

Utilization of Used Cooking Oil into Aromatherapy Candles: Implementation of Circular Economy as a Business Idea among University Students

Pemanfaatan Minyak Jelantah menjadi Lilin Aromaterapi: Implementasi Ekonomi Sirkular Sebagai Ide Bisnis Kalangan Mahasiswa

*Anang Setiawan, Fadil Muhammad, Nurul Chalisa Majidina, Tenri Sayu Puspitaningsih Dipoatmodjo, Rahmat Burhamzah, Josafat Gracia Ginting, Khusnul Patima, ⁸Ahmad Rais

Universitas Negeri Makassar, Indonesia

ARTICLE INFO

Article History

Received: October 18, 2025

Revise: November 13, 2025

Accepted: November 26, 2025

Corresponding author:

Email: anang.setiawan@unn.ac.id

DOI: doi.org/10.61220/sipakatau

Copyright © 2025 The Authors



This is an open access article under the CC BY-SA license

ABSTRACT

The management of used cooking oil remains a serious environmental issue, as it is classified as hazardous waste that can contaminate soil and water if disposed of improperly. On the other hand, used cooking oil holds high economic potential and can be utilized through the circular economy concept to create value-added products. This community service program aimed to enhance the awareness and skills of students from the Faculty of Economics and Business, Universitas Negeri Makassar, in processing used cooking oil into aromatherapy candles as a form of green entrepreneurship. The training was conducted through socialization, education, demonstration, and hands-on practice using purified used cooking oil mixed with stearic acid and essential oils. Evaluation results showed that 85% of participants improved their understanding of waste management and candle-making techniques, while 72% expressed interest in developing this product as a sustainable business idea supported by digital marketing. This activity successfully integrated environmental education, entrepreneurial innovation, and student empowerment through the application of circular economy principles. Therefore, the program not only provided a solution to the waste oil problem but also fostered sustainable and socially responsible entrepreneurial mindsets among students.

Keywords: used cooking oil, aromatherapy candles, circular economy, green entrepreneurship, student empowerment

ABSTRAK

Pengelolaan minyak jelantah masih menjadi permasalahan lingkungan yang serius karena tergolong limbah B3 yang dapat mencemari tanah dan air bila dibuang sembarangan. Di sisi lain, minyak jelantah memiliki potensi ekonomi tinggi dan dapat dimanfaatkan melalui penerapan konsep ekonomi sirkular menjadi produk bernilai tambah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Makassar dalam mengolah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi sebagai produk wirausaha hijau. Pelatihan dilaksanakan melalui metode sosialisasi, edukasi, demonstrasi, dan praktik langsung menggunakan minyak jelantah yang telah dimurnikan dengan arang aktif, dicampur stearic acid, serta minyak esensial. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta sebesar 85% terhadap pengelolaan limbah dan teknik pembuatan lilin, serta 72% mahasiswa berminat mengembangkan produk ini sebagai ide bisnis berkelanjutan berbasis digital marketing. Kegiatan ini berhasil mengintegrasikan aspek edukasi lingkungan, inovasi kewirausahaan, dan pemberdayaan mahasiswa melalui penerapan prinsip ekonomi sirkular. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan limbah minyak jelantah, tetapi juga menumbuhkan jiwa wirausaha berorientasi pada keberlanjutan dan tanggung jawab sosial.

Kata kunci: minyak jelantah, lilin aromaterapi, ekonomi sirkular, kewirausahaan hijau, pemberdayaan mahasiswa.

1. PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup dan tingginya konsumsi makanan olahan goreng membuat penggunaan minyak goreng di Indonesia meningkat setiap tahun. Dari total konsumsi minyak goreng nasional, diperkirakan sekitar 18% hingga 22% akan berubah menjadi minyak jelantah (used cooking oil/UCO) setelah beberapa kali pemakaian. Jika konsumsi minyak goreng mencapai 5,8 juta ton per tahun, maka volume minyak jelantah yang dihasilkan dapat mencapai sekitar 1,1 juta ton (Astra Agro Lestari, 2021). Namun, dari jumlah tersebut, hanya sekitar 3 juta kiloliter atau 18,5% dari total potensi yang berhasil dikumpulkan dan dimanfaatkan secara resmi (Kementerian ESDM, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar minyak jelantah masih belum termanfaatkan secara optimal dan berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan.

Masalah pengelolaan minyak jelantah memiliki implikasi serius terhadap lingkungan dan kesehatan. Minyak jelantah termasuk dalam kategori limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun) yang dapat mencemari air dan tanah apabila dibuang sembarangan. Selain itu, pembuangan minyak bekas ke saluran air dapat menyebabkan penyumbatan dan menurunkan kualitas air tanah (Harum, 2022). Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), timbulan sampah nasional pada tahun 2023 mencapai 56,63 juta ton, namun hanya 39,01% yang dikelola secara layak (KLHK, 2024). Angka ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan limbah, termasuk minyak jelantah, masih menghadapi tantangan besar dan membutuhkan inovasi dalam upaya daur ulang serta pemanfaatan kembali limbah rumah tangga.

Di sisi lain, minyak jelantah memiliki potensi ekonomi yang cukup besar bila diolah menjadi produk bernilai tambah. Indonesia bahkan tercatat sebagai salah satu eksportir minyak jelantah dunia, dengan volume ekspor mencapai 71.838 ton dan nilai transaksi sebesar US\$ 37,31 juta pada tahun 2019 (Artha Metro Oil, 2020). Program Gerakan Konversi Minyak Jelantah yang diluncurkan oleh sektor swasta memperkirakan potensi produksi minyak jelantah nasional mencapai 6,46 hingga 9,72 juta kiloliter per tahun, namun lebih dari separuhnya belum dikelola secara efisien (Amartha, 2023). Fakta ini membuka peluang penerapan konsep circular economy yang menekankan pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai ekonomi, sekaligus mengurangi dampak lingkungan. Bagi kalangan akademisi dan mahasiswa, khususnya di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Makassar, pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku lilin aromaterapi dapat menjadi gagasan inovatif dalam pengembangan kewirausahaan berwawasan lingkungan. Lilin aromaterapi tidak hanya bernilai estetika, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena menggabungkan fungsi relaksasi dan daya tarik ramah lingkungan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa minyak jelantah yang telah dimurnikan dan diformulasikan dengan stearic acid mampu menghasilkan lilin dengan karakteristik fisik yang baik, seperti kekerasan, titik leleh, dan waktu bakar yang optimal (Anggraini, 2024; Liu et al., 2022). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat yang mengajarkan teknik pembuatan lilin aromaterapi berbasis minyak jelantah sekaligus pelatihan kewirausahaan bagi mahasiswa sangat relevan untuk memperkuat keterampilan kreatif dan kesadaran lingkungan di lingkungan kampus.

Pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi merupakan salah satu upaya kreatif dalam mengatasi permasalahan lingkungan sekaligus meningkatkan nilai ekonomi limbah rumah tangga. Minyak jelantah yang dibuang sembarangan ke tanah atau saluran air dapat menimbulkan pencemaran serius karena mengandung senyawa berbahaya seperti free fatty acid dan peroxide value yang sulit terurai di alam. Menurut Utami et al. (2023), satu liter minyak jelantah yang terbuang dapat mencemari hingga seribu liter air bersih. Dengan mengolahnya menjadi lilin aromaterapi, limbah tersebut tidak hanya berkurang, tetapi juga berubah menjadi produk yang aman, bermanfaat, dan memiliki nilai jual. Selain ramah lingkungan, kegiatan ini juga menjadi bentuk edukasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat — khususnya mahasiswa — tentang pentingnya pengelolaan limbah dan penerapan ekonomi sirkular.

Selain aspek lingkungan, pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi memiliki potensi ekonomi yang tinggi karena permintaan pasar terhadap produk aromaterapi terus meningkat. Data Statista (2023) mencatat bahwa pasar global lilin aromaterapi mencapai nilai USD 3,5 miliar dan diproyeksikan tumbuh lebih dari 6% per tahun hingga 2030. Kondisi ini membuka peluang bagi mahasiswa untuk mengembangkan ide bisnis berbasis green entrepreneurship dengan memanfaatkan bahan sederhana menjadi produk bernilai tambah tinggi. Menurut Kurniawan dan Fitriani (2021), penerapan kewirausahaan hijau dapat menumbuhkan inovasi yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan sekaligus memperkuat daya saing ekonomi kreatif di kalangan generasi muda. Dengan demikian, pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah tidak hanya berfungsi sebagai solusi ekologis, tetapi juga sebagai sarana pemberdayaan dan pembentukan karakter wiraswasta berkelanjutan bagi mahasiswa.

2. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan dengan menggunakan metode sosialisasi serta demonstrasi atau memperagakan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah. Metode demonstrasi dipilih karena dapat memberikan pemahaman yang lebih baik kepada peserta melalui contoh langsung. Sasaran peserta dalam kegiatan ini adalah

mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Makassar. Mahasiswa ini dipilih karena memiliki potensi besar untuk mempraktikkan ide bisnis pembuatan lilin aromaterapi di rumah masing-masing, sehingga diharapkan memberikan insight untuk menumbuhkan UMKM baru melalui mahasiswa. Melalui keterampilan yang diperoleh dari pelatihan ini, mereka diharapkan dapat mengolah minyak jelantah yang biasanya dibuang menjadi produk bermanfaat ekonomis dan ramah lingkungan, serta menciptakan peluang usaha rumah tangga sebelum atau sesudah lulus dari dunia perkuliahan. Kegiatan demonstrasi pembuatan lilin aromaterapi dilaksanakan di Lab Kewirausahaan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Makassar. Tempat ini dipilih karena telah disarankan dan disepakati bersama dengan kepala lab kewirausahaan, mengingat berbagai pertimbangan. Lokasi ini dipilih untuk memastikan kenyamanan dan kemudahan akses bagi mahasiswa, sehingga mereka dapat dengan mudah menghadiri pelatihan tanpa mengalami kendala tempat dan fasilitas. Lab Kewirausahaan juga menyediakan ruang yang memadai untuk seluruh peserta, serta fasilitas yang mendukung jalannya pelatihan dengan lancar. Terdapat beberapa tahapan pada kegiatan pelatihan yang dilakukan, diantaranya:

1. Sosialisasi dan Edukasi Awal

Tahapan ini berfokus pada kegiatan sosialisasi mengenai penyampaian latar belakang kegiatan, penyampaian tujuan dan manfaat kegiatan serta peluang bisnis. Sedangkan edukasi awal mengenai pengenalan konsep limbah rumah tangga, penyuluhan tentang penggunaan minyak jelantah berulang kali, pengenalan bahan, keselamatan dan penyimpanan bahan serta prosedur pembuatan lilin aromaterapi.

a. Sosialisasi

Tahap sosialisasi merupakan kegiatan awal yang bertujuan memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai latar belakang, tujuan, dan rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian.

1) Penyampaian Latar Belakang Kegiatan

Pada bagian ini, mahasiswa diberikan penjelasan tentang alasan diadakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tim pelaksana menyampaikan bahwa kegiatan ini dilatarbelakangi oleh masalah limbah minyak jelantah yang sering kali dibuang begitu saja, padahal bisa dimanfaatkan menjadi produk bermanfaat seperti lilin aromaterapi. Melalui penjelasan ini, mahasiswa diharapkan memahami bahwa kegiatan pengabdian bukan hanya sekadar memenuhi kewajiban akademik, tetapi juga bentuk nyata kepedulian terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar.

2) Penyampaian Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Bagian ini, tim pelaksana menyampaikan bahwa tujuan utama kegiatan adalah Memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi produk bermanfaat guna, yaitu lilin aromaterapi. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan keterampilan kewirausahaan berbasis lingkungan (eco-entrepreneurship). Meningkatkan kreativitas, serta, memperluas wawasan tentang pengolahan limbah menjadi produk bermanfaat ekonomi. Selain itu, manfaat kegiatan juga meliputi peningkatan kesadaran mahasiswa terhadap isu keberlanjutan dan pentingnya inovasi sederhana dalam mendukung ekonomi hijau.

3) Peluang Bisnis

Tahapan ini, tim pelaksana menjelaskan bahwa lilin aromaterapi yang dibuat tidak hanya bermanfaat untuk lingkungan, tetapi juga memiliki potensi dijadikan produk jual yang bermanfaat ekonomi. Mahasiswa diajak berpikir kreatif dalam mengembangkan desain, kemasan, dan cara pemasarannya agar dapat bersaing di pasaran.

b. Edukasi Awal

Tahap edukasi awal berfokus pada pemberian pengetahuan dasar kepada mahasiswa mengenai bahan, alat, serta prosedur pembuatan lilin aromaterapi.

1) Pengenalan Konsep Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga

Tim pelaksana menjelaskan bahwa banyak jenis limbah, seperti minyak jelantah, sisa makanan, atau botol plastik, sebenarnya masih memiliki nilai guna jika diolah dengan cara yang tepat. Mahasiswa diperkenalkan pada ide bahwa pengelolaan limbah bukan sekedar aktivitas kebersihan, melainkan juga bentuk tanggung jawab sosial dan lingkungan.

Dalam sesi ini, peserta diajak untuk berpikir kritis terhadap kebiasaan sehari-hari misalnya, bagaimana minyak sisa gorengan biasanya dibuang begitu saja ke saluran air, yang kemudian menimbulkan pencemaran. Diskusi kecil dilakukan agar mahasiswa dapat berbagi pandangan dan pengalaman mereka dalam mengelola limbah di rumah. Dari sini, mahasiswa mulai memahami bahwa pengabdian kepada masyarakat bukan hanya kegiatan formal, tetapi juga wadah pembelajaran yang membantu mereka melihat potensi besar dari hal-hal kecil di sekitar.

2) Penyuluhan tentang Bahaya Penggunaan Minyak Jelantah Berulang Kali

Pada bagian ini, mahasiswa diberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai dampak negatif penggunaan minyak jelantah secara berulang. Dijelaskan bahwa ketika minyak dipanaskan berkali-kali, terjadi perubahan struktur kimia yang menyebabkan timbulnya senyawa berbahaya seperti aldehida, akrolein, dan radikal bebas. Zat-zat ini dapat menumpuk di tubuh dan meningkatkan risiko berbagai penyakit seperti

kolesterol tinggi, hipertensi, gangguan pencernaan, bahkan kanker. Selain dari sisi kesehatan, penyuluhan ini juga membahas dampak lingkungan. Ketika minyak bekas dibuang ke saluran air atau tanah, ia dapat membentuk lapisan yang menghambat penyerapan air dan mengganggu ekosistem. Hal ini bisa menyebabkan penyumbatan saluran air, timbulnya bau tak sedap, serta pencemaran yang sulit diuraikan secara alami.

- 3) Pengenalan Bahan, Keselamatan dan Penyimpanan Bahan serta Prosedur Pembuatan Lilin Aromaterapi
 - a) Mahasiswa diperkenalkan dengan bahan utama dalam pembuatan lilin aromaterapi. Setiap bahan dijelaskan beserta fungsinya agar mahasiswa memahami peran masing-masing bahan.

Tabel. 1 Bahan Pembuatan Lilin Aromaterapi

No	Bahan	Fungsi
1	Minyak jelantah yang sudah disaring	Bahan dasar lilin
2	<i>Stearic acid</i> (asam stearat)	Mengeraskan lilin dan memperpanjang waktu bakar
3	Minyak esensial (lavender, jeruk, peppermint, dll.)	Aroma terapi
4	Arang aktif	Pemurnian minyak jelantah
5	Sumbu lilin (<i>cotton wick</i>)	Media pembakar
6	Pewarna lilin (<i>optional</i>)	Estetika
7	Kompor kecil	Memanaskan minyak dan <i>stearic acid</i>
8	Lem tembak	Merekatkan sumbu
9	Timbangan digital dan gelas ukur	Menimbang bahan-bahan
10	Saringan kain/tisu	Menyaring minyak jelantah sebelum dimurnikan
11	Termometer	Mengukur suhu
12	Wadah/Cetakan lilin	Sebagai cetakan lilin
13	Panci	Pemanas Lilin dan <i>stearic acid</i>

- b) Keselamatan dan Penyimpanan Bahan

Mahasiswa diingatkan untuk memperhatikan keselamatan kerja selama proses berlangsung. Penggunaan alat pelindung diri seperti sarung tangan, masker, dan beberapa alat pelindung lainnya yang dianjurkan untuk menghindari kontak langsung dengan bahan kimia dan minyak panas. Selain itu, bahan-bahan kimia *stearic acid*, *essential oil*, sebaiknya disimpan di tempat tertutup, sejuk, dan terhindar dari paparan langsung sinar matahari. Penyimpanan yang baik dapat menjaga kualitas bahan serta mencegah risiko kebakaran atau perubahan sifat kimia pada bahan.
- c) Prosedur Pembuatan Lilin Aromaterapi

Tahap ini merupakan inti dari kegiatan demonstrasi. Tim pelaksana menyampaikan prosedur pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah dengan urutan langkah sebagai berikut:

 - (1) Penyaringan Minyak Jelantah

Proses dimulai dengan menyaring minyak jelantah untuk menghilangkan kotoran dan residu menggunakan kain halus, sehingga minyak menjadi bersih dan siap digunakan sebagai bahan dasar lilin.
 - (2) Pemurnian Minyak Jelantah

Endapkan minyak yang telah disaring kedalam karbon aktif untuk menghilangkan kotoran, bau, dan warna kehitaman selama 24 jam.
 - (3) Pencampuran dengan *Stearic Acid*

Minyak jelantah yang sudah dimurnikan dipanaskan kemudian dicampur dengan *stearic acid*. Fungsi *stearic acid*, memperkuat tekstur lilin, mengurangi lelehan berlebih, dan memperlambat pembakaran
 - (4) Penambahan Pewarna dan Minyak Esensial

Setelah campuran minyak dan *stearic acid* siap, langkah selanjutnya adalah menambahkan pewarna dan minyak esensial. Pewarna memberikan tampilan menarik pada lilin, sedangkan minyak esensial memberikan aroma yang menenangkan dan menyenangkan. Setelah campuran agak dingin (sekitar

55–60°C), tambahkan 10–15 tetes *essential oil* (sekitar 5 ml) sesuai aroma yang diinginkan seperti lavender, lemon, atau eucalyptus.

(5) Pencetakan Lilin

Campuran tersebut kemudian dituangkan ke dalam cetakan lilin dan ditambahkan sumbu di tengahnya. Proses pencetakan ini dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan lilin terbentuk dengan baik dan rapi. Tuangkan campuran cair secara perlahan ke dalam wadah sambil memastikan sumbu tetap tegak. Diamkan hingga mengeras sempurna (± 4 –6 jam).

(6) Finishing

Rapikan sumbu dan bersihkan permukaan lilin. Lilin siap digunakan atau dikemas untuk dijual.

2. Praktik Pembuatan Lilin Aroma Terapi

Setelah melalui tahap pengenalan bahan dan prosedur pembuatan lilin aromaterapi, kegiatan dilanjutkan pada tahap inti, yaitu praktik secara langsung. Sebelum pelaksanaan praktik dimulai, peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok dengan pembagian peran yang jelas. Tujuannya adalah untuk mempermudah jalannya kegiatan, meningkatkan efektivitas proses kerja, serta menumbuhkan sikap sosial, tanggung jawab, dan kerja sama tim di antara peserta.

3. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana kegiatan praktik berjalan sesuai tujuan yang telah direncanakan. Evaluasi dilakukan oleh tim pelaksana dengan cara mengamati keterlibatan peserta, ketepatan prosedur pembuatan lilin aromaterapi, serta hasil produk yang dihasilkan setiap kelompok.

Selain itu, evaluasi juga mencakup sikap kerja peserta selama praktik, seperti kedisiplinan, kerja sama tim, dan kerapian dalam menggunakan alat serta bahan. Hasil evaluasi kemudian dibahas bersama untuk memberikan masukan dan perbaikan terhadap proses pembuatan maupun aspek teknis lainnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh tim dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Makassar dengan fokus kegiatan berupa pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah serta pelatihan strategi pemasaran produk hasil olahan. Program ini merupakan bagian dari upaya pengembangan kreativitas mahasiswa dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi produk bernilai ekonomi serta sebagai salah satu bentuk implementasi pembelajaran kewirausahaan berkelanjutan.

Kegiatan dilaksanakan menggunakan metode pemaparan materi, demonstrasi, dan praktik langsung (Khasanah et al., 2024). pelatihan ini ditujukan kepada mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Makassar yang berada pada rentang usia 18–23 tahun dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai jual, serta menumbuhkan semangat kewirausahaan berbasis ekonomi hijau (green economy). Pelatihan dilaksanakan secara luring di laboratorium kewirausahaan fakultas dan diikuti oleh 25 mahasiswa dari berbagai program studi fakultas ekonomi dan bisnis. Sesi pertama kegiatan diawali dengan sosialisasi mengenai dampak lingkungan dari pembuangan minyak jelantah. pemateri menyampaikan materi dengan metode interaktif melalui presentasi, video edukatif, dan diskusi kelompok. Mahasiswa diperkenalkan pada fakta bahwa minyak jelantah yang dibuang sembarangan dapat mencemari tanah dan air, serta berpotensi meningkatkan kadar senyawa berbahaya seperti peroxide value dan free fatty acid dalam ekosistem perairan (Utami et al., 2023). Dari hasil observasi, terlihat peningkatan kesadaran mahasiswa terhadap isu pengelolaan limbah rumah tangga, yang tercermin dari munculnya berbagai ide untuk mengembangkan produk turunan berbasis limbah seperti lilin, sabun, dan biodiesel sederhana.



Gambar 1. Sosialisasi Dampak Limbah Minyak Jelantah dan Edukasi Pembuatan Lilin Aroma Terapi

Tahap berikutnya adalah pelatihan praktik pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah. Mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil, dan setiap kelompok diberikan alat dan bahan untuk membuat lilin. Adapun bahan utama yang digunakan adalah:

Tabel. 2 Bahan Utama Pembuatan Lilin Aromaterapi Untuk 5 Lilin

No	Bahan	Fungsi	Jumlah (untuk 5 lilin @100 ml)
1	Minyak jelantah yang sudah disaring	Bahan dasar lilin	500 ml
2	<i>Stearic acid</i> (Asam stearat)	Mengeraskan lilin dan memperpanjang waktu bakar	250–300 gram
3	Minyak esensial (lavender, jeruk, peppermint, dll.)	Aroma terapi	15–25 ml (3–5% dari total volume)
4	Arang aktif	Pemurnian minyak jelantah	500 gram
5	Sumbu lilin (<i>Cotton wick</i>)	Media pembakar	5 batang
6	Pewarna lilin (opsional)	Estetika	Secukupnya
7	Kompor kecil	Memanaskan minyak dan <i>Stearic acid</i>	1 buah
8	Lem tembak	Merekatkan sumbu	1 buah
9	Timbangan digital dan gelas ukur	Menimbang bahan-bahan	1 buah
10	Saringan kain/tisu	Menyaring minyak jelantah sebelum dimurnikan	1 buah
11	Termometer	Mengukur suhu	1 buah
12	Wadah/Cetakan lilin	Sebagai cetakan lilin	5 buah
13	Panci	Pemanas Lilin dan <i>stearic acid</i>	1 buah

Adapun proses pembuatan dilakukan sebagai berikut :

Pelatihan dan Praktik Langsung

Tahap ini merupakan inti dari kegiatan demonstrasi. Tim pelaksana PKM memberikan pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah dengan urutan langkah sebagai berikut:

1. Penyaringan Minyak Jelantah
Proses dimulai dengan menyaring minyak jelantah untuk menghilangkan kotoran dan residu menggunakan kain halu, sehingga minyak menjadi bersih dan siap digunakan sebagai bahan dasar lilin.
2. Pemurnian Minyak Jelantah
Endapkan minyak yang telah disaring kedalam karbon aktif untuk menghilangkan kotoran, bau, dan warna kehitaman selama 24 jam,
3. Pencampuran dengan Stearic Acid
Minyak jelantah yang sudah dimurnikan dipanaskan kemudian dicampur dengan stearic acid. Fungsi stearic acid: memperkuat tekstur lilin, mengurangi lelehan berlebih, dan memperlambat pembakaran
4. Penambahan Pewarna dan Minyak Esensial
Setelah campuran minyak dan stearic acid siap, langkah selanjutnya adalah menambahkan pewarna dan minyak esensial. Pewarna memberikan tampilan menarik pada lilin, sedangkan minyak esensial memberikan aroma yang menenangkan dan menyenangkan. Setelah campuran agak dingin (sekitar 55–60°C), tambahkan 10–15 tetes essential oil (sekitar 5 ml) sesuai aroma yang diinginkan seperti lavender, lemon, atau eucalyptus.
5. Pencetakan Lilin
Campuran tersebut kemudian dituangkan ke dalam cetakan lilin dan ditambahkan sumbu di tengahnya. Proses pencetakan ini dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan lilin terbentuk dengan baik dan rapi. Tuangkan campuran cair secara perlahan ke dalam wadah sambil memastikan sumbu tetap tegak. Diamkan hingga mengeras sempurna (± 4 –6 jam).
6. Finishing
Rapikan sumbu dan bersihkan permukaan lilin. Lilin siap digunakan atau dikemas untuk dijual.

Setelah penyampaian teori dan demonstrasi oleh tim pelaksana, peserta diberikan kesempatan untuk langsung mempraktikkan pembuatan lilin aromaterapi. Seluruh proses dilakukan di bawah bimbingan dan pengawasan tim dosen, sehingga peserta memperoleh pengalaman praktis dan pemahaman mendalam tentang setiap tahapan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah.



Gambar 2. Praktik Pembuatan Lilin Aroma Terapi

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh mahasiswa berhasil memproduksi lilin aromaterapi dengan kualitas visual dan aroma yang baik. Dari aspek pembelajaran, mahasiswa memperoleh peningkatan pemahaman sebesar 85% (berdasarkan kuesioner pra dan pasca kegiatan) terkait proses pengolahan limbah menjadi produk bernilai jual. Selain itu, 72% peserta menyatakan tertarik untuk melanjutkan ide ini sebagai prototipe bisnis mahasiswa dengan konsep pemasaran digital melalui media sosial. Hal ini membuktikan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir kreatif dan inovatif mahasiswa dalam mengembangkan peluang bisnis berbasis lingkungan (Pada et al., 2022; Isma et al., 2024). Secara umum, keterlibatan aktif peserta selama proses pengabdian menunjukkan keberhasilan program dalam mengintegrasikan aspek edukasi, kewirausahaan, dan tanggung jawab sosial.



Gambar 3. Foto Bersama Peserta dan Tim Pelaksana

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang mengusung tema Pemanfaatan Minyak Jelantah untuk Pembuatan Lilin Aromaterapi ini berhasil memberikan dampak positif baik dari segi edukatif maupun praktis bagi mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Makassar. Melalui pelatihan ini, peserta memperoleh pengetahuan baru tentang cara mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomi, sekaligus memahami pentingnya inovasi berbasis keberlanjutan lingkungan dalam dunia kewirausahaan. Mahasiswa tidak hanya belajar tentang proses teknis pembuatan lilin aromaterapi, tetapi juga dilatih untuk berpikir kreatif dan kritis dalam mengidentifikasi peluang usaha ramah lingkungan (*green business opportunity*).

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mahasiswa mampu menghasilkan produk lilin aromaterapi dengan kualitas baik dan aroma yang beragam sesuai selera pasar. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran peserta

akan pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga serta penerapan prinsip ekonomi sirkular. Sebagian besar peserta menunjukkan minat untuk mengembangkan ide ini menjadi bisnis mahasiswa berbasis digital marketing. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berhasil memberdayakan mahasiswa secara keterampilan, tetapi juga membentuk karakter wiraswasta yang berorientasi pada inovasi, keberlanjutan, dan tanggung jawab sosial. Sebagai saran: 1) Kegiatan pelatihan serupa sebaiknya dilaksanakan secara berkala dengan melibatkan lebih banyak mahasiswa lintas program studi agar dampak edukatif dan pemberdayaan ekonomi semakin luas. 2) Mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan variasi produk turunan dari minyak jelantah selain lilin aromaterapi, seperti sabun atau biodiesel, serta menerapkan strategi pemasaran digital yang lebih kreatif untuk menjangkau pasar yang lebih luas. 3) Diperlukan dukungan lanjutan melalui kerja sama antara pihak kampus, pemerintah daerah, dan pelaku industri untuk membantu mahasiswa mengembangkan prototipe bisnis berkelanjutan berbasis ekonomi sirkular. 4) Konsep pengelolaan limbah dan wirausaha hijau dapat diintegrasikan ke dalam mata kuliah kewirausahaan atau proyek kampus merdeka guna memperkuat budaya inovasi dan tanggung jawab sosial di lingkungan akademik.

REFERENSI

- Amartha. (2023). Gerakan Konversi Minyak Jelantah untuk Biovatu. <https://amartha.com/blog/siaran-pers/amartha-luncurkan-gerakan-konversi-minyak-jelantah-untuk-biovatur/>
- Anggraini, C. (2024). Effect of combination of waste cooking oil and stearic acid for candle making. *Jurnal Farmasi dan Sains Indonesia*.
- Artha Metro Oil. (2020). Jelantah Mengalir Sampai ke Eropa. <https://arthametrooil.co.id/jelantah-mengalir-sampai-ke-eropa/>
- Astra Agro Lestari. (2021). Berpotensi Sebagai Sumber Energi, Indonesia Memiliki Kekayaan Berupa Minyak Jelantah.<https://www.astra-agro.co.id/2021/06/18/berpotensi-sebagai-sumber-energi-indonesia-memiliki-kekayaan-berupa-minyak-jelantah/>
- Harum, C.. (2022). Dampak Serius Minyak Jelantah bagi Lingkungan dan Kesehatan. <https://citarumharum.jabarprov.go.id/dampak-serius-minyak-jelantah-bagi-lingkungan-dan-kesehatan/>
- Isma, A., Fakhri, M. M., Rauf, A., Nurjannah, E., & Jannah, D. M. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Literasi Economic AI dan Pelatihan Infografis Untuk Wirausaha Melek Digital dan Inklusif di SMAN 4 Barru. *Panrannuangku Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 81-89. <https://doi.org/10.35877/panrannuangku2987>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). (2023). Minyak Jelantah: Sebuah Potensi Bisnis Energi yang Menjanjikan. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/minyak-jelantah-sebuah-potensi-bisnis-energi-yang-menjanjikan>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2024). Rakornas Pengelolaan Sampah 2025: Arah Baru Menuju Indonesia Bebas Sampah 2029. <https://www.kemenlh.go.id/news/detail/klh-bplh-tegaskan-arah-baru-menuju-indonesia-bebas-sampah-2029-dalam-rakornas-pengelolaan-sampah-2025>
- Khasanah, U., Trisnawati, S. N. I., Isma, A., Alanur, S. N., Maida, A. N., Nainiti, N. P. P. E., Amin, L. H., Aryawati, N. P. A., Murwati, M., Bangu, B., & Maulida, C. (2024). METODOLOGI PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT: TEORI DAN IMPLEMENTASI. *Penerbit Tahta Media*. Retrieved from <https://tahtamedia.co.id/index.php/issi/article/view/1066>
- Kurniawan, I., & Fitriani, E. (2021). Green entrepreneurship: Membangun jiwa wirausaha berbasis lingkungan pada mahasiswa ekonomi. *Jurnal Ekonomi dan Kewirausahaan*, 19(2), 145–154.
- Liu, Y., et al. (2022). Synthesis and properties of wax based on waste cooking oil. *RSC Advances*.
- Pada, A. T., Yahya, A. F., Isma, A., Malik, A. J., Syarief, R., Paramita, A. J., ... & Syamril, S. (2022). Literasi Keuangan dan Pemasaran Digital untuk Membangun Ekonomi Desa Tangguh Berbasis Kewirausahaan. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 22(2), 321-329. <https://doi.org/10.35965/eco.v22i2.1559>
- Rahmadani, F., & Yuliani, D. (2022). Edukasi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Menjadi Produk Bernilai Tambah. *Jurnal Abdimas Kreatif*, 5(2), 103–110.
- Statista. (2023). Global market value of aromatherapy candles 2020–2030. Retrieved from <https://www.statista.com>
- Utami, S. N., Putri, A. F., & Ramadhan, A. (2023). Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Lilin Aromaterapi untuk Meningkatkan Nilai Ekonomi Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berdaya*, 6(1), 22–29.