

## Pemanfaatan Minyak Jelantah dalam Pembuatan Lilin Aromaterapi sebagai Produk Bernilai Guna dan Ramah Lingkungan

Adi Saputro<sup>1\*</sup>

Universitas Sebelas Maret

Aghist Mu'natus Safira<sup>2</sup>

Universitas Sebelas Maret

Danang Satrio Wibowo<sup>3</sup>

Universitas Sebelas Maret

Fathia Putri Khalillah<sup>4</sup>

Universitas Sebelas Maret

Fatiha Aliyazzahra<sup>5</sup>

Universitas Sebelas Maret

Febriani Dwi Putri Nur Rohmah<sup>6</sup>

Universitas Sebelas Maret

Revanya Luckita Kusuma Wardhani<sup>7</sup>

Universitas Sebelas Maret

Ria Palupi<sup>8</sup>

Universitas Sebelas Maret

Salwa Nur Latifah<sup>9</sup>

Universitas Sebelas Maret

Silfia Yahrotus Salsabila<sup>10</sup>

Universitas Sebelas Maret

Alamat: Universitas Sebelas Maret, Kentingan Jl. Ir. Sutami No.36, Jebres, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57126.

Korespondensi Penulis: [aghistsafira@student.uns.ac.id](mailto:aghistsafira@student.uns.ac.id)

**Abstract** *Used cooking oil is a household waste that has the potential to pollute the environment if not properly managed, but it can still be utilized to produce value-added products. This activity aimed to improve the knowledge and skills of the community in Randugede Village, Plaosan District, Magetan Regency, particularly members of the Family Welfare Empowerment (PKK) and Dasawisma groups, in processing used cooking oil into aromatherapy candles. The method used was demonstration and hands-on practice, including the processing of used cooking oil, mixing it with stearin, adding essential oil and coloring, and molding the candles, with evaluation conducted through observation, question-and-answer sessions, and documentation. The activity was attended by 36 out of 40 targeted participants, representing 90% of the target. Participants demonstrated enthusiasm and active involvement during the practice and discussion sessions, providing them with direct experience in utilizing used cooking oil waste to produce non-food products. The results showed that utilizing used cooking oil through simple training can produce aromatherapy candles with practical value and potential for further development as an economically valuable product. This activity is expected to serve as an initial step toward promoting more environmentally friendly household waste management while creating opportunities for independent and sustainable product development.*

**Keywords:** *aromatherapy; environmentally friendly; community empowerment; used cooking oil; candles*

**Abstrak** Minyak jelantah merupakan limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan tepat, tetapi masih dapat dimanfaatkan menjadi produk bernilai guna. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Randugede, Kecamatan Plaosan, Kabupaten Magetan, khususnya ibu-ibu PKK dan Dasawisma, dalam mengolah minyak jelantah menjadi

lilin aromaterapi. Metode yang digunakan adalah demonstrasi dan praktik langsung yang meliputi pengolahan minyak jelantah, pencampuran dengan stearin, penambahan essential oil dan pewarna, hingga pencetakan lilin, dengan evaluasi melalui observasi, tanya jawab, dan dokumentasi. Kegiatan diikuti oleh 36 dari 40 peserta atau sebesar 90% dari target yang ditetapkan. Peserta menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif selama praktik serta diskusi, sehingga kegiatan memberikan pengalaman langsung dalam pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi produk nonpangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan minyak jelantah melalui pelatihan sederhana dapat menghasilkan lilin aromaterapi yang memiliki nilai guna dan berpotensi dikembangkan sebagai produk bernilai ekonomi. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal dalam mendorong pengelolaan limbah rumah tangga secara lebih ramah lingkungan serta membuka peluang pengembangan produk secara mandiri dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** aromaterapi; lilin; minyak jelantah; pemberdayaan masyarakat; ramah lingkungan.

## **1. LATAR BELAKANG**

Minyak jelantah merupakan salah satu limbah rumah tangga yang dihasilkan dari aktivitas memasak dan jumlahnya cenderung meningkat seiring kebutuhan masyarakat sehari-hari. Pembuangan minyak jelantah secara sembarangan, seperti ke saluran air atau lingkungan sekitar, dapat menimbulkan permasalahan lingkungan karena minyak sulit terurai dan berpotensi mencemari tanah serta sumber air. Di sisi lain, minyak jelantah masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali menjadi produk yang bernilai guna. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengelolaan dan pemanfaatan minyak jelantah secara tepat sebagai bentuk pengurangan limbah sekaligus penerapan prinsip ramah lingkungan dalam kehidupan masyarakat.

Salah satu upaya pemanfaatan minyak jelantah adalah mengolahnya menjadi lilin aromaterapi. Kenarni (2022) menyatakan bahwa minyak jelantah dapat diolah menjadi lilin aromaterapi sebagai alternatif pemanfaatan limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan, sekaligus berpotensi meningkatkan pendapatan rumah tangga. Sejalan dengan hal tersebut, Ernis et al. (2023) menunjukkan bahwa minyak jelantah dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif dalam pembuatan lilin beraroma terapi. Nasution et al. (2024) menambahkan bahwa lilin aromaterapi berbahan dasar minyak jelantah memiliki nilai jual dan berpotensi menjadi peluang usaha yang dapat diproduksi secara mandiri oleh masyarakat, sementara Saputro et al. (2024) menunjukkan bahwa pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dapat menjadi bentuk pemberdayaan masyarakat sekaligus meningkatkan pengetahuan ibu-ibu mengenai pengelolaan limbah rumah tangga.

Meskipun pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi telah banyak dikaji dan diterapkan di berbagai wilayah, penerapannya tetap perlu disesuaikan dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan masyarakat di masing-masing daerah, mengingat belum semua wilayah memperoleh edukasi serupa. Kondisi ini terlihat di Desa Randugede, Kecamatan Plaosan, Kabupaten Magetan, tempat sebagian besar masyarakat khususnya ibu-ibu belum pernah mendapatkan sosialisasi maupun pelatihan mengenai pemanfaatan minyak jelantah, sehingga limbah tersebut umumnya masih dibuang begitu saja tanpa pengolahan lebih lanjut. Ketidadaan intervensi edukatif semacam ini di Desa Randugede menunjukkan adanya urgensi untuk menghadirkan kegiatan pemberdayaan berbasis pengolahan minyak jelantah di wilayah tersebut, sebagai bentuk pemerataan akses pengetahuan dan keterampilan pengelolaan limbah rumah tangga yang selama ini belum menjangkau masyarakat setempat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) 174 UNS di Desa Randugede bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat, khususnya ibu-ibu, mengenai potensi pemanfaatan minyak jelantah, sekaligus memberikan keterampilan praktis dalam mengolahnya menjadi lilin aromaterapi yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Kegiatan ini juga diharapkan dapat mendorong masyarakat Desa Randugede untuk menerapkan pengolahan minyak jelantah secara mandiri, sehingga limbah rumah tangga tersebut tidak hanya berkurang, tetapi juga dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat dan ramah lingkungan.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Minyak jelantah merupakan minyak goreng yang telah digunakan berulang kali dan mengalami penurunan kualitas akibat proses pemanasan. Aritonang et al. (2024) menjelaskan bahwa penggunaan minyak pada suhu tinggi secara berulang dapat menyebabkan perubahan warna dan bau serta meningkatkan kadar peroksida dan asam lemak bebas. Kondisi tersebut menjadikan minyak jelantah kurang sesuai untuk digunakan kembali sebagai bahan pangan dan memerlukan alternatif pengelolaan yang tepat. Sejalan dengan hal tersebut, Shofiah et al. (2025) menyatakan bahwa minyak jelantah yang dibuang secara tidak tepat dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, sehingga pemanfaatannya menjadi produk nonpangan merupakan salah satu alternatif pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Salah satu bentuk pemanfaatan tersebut adalah

mengolah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi yang memiliki nilai guna dan berpotensi memberikan nilai tambah ekonomi.

Stearin atau asam stearat merupakan bahan yang digunakan dalam formulasi lilin untuk membantu membentuk struktur lilin yang lebih padat serta mempengaruhi karakteristik fisiknya. Anggraini dan Kurniasih (2024) menunjukkan bahwa perbedaan perbandingan minyak jelantah dan asam stearat berpengaruh terhadap karakteristik lilin, khususnya titik leleh dan waktu pembakaran, dengan formula tertentu menghasilkan lilin yang lebih baik secara fisik. Penelitian Auliza (2024) juga menggunakan asam stearat sebagai salah satu bahan dasar dalam formulasi lilin aromaterapi dan melakukan pengujian terhadap karakteristik fisik seperti waktu pembakaran, tinggi nyala api, dan titik leleh. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa asam stearat menjadi salah satu komponen penting dalam menentukan karakteristik dan kualitas fisik lilin yang dihasilkan.

Sumbu lilin merupakan komponen yang berperan dalam memungkinkan terjadinya pembakaran pada lilin. Dalam pembuatan lilin aromaterapi, sumbu perlu ditempatkan pada bagian tengah cetakan dan dijaga agar tetap tegak selama proses penuangan dan pendinginan campuran lilin. Gunaedi et al. (2025) menjadikan sumbu sebagai salah satu komponen dalam pembuatan lilin aromaterapi berbahan minyak atsiri dan menempatkannya pada wadah sebelum campuran lilin dituangkan. Sementara itu, Setiawan et al. (2025) juga menjelaskan tahapan pemasangan sumbu pada bagian tengah cetakan sebelum campuran minyak jelantah dan stearin dituangkan dan didiamkan hingga mengeras. Berdasarkan kedua penelitian tersebut, sumbu merupakan bagian yang diperlukan dalam pembentukan produk lilin karena menjadi media yang digunakan ketika lilin dinyalakan.

*Essential oil* atau minyak esensial merupakan komponen yang memberikan aroma pada lilin sehingga menghasilkan karakteristik aromaterapi ketika digunakan. Ginting et al. (2024) menunjukkan bahwa minyak atsiri dapat diformulasikan ke dalam lilin aromaterapi dan menghasilkan karakteristik aroma sekaligus aktivitas tertentu sesuai dengan jenis minyak atsiri yang digunakan. Sementara itu, Sudarsono dan Ramanda (2025) menemukan bahwa penggunaan kombinasi minyak esensial kulit jeruk nipis dan bunga melati pada formulasi lilin aromaterapi mempengaruhi karakteristik fisik, aroma,

dan tingkat penerimaan produk. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jenis dan komposisi *essential oil* menjadi salah satu faktor yang dapat menentukan karakteristik aroma dan kualitas produk lilin aromaterapi.

Pewarna lilin digunakan untuk memberikan warna pada produk sehingga meningkatkan daya tarik visual dan nilai estetika lilin. Harefa et al. (2025) menerapkan pewarna berupa crayon dalam proses pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah, bersamaan dengan penambahan asam stearat dan minyak esensial. Penggunaan crayon sebagai pewarna juga ditemukan dalam penelitian Ahmad et al. (2025), yang memanfaatkan crayon untuk memberikan warna pada lilin berbahan minyak jelantah dan *soy wax*. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa crayon dapat digunakan sebagai alternatif pewarna dalam pembuatan lilin berbasis minyak, sehingga selain memiliki fungsi utama sebagai bahan pewarna, penggunaannya dapat memberikan variasi tampilan pada produk yang dihasilkan.

Arang digunakan dalam kegiatan ini pada tahap awal pengolahan minyak jelantah sebelum minyak dicampurkan dengan bahan pembentuk lilin. Penggunaan bahan berbasis karbon berkaitan dengan prinsip adsorpsi yang memungkinkan komponen tertentu dalam minyak terikat pada permukaan adsorben. Efrillia dan Fajar (2025) menunjukkan bahwa karbon aktif yang berasal dari tempurung kluwek dapat digunakan untuk mengadsorpsi asam lemak bebas, warna, dan bau pada minyak jelantah. Sementara itu, Oktavian dan Dewi (2025) menunjukkan bahwa karbon aktif dari tempurung kelapa dapat dimanfaatkan untuk menurunkan kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah melalui proses adsorpsi. Temuan tersebut memberikan dasar bahwa material karbon dapat dimanfaatkan dalam proses pengolahan minyak jelantah. Namun, perlu ditegaskan bahwa penelitian tersebut menggunakan karbon aktif, sedangkan kegiatan KKN 174 UNS menggunakan arang, sehingga arang dalam kegiatan ini diposisikan sebagai bahan yang membantu proses awal pengurangan bau dan kotoran pada minyak jelantah, bukan disamakan secara langsung dengan karbon aktif.

### **3. METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode demonstrasi, yaitu dengan menunjukkan secara langsung proses pembuatan lilin aromaterapi menggunakan minyak jelantah kepada masyarakat. Kegiatan ini merupakan bagian dari program Kuliah

Kerja Nyata (KKN) mahasiswa Universitas Sebelas Maret yang dilaksanakan di Desa Randugede, Kecamatan Plaosan, Kabupaten Magetan. Sasaran kegiatan adalah ibu-ibu PKK dan Dasawisma RT 05 setempat. Pelaksanaan kegiatan meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, mahasiswa mempersiapkan materi, alat dan bahan, serta brosur yang berisi langkah-langkah pembuatan lilin aromaterapi. Tahap pelaksanaan diawali dengan penyampaian informasi mengenai pemanfaatan minyak jelantah, kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan lilin aromaterapi mulai dari proses pengolahan minyak, pencampuran bahan dan pewangi, hingga pencetakan. Peserta juga dilibatkan dalam praktik langsung dengan pendampingan mahasiswa KKN. Evaluasi dilakukan melalui observasi, tanya jawab, dan dokumentasi untuk mengetahui keterlibatan serta pemahaman peserta selama kegiatan. Metode demonstrasi ini dipilih agar masyarakat dapat memperoleh pengetahuan sekaligus pengalaman praktis dalam memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi produk yang bernilai guna dan ramah lingkungan.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah diikuti oleh ibu-ibu PKK dan Dasawisma dengan target 40 peserta. Sebanyak 36 peserta hadir atau 90% dari target yang ditetapkan. Sebelum praktik dimulai, peserta memperoleh brosur yang memuat langkah-langkah pembuatan lilin aromaterapi sebagai bekal pengetahuan awal. Selanjutnya, mahasiswa KKN 174 UNS memberikan demonstrasi dan mendampingi peserta dalam mempraktikkan setiap tahapan pembuatan lilin. Selama kegiatan berlangsung, peserta terlihat antusias dan aktif bertanya mengenai proses pembuatan, pemilihan bahan, serta cara meningkatkan kualitas lilin yang dihasilkan. Pola kegiatan berupa pemberian informasi dan praktik langsung juga diterapkan oleh Irawan et al. (2024) dalam kegiatan pemanfaatan minyak goreng bekas menjadi lilin aromaterapi, yang menunjukkan bahwa pengolahan limbah melalui kegiatan praktik dapat menjadi sarana edukasi sekaligus meningkatkan keterampilan masyarakat.

Hasil praktik menunjukkan bahwa minyak jelantah dapat dimanfaatkan menjadi lilin aromaterapi melalui tahapan pengolahan yang sederhana. Minyak jelantah direndam bersama arang selama minimal 24 jam, kemudian disaring sebelum digunakan sebagai

bahan dasar. Selanjutnya, minyak dipanaskan bersama stearin dengan perbandingan 1:1 hingga tercampur, kemudian ditambahkan *essential oil* lavender dan pewarna. Campuran dituangkan ke dalam cetakan yang telah dipasang sumbu dan didiamkan hingga mengeras. Pemanfaatan tersebut menunjukkan adanya perubahan fungsi dari limbah rumah tangga menjadi produk nonpangan. Hal ini sejalan dengan Anggraini dan Kurniasih (2024) yang menunjukkan bahwa minyak jelantah dapat digunakan sebagai bahan dasar lilin aromaterapi melalui kombinasi dengan asam stearat. Penelitian tersebut menguji perbandingan minyak jelantah dan asam stearat sebesar 1:1, 1:4, dan 3:5, serta menunjukkan bahwa perbedaan komposisi mempengaruhi karakteristik fisik dan waktu pembakaran lilin. Formula 3:5 menunjukkan karakteristik yang lebih optimal dibandingkan formula lainnya. Meskipun demikian, perbandingan 1:1 digunakan dalam kegiatan KKN 174 UNS sebagai formulasi praktik yang sederhana dan mudah diterapkan oleh peserta untuk memperkenalkan proses pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk bernilai guna. Apabila produk dikembangkan lebih lanjut sebagai produk usaha, variasi komposisi minyak jelantah dan stearin dapat diuji untuk memperoleh formulasi yang lebih optimal.

Penambahan *essential oil* lavender memberikan aroma khas pada produk sehingga lilin yang dihasilkan memiliki karakteristik sebagai lilin aromaterapi. Lavender (*Lavandula angustifolia*) merupakan salah satu minyak esensial yang digunakan dalam formulasi lilin aromaterapi. Nugroho et al. (2026) mengembangkan lilin aromaterapi berbasis *soy wax* dengan *lavender essential oil* dan mengkaji karakteristik produk serta potensinya sebagai media relaksasi. Dalam kegiatan KKN 174 UNS, *essential oil* lavender ditambahkan setelah minyak jelantah dan stearin tercampur, kemudian diaduk hingga merata sebelum proses pencetakan. Penggunaan lavender memberikan nilai tambah pada produk karena selain berfungsi sebagai lilin, produk juga memiliki aroma yang menjadi karakteristik utama lilin aromaterapi.

Dari aspek partisipasi masyarakat, kehadiran 36 dari 40 peserta menunjukkan respons yang baik terhadap kegiatan. Keterlibatan peserta tidak hanya terlihat dari jumlah kehadiran, tetapi juga dari keaktifan selama praktik dan diskusi. Peserta terlibat dalam proses pembuatan serta aktif bertanya mengenai alat dan bahan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas produk. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan

demonstrasi memberikan pengalaman langsung kepada peserta dalam memahami proses pengolahan limbah. Shofiah et al. (2025) juga menunjukkan bahwa kegiatan transformasi minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dapat menjadi sarana pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan limbah.

Selain menghasilkan produk yang dapat digunakan, kegiatan ini memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk bernilai ekonomi. Minyak jelantah yang sebelumnya merupakan limbah rumah tangga dapat diolah menjadi lilin yang memiliki fungsi dekoratif, aromaterapi, maupun alternatif penerangan. Dalam konteks KKN 174 UNS, produk tersebut berpotensi dikembangkan sebagai souvenir khas daerah wisata dengan memperhatikan desain, kemasan, aroma, dan identitas produk. Arifin et al. (2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dapat diarahkan pada penguatan ekonomi kreatif masyarakat melalui pengembangan produk bernilai tambah. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berkaitan dengan pengurangan limbah, tetapi juga dapat menjadi langkah awal dalam pengembangan peluang ekonomi masyarakat.

Meskipun kegiatan berjalan dengan baik, terdapat beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya. Keterbatasan waktu menyebabkan setiap tahapan pembuatan harus dilakukan secara efisien. Sebagian peserta juga belum memiliki pengalaman dalam mengolah minyak jelantah menjadi lilin sehingga membutuhkan pendampingan selama praktik. Selain itu, ketersediaan alat dan bahan pendukung seperti cetakan, sumbu, dan pewangi masih terbatas apabila produk akan dikembangkan dalam skala produksi yang lebih besar. Dari target 40 peserta, terdapat 4 peserta atau 10% yang tidak dapat hadir karena memiliki kesibukan sebagai ibu rumah tangga. Kondisi tersebut menjadi bahan evaluasi untuk kegiatan selanjutnya, terutama dalam penyediaan alat dan bahan serta pemberian pendampingan produksi secara mandiri.

Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan berhasil memberikan pengalaman langsung kepada masyarakat dalam memanfaatkan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. Keberhasilan kegiatan ditunjukkan melalui tingkat kehadiran sebesar 90%, keterlibatan aktif peserta selama praktik, serta munculnya ketertarikan untuk mengetahui

cara meningkatkan kualitas produk. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah rumah tangga melalui demonstrasi dan praktik langsung dapat menghasilkan produk yang memiliki nilai guna sekaligus berpotensi dikembangkan secara ekonomi. Sebagai tindak lanjut, masyarakat didorong untuk mencoba memproduksi lilin secara mandiri, sedangkan brosur langkah-langkah pembuatan dapat disebarluaskan kepada warga yang belum mengikuti kegiatan agar pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan secara lebih luas dan berkelanjutan.



**Gambar 1. Pembuatan Lilin Aromaterapi dari Minyak Jelantah.**

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan KKN 174 UNS di Desa Randugede berhasil memberikan pengetahuan dan pengalaman praktis kepada masyarakat dalam memanfaatkan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi melalui demonstrasi dan praktik langsung. Keberhasilan kegiatan terlihat dari kehadiran 36 dari 40 peserta (90%) serta keaktifan peserta selama praktik dan diskusi. Kegiatan ini menunjukkan bahwa minyak jelantah dapat diolah menjadi produk nonpangan yang bernilai guna dan berpotensi dikembangkan secara ekonomi.

Kegiatan ini masih memiliki keterbatasan berupa waktu pelaksanaan, pengalaman peserta yang belum merata, serta keterbatasan alat dan bahan untuk produksi dalam skala

lebih besar. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan agar masyarakat dapat memproduksi secara mandiri. Kegiatan selanjutnya juga disarankan melakukan pengujian kualitas produk dan evaluasi yang lebih terukur untuk mengetahui keberlanjutan keterampilan serta potensi pengembangan lilin aromaterapi sebagai produk ekonomi masyarakat.

## DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, A., Nallakumar, P., & Hisomi, M. N. (2025). Valorization of used cooking oil for insect-repelling candle production enriched with lemongrass. *International Journal of Agriculture and Environmental Research*, 11(3), 837–844.
- Anggraini, C., & Kurniasih, T. R. (2024). Effect of combination of waste cooking oil and stearic acid on aromatherapy candle preparations of Arabica coffee (*Coffea arabica*). *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 7(2), 67–73. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol7no2p67-73>
- Arifin, R., Widarko, A., Bastomi, M., Pangestuti, A. P., Puspitasari, D., & Alfandi, M. N. (2024). Strengthening the creative economy of the community through the utilization of used cooking oil waste into aromatherapy candles. *AKM: Aksi Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.36908/akm.v5i1.1156>
- Aritonang, B., Ritonga, A. H., Harefa, K., Wiratma, D. Y., & Herlina. (2024). Purification of used cooking oil using a combination of activated carbon and bentonite adsorbents. *Jurnal Farmasimed*, 7(1), 31–40. <https://doi.org/10.35451/jfm.v7i1.2331>
- Auliza, W. (2024). Utilization of Arabica coffee waste (*Coffea arabica*) as an additive in the production of aromatherapy candles using paraffin and stearic acid as raw materials. *Jurnal Sains dan Teknologi Reaksi*, 22(2).
- Efrillia, F. S., & Fajar, M. (2025). Preparation of activated carbon from *Kluwek* (*Pangium edule*) shells as an adsorbent for effective removal of free fatty acid (FFA) from used cooking oil. *Greensusmater*, 2(1), 12–16. <https://doi.org/10.62755/greensusmater.2025.2.1.12-16>
- Ernis, G., Gultom, F. B., Triawan, D. A., & Haryanto, H. (2023). Pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin sebagai solusi penerangan di Desa Karang Panggung Bengkulu Tengah. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 4(1), 62–68. <https://doi.org/10.26874/jakw.v4i1.295>
- Ginting, I., Rudang, S. N., & Andry, M. (2024). Formulasi dan uji aktivitas repellent lilin aromaterapi dari minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) dengan cengkeh (*Syzygium aromaticum*). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 7(2), 198–207.
- Gunaedi, T., Zebua, L. I., & Panjaitan, E. M. (2025). Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi berbahan minyak atsiri Papua bagi pengusaha muda di Rumah BUMN Jayapura. *Jurnal Pengabdian Papua*, 9(1), 52–56. <https://doi.org/10.31957/jpp.v9i1.4469>
- Harefa, M. S., Hidayat, S., Siallagan, C. S. J., Simbolon, T. A., Manik, K. V. P., & Hutapea, R. A. (2025). Inovasi pengolahan limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi ramah lingkungan. *Jurnal Pengabdian Pendidikan dan Teknologi*, 6(2).
- Irawan, G. E. F., Syamsuddin, M., Bahari, V. F., & Suprianto. (2024). Utilizing used cooking oil for aromatherapy candle production. *Indonesian Journal of Cultural and Community Development*, 16(1). <https://doi.org/10.21070/ijccd.v16i1.1157>
- Kenarni, N. R. (2022). Pemanfaatan minyak jelantah dalam pembuatan lilin aromaterapi. *Jurnal Bina Desa*, 4(3), 343–349. <https://doi.org/10.15294/jbd.v4i3.39225>
- Nasution, N. E., Lubis, I. A. H., Tumanggor, N. C., & Tanjung, K. (2024). Pemanfaatan minyak jelantah dalam pembuatan lilin aromaterapi sebagai salah satu ide usaha di Desa Tanah Seribu Binjai. *PRAXIS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3), 138–144. <https://doi.org/10.47776/praxis.v2i3.812>
- Nimah, N. (2025). Community empowerment and environmentally friendly waste

management through socialization and training in making aromatherapy candles from used cooking oil. *Sinesia: Journal of Community Service*, 2(2), 118–131. <https://doi.org/10.69836/sinesia-jcs.v2i2.484>

Nugroho, N., Ariyanti, S., Safitri, C. C., Milala, R. P., & Nailannajah. (2026). Analysis characteristics and effectiveness of aromatherapy candles soy wax based with formulation oil lavender essential oil (*Lavandula angustifolia*) as a relaxation medium. *Journal of Agricultural Economy and Technology Development*, 3(1). <https://doi.org/10.59261/jaetd.v3i1.52>

Oktavian, D. A., & Dewi, R. K. (2025). Optimizing temperature and time for producing coconut shell activated charcoal to reduce free fatty acids in used cooking oil. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 9(1), 364–372. <https://doi.org/10.70609/gtech.v9i1.6201>

Saputro, W. A., Wijayanti, I. K. E., Mulyani, A., & Putri, D. D. (2024). Pemberdayaan ibu PKK Desa Kedungwringin dalam pengembangan olahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*, 7(1), 57–63. <https://doi.org/10.36722/jpm.v7i1.3250>

Setiawan, R. F., Jaelani, O. S., Agustini, A. E., & Wicaksana, M. M. N. (2025). Education of village youth in the use of used cooking oil to become environmentally friendly candles in Kemiri Village. *AJARCDE (Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment)*, 9(3), 172–177. <https://doi.org/10.29165/ajarcde.v9i3.730>

Shofiah, N., Siswanto, H. M., Maulani, N. R., & Wicaksono, S. S. (2025). Empowering communities through the sustainable transformation of used cooking oil waste into aromatherapy candles: A holistic approach to waste management. *Journal of Community Service and Empowerment*, 6(1), 214–222. <https://doi.org/10.22219/jcse.v6i1.34459>

Sudarsono, A. P. P., & Ramanda, A. A. (2025). Aromatherapy candle formulation combination of lime peel (*Citrus aurantifolia*) and jasmine (*Jasminum sambac* L.) essential oils with *Cera alba* as a base. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 8(2), 163–169. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol8no2p163-169>