid textures, and stable burning performance without excessive smoke. This innovation not only helps reduce water and soil pollution but also creates new economic opportunities through eco-friendly products with high market value. The utilization of used cooking oil for aromatherapy candle production reflects the application of circular economy principles and serves as a practical step toward fostering public awareness of sustainable waste management.

Keywords : *Used Cooking Oil, Aromatherapy candle, ecological innovation*

Abstrak

Isu pencemaran lingkungan akibat pembuangan limbah rumah tangga, khususnya minyak goreng bekas, menjadi permasalahan serius yang memerlukan solusi berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan lilin aromaterapi yang bernilai guna sekaligus ramah lingkungan. Metode yang digunakan bersifat deskriptif-eksperimen, dimulai dari tahap pengumpulan, pemurnian minyak menggunakan arang aktif, hingga proses pencampuran dengan bahan tambahan seperti stearic acid, pewarna, dan minyak esensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak jelantah yang telah dimurnikan mampu menghasilkan lilin dengan warna cerah, aroma yang lembut, tekstur padat, serta pembakaran yang stabil tanpa menimbulkan asap berlebih. Inovasi ini terbukti dapat mengurangi dampak pencemaran air dan tanah, sekaligus memberi peluang ekonomi baru melalui produk ekologis yang bernilai jual tinggi. Pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi tidak hanya merepresentasikan



penerapan prinsip ekonomi sirkular, tetapi juga menjadi langkah konkret dalam mendorong kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah secara berkelanjutan.

Kata Kunci : Minyak Jelantah, Lilin Aromaterapi, Inovasi Ekologis

PENDAHULUAN

Isu pengelolaan limbah menjadi salah satu perhatian utama dalam upaya pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Seiring meningkatnya konsumsi masyarakat terhadap minyak goreng, muncul permasalahan baru berupa limbah minyak jelantah yang seringkali dibuang langsung ke lingkungan tanpa pengolahan yang tepat. Menurut Adi Rahmadi dkk. (2021) dalam *Buku Ajar Pemanfaatan Limbah Industri*, minyak jelantah yang dibuang sembarangan dapat mencemari tanah dan air karena kandungan senyawa lemak teroksidasi yang sulit terurai secara alami. Kondisi ini diperburuk dengan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap bahaya minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan potensi besar dari limbah minyak jelantah sebagai bahan baku produk ramah lingkungan. Husnah dan Nurlela (2020) menjelaskan bahwa meskipun kualitas minyak menurun setelah digunakan berulang kali, struktur kimianya masih memungkinkan untuk diolah kembali menjadi produk turunan, seperti biodiesel dan lilin. Sementara itu, Fatimah Azahra dkk. (2024) dalam *Jurnal Masyarakat Merdeka* menekankan bahwa pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi tidak hanya mengurangi volume limbah, tetapi juga membuka peluang ekonomi kreatif di tingkat rumah tangga dan industri kecil.

Inovasi pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi merupakan salah satu bentuk penerapan ekonomi sirkular yang relevan dengan konsep *sustainable innovation*. Hawik Ervina Indiworo dkk. (2024) melalui *Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat* menyoroti pentingnya inovasi berkelanjutan dalam mengubah limbah rumah tangga menjadi produk bernilai guna tinggi. Selain itu, Sang Ayu Putu Rahayu dkk. (2024) menunjukkan bahwa kombinasi minyak jelantah dengan bahan alami seperti serai dapat menghasilkan lilin aromaterapi dengan kualitas baik dan manfaat relaksasi yang tinggi.

Namun, meskipun berbagai penelitian telah membuktikan potensi minyak jelantah sebagai bahan dasar lilin, penerapan dan keberlanjutan inovasi ini masih terbatas. Banyak masyarakat yang belum mengetahui cara pengolahan yang aman dan efisien, serta belum memahami nilai ekonomi yang dapat dihasilkan dari pengelolaan limbah tersebut (Naina Rizki Kenarni, 2022). Oleh karena itu, perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai sejauh mana inovasi pemanfaatan limbah minyak jelantah dapat berkontribusi terhadap pengelolaan limbah berkelanjutan, khususnya di tingkat rumah tangga dan industri kecil.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana potensi limbah minyak jelantah dapat dioptimalkan sebagai bahan dasar pembuatan lilin aromaterapi yang ramah lingkungan?
2. Sejauh mana inovasi pemanfaatan limbah minyak jelantah ini dapat berkontribusi terhadap pengelolaan limbah berkelanjutan di tingkat rumah tangga maupun industri kecil?



Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis potensi pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan dasar lilin aromaterapi, serta menilai kontribusinya dalam mendukung praktik pengelolaan limbah berkelanjutan. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoretis dalam pengembangan konsep ekonomi sirkular, maupun secara praktis dalam mendukung penerapan inovasi ramah lingkungan di masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan proses dan hasil pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan lilin aroma terapi. Fokus utama penelitian ini adalah menilai potensi dan kelayakan minyak jelantah setelah melalui proses penyaringan dan pemurnian, serta menggambarkan karakteristik fisik lilin aroma terapi yang dihasilkan dari bahan tersebut. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menjelaskan tahapan proses, teknik pengolahan, serta hasil akhir dari produk yang dikembangkan secara sistematis dan terukur. Penelitian ini dilaksanakan secara sederhana yaitu di lingkungan rumah yang memungkinkan pelaksanaan proses pemurnian minyak jelantah dan pembuatan lilin aroma terapi.

1. Alat yang digunakan yaitu:

- a. kompor,
- b. Panci pemanas,
- c. Saringan atau kain penyaring,
- d. Sendok pengaduk logam,
- e. wadah cetakan lilin,
- f. Gelas ukur,
- g. Wadah pemurnian limbah minyak jelantah.

2. Bahan yang digunakan yaitu:

- a. Limbah minyak jelantah,
- b. Arang aktif untuk pemurnian,
- c. Stearic acid sebagai bahan pengikat,
- d. Fregrance oil atau essential oil untuk memberi aroma,
- e. Sumbu lilin,
- f. Pewarna alami,
- g. Hiasan.

Tahapan prosedur penelitian

1. Pengumpulan dan pemilahan bahan baku

Minyak jelantah dikumpulkan dari rumah tangga yang telah menggunakan minyak goreng secara berulang. Minyak yang diambil dipilih dari jenis yang tidak tercampur air, bumbu, atau sisa makanan dalam jumlah berlebihan agar tidak memengaruhi kualitas hasil akhir.



2. Proses pemurnian minyak jelantah

Minyak jelantah disaring menggunakan kain halus untuk menghilangkan kotoran kasar. Selanjutnya dilakukan proses pemanasan pada suhu sekitar 100°C untuk menguapkan kandungan air. Setelah itu, minyak dicampur dengan arang aktif dan diaduk selama beberapa menit guna menyerap sisa bau dan warna yang tidak diinginkan. Minyak kemudian disaring kembali hingga diperoleh hasil yang lebih jernih.

3. Proses pembuatan lilin aroma terapi

Minyak jelantah yang telah dimurnikan dicampur dengan bahan tambahan seperti parafin atau stearin untuk memperkuat struktur lilin. Campuran tersebut dipanaskan hingga meleleh sempurna, lalu ditambahkan fragrance oil atau essential oil dan pewarna dengan takaran tertentu. Campuran cair dituangkan ke dalam cetakan yang telah diberi sumbu dan didiamkan hingga mengeras pada suhu ruang. Lalu berikan hiasan untuk menambah estetika.

4. Pengamatan hasil produk

Lilin yang telah mengeras kemudian diamati dari segi warna, tekstur, aroma, dan kestabilan bentuk. Pengamatan dilakukan secara visual dan deskriptif tanpa melibatkan penilaian pengguna. Setiap hasil dicatat untuk membandingkan antara variasi bahan yang digunakan atau tingkat kejernihan minyak jelantah terhadap kualitas fisik lilin.

Data dalam penelitian ini diperoleh dari observasi langsung terhadap proses pembuatan lilin aroma terapi. Pencatatan hasil eksperimen, meliputi tahapan pemurnian minyak, pencampuran bahan, dan kondisi fisik lilin yang dihasilkan. Dan Dokumentasi visual, berupa foto proses dan hasil akhir produk. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan dengan menafsirkan hasil observasi terhadap proses pemurnian minyak dan karakteristik lilin yang dihasilkan. Hasil pengamatan kemudian dijelaskan secara naratif untuk menunjukkan sejauh mana minyak jelantah dapat dimanfaatkan kembali menjadi produk bernilai guna dan ramah lingkungan. Analisis juga diarahkan untuk menilai potensi inovasi ini dalam mendukung pengelolaan limbah rumah tangga yang berkelanjutan, berdasarkan prinsip pengurangan dan pemanfaatan kembali (reduce and reuse).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Pengelolaan Limbah Minyak Jelantah

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi potensi pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan lilin aromaterapi yang ramah lingkungan. Berdasarkan hasil observasi, limbah minyak jelantah merupakan salah satu jenis limbah rumah tangga yang jumlahnya tinggi dan belum termanfaatkan secara optimal. Sebagian besar masyarakat masih membuangnya langsung ke saluran air, yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan serta mengganggu kualitas air tanah (Sari et al., 2023). Kebiasaan masyarakat menggunakan minyak goreng secara berulang juga meningkatkan risiko kesehatan karena kandungan senyawa hasil oksidasi yang bersifat karsinogenik (Rahmadani & Putri, 2022). Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini berupaya menghadirkan solusi sederhana namun berdaya guna melalui inovasi pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi.



Gambar 1. Poduk Lilin Aromaterapi

Proses Eksperimen dan Karakteristik Produk

Lilin aromaterapi yang dihasilkan melalui proses pemurnian minyak jelantah menunjukkan perubahan signifikan pada warna, aroma, dan kestabilan bentuk. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa minyak jelantah yang telah dimurnikan menggunakan arang aktif menjadi lebih jernih dan tidak berbau. Warna lilin yang dihasilkan berkisar antara kuning pucat hingga coklat muda, tergantung pada kejernihan minyak awal. Teksturnya halus dan padat, sedangkan aroma khas minyak bekas berhasil hilang berkat tambahan *fragrance oil* atau *essential oil*.

<i>Karakteristik</i>	<i>Indikator</i>
<i>Warna</i>	Lilin yang dihasilkan memiliki warna kuning pucat hingga coklat muda, tergantung pada tingkat kejernihan minyak jelantah setelah proses pemurnian dengan arang aktif. Penambahan pewarna alami dapat menghasilkan variasi warna sesuai keinginan.
<i>Tekstur</i>	Permukaan lilin halus dan padat setelah proses pendinginan. Struktur lilin cukup kokoh dan tidak mudah patah, berkat penambahan “stearic acid” sebagai bahan pengikat.
<i>Aroma</i>	Aroma khas minyak goreng bekas berhasil dihilangkan secara signifikan setelah proses pemurnian. Penambahan “fragrance oil” atau “essential oil” memberikan aroma terapi yang kuat dan menyenangkan, seperti lavender, Vanilla, Sakura Blossom, yang mampu menutupi sisa bau tidak sedap.
<i>Kinerja Pembakaran</i>	Sumbu lilin dapat menyala dengan baik dan api stabil selama pembakaran. Lilin terbakar secara merata tanpa menghasilkan asap berlebih atau bau menyengat, menunjukkan bahwa proses pemurnian minyak jelantah berjalan efektif.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Produk Lilin Aromaterapi dari Minyak Jelantah

Optimalisasi Potensi Minyak Jelantah sebagai Bahan Baku Ramah Lingkungan

Minyak jelantah, yang sebelumnya dianggap sebagai limbah berbahaya, dapat dioptimalkan melalui proses sederhana meliputi penyaringan, pemanasan, dan penyerapan dengan arang aktif. Tahapan ini memungkinkan transformasi minyak limbah menjadi bahan baku yang bernilai guna



tinggi (Ayu et al., 2024). Proses tersebut juga sejalan dengan prinsip *reduce, reuse, recycle*, yaitu mengurangi limbah melalui pemanfaatan kembali menjadi produk baru bernilai ekonomi. Penambahan *stearic acid* membantu memperkuat struktur lilin agar tidak mudah patah dan mampu mempertahankan bentuk pada suhu ruang. Hasil eksperimen ini mendukung temuan dari Pohan et al. (2023), yang menyatakan bahwa inovasi berbasis daur ulang limbah organik dapat menjadi strategi efektif dalam mengurangi beban pencemaran lingkungan rumah tangga.

Optimalisasi Potensi Minyak Jelantah sebagai Bahan Baku Ramah Lingkungan

Pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi merupakan inovasi yang secara langsung bersifat ramah lingkungan. Dengan mengalih fungsikan minyak jelantah dari tempat pembuangan akhir (seperti saluran air atau tanah), penelitian ini berkontribusi dalam mengurangi pencemaran lingkungan, sebagaimana menjadi perhatian dalam studi (Pohan dkk., 2023b). Setiap liter minyak jelantah yang berhasil didaur ulang berarti telah menyelamatkan ribuan liter air dari kontaminasi.

Selain dampak ekologis, inovasi ini juga membawa dampak ekonomi. Produk lilin aromaterapi memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan limbah minyak jelantah. Hal ini membuka peluang bagi pemberdayaan masyarakat, khususnya ibu rumah tangga dan pelaku UMKM, untuk menciptakan sumber pendapatan tambahan, sebagaimana telah diterapkan dalam pelatihan di masyarakat oleh (Husnah & Nurlela, 2020). Dengan demikian, optimasi minyak jelantah tidak hanya menjawab tantangan lingkungan tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru, mendukung terwujudnya pembangunan berkelanjutan.

Kendala dan Peluang Pengembangan

Meski berhasil, proses pemurnian membutuhkan ketelitian untuk memastikan kualitas minyak yang baik. Kadang-kadang, residu bau masih sedikit tertinggal jika pemurnian tidak optimal. Oleh karena itu, inovasi dalam metode pemurnian, seperti penggunaan bahan penyerap alternatif atau pemanasan vakum, dapat menjadi fokus pengembangan di masa depan. Secara keseluruhan, hasil pembahasan ini memperkuat temuan bahwa limbah minyak jelantah memiliki potensi yang teroptimalkan untuk dijadikan bahan baku lilin aromaterapi yang tidak hanya fungsional dan estetik, tetapi juga ramah lingkungan dan berkelanjutan. Inovasi semacam ini merupakan langkah nyata dalam mengelola limbah rumah tangga sekaligus mendorong gaya hidup hijau (*green lifestyle*) di tengah masyarakat.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa limbah minyak jelantah memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan kembali menjadi produk bernilai guna tinggi, seperti lilin aromaterapi. Melalui serangkaian proses pemurnian sederhana mencakup penyaringan, pemanasan, dan penyerapan dengan arang aktif minyak jelantah berhasil diubah dari bahan pencemar menjadi bahan baku yang aman dan layak digunakan. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa lilin yang dihasilkan memiliki tekstur padat, warna menarik, aroma yang menyenangkan, serta pembakaran yang stabil dan bersih.

Inovasi ini tidak hanya menawarkan solusi terhadap permasalahan lingkungan akibat pembuangan minyak bekas secara sembarangan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah merupakan bentuk penerapan prinsip



ekonomi sirkular dan pembangunan berkelanjutan, karena mampu mengubah limbah rumah tangga menjadi produk komersial bernilai tambah. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi terhadap pengurangan pencemaran lingkungan sekaligus mendukung pemberdayaan ekonomi lokal. Keberhasilan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan konsep daur ulang dan inovasi ekologis dapat menjadi langkah nyata menuju pengelolaan limbah yang lebih bertanggung jawab. Ke depan, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengoptimalkan proses pemurnian dan meningkatkan kualitas aroma serta ketahanan lilin, agar produk yang dihasilkan mampu bersaing di pasar industri kreatif dan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azahra, F., Indirani, P. R., Kholis, A. N., Nurcahyanti, D., & Nurkartikasari, N. (2024). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Produk Lilin Aroma Terapi di Desa Pereng Karanganyar Sebagai Konsep Rintisan Desa Kreatif. *JMM - Jurnal Masyarakat Merdeka*, 7(1), 01. <https://doi.org/10.51213/jmm.v7i1.153>
- Fatimah, A., Indirani, P. R., Achmad, N. K., Desy, N., & Novia, N. (Mei, 2024). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Produk Lilin Aroma Terapi di Desa Pereng Karanganyar Sebagai Konsep Rintisan Desa Kreatif. *Jurnal Masyarakat Merdeka (JMM)*, Vol. 7 (1), 1-16, ISSN 2654-881X (Print) dan ISSN 2654-9174 (Online). doi:10.51213/jmm.v7i1.153
- Hasnawati, A., Natsir, M. N., Sakka, A., Yisbud, M., & Hikma, N. (u.d.). *Modul Pengolahan Minyak Jelantah*. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Hämtat från <https://www.scribd.com/document/669409461/Modul-Pengolahan-Minyak-Jelantah>
- Husnah, & Nurlela. (2020). *ANALISA BILANGAN PEROKSIDA TERHADAP KUALITAS MINYAK GORENG SEBELUM DAN SESUDAH DIPAKAI BERULANG*. 5, 65–71.
- Indiwo, H. E., Meiriyanti, R., Indriasari, I., Supandi, & Ariyanto, L. (Vol. 5 No. 2 (2024)). Sustainable Innovation: Repurposing Cooking Oil Waste into Aromatherapy Candles. *Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1–6. doi:<https://doi.org/10.35877/454RI.mattawang2566>
- M, M. W., & Syam, H. (Maret 2021). *Eksplorasi Limbah Biomassa dan Aplikasinya* (Ke1 uppl.). Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar
- Pohan, H. M., Harahap, F. S., Elisa, Sormin, A. S., Sahara, N., & Hrp, H. (2023). EDUKASI DAN PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN PENCEMARAN LINGKUNGAN. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 27–33. <https://doi.org/10.52075/ja.v2i1.188>
- Rahayu, S. A. P., Rakhmawati, A., Kinasih, S. A., Anggreini, L., & Frediyanto, I. (2024). Pemanfaatan minyak jelantah dan serai sebagai bahan dasar pembuatan lilin aromaterapi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(1), 304–311. <https://doi.org/10.30653/jppm.v9i1.599>
- Rahmadi, A., Sari, N. M., & Ekorini, I. (2022). *Buku Ajar : Pemanfaatan Limbah Industri*. Banjarbaru: CV. Banyubening Cipta Sejahtera.
- Sujatmika, Kussujaniyatun, S., & Wijayanti, D. L. (2020). *Tantangan Dan Peluang Ekonomi Dari Limbah Minyak Goreng (Jelantah)* (pp. 1–33).
- Wulandari, T. D., & Listiaji, P. (Mei 2024). Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi Limbah Minyak Jelantah Ibu-Ibu PKK Desa Karanganyar, Kabupaten Pemalang. *Jurnal Dharma Indonesia (Jurnal Pengabdian Masyarakat)*, Vol. 2, No 1, hlm. 18-24