

Pengolahan Limbah Rumah Tangga melalui Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Ramah Lingkungan Bersama Kader PKK di Desa Sungai Buluh

Ermira Pamela, Hifzul Aqli, Isra Rouli Enjelita Hutasoit, Maria Achyntia Pale, Meily Dela Sitorus*, Nur Aqilah Qurratu'Ain, Rizky Kurniawan Bustamil, Sintia Rizki, Widya, Zyifa Fahtur Al Amin, Fortia Magfira
Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia

*Corresponding Author: mdelasitorus@student.umrah.ac.id
Dikirim: 15-09-2026; Direvisi: 15-10-2026; Diterima: 17-10-2026

Abstrak: Minyak jelantah merupakan limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan apabila dibuang tanpa pengelolaan yang tepat. Kondisi ini menjadi perhatian di Desa Sungai Buluh, Kecamatan Singkep Barat, karena aktivitas pengolahan hasil laut oleh masyarakat menghasilkan minyak bekas yang perlu dimanfaatkan secara lebih tepat. Kegiatan pengabdian “Jelantah Jadi Cahaya” bertujuan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada Kader PKK dalam mengolah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi sebagai alternatif pemanfaatan limbah rumah tangga. Kegiatan melibatkan 25 orang Kader PKK melalui metode penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan. Sekitar lima liter minyak jelantah yang dikumpulkan secara swadaya dari rumah tangga anggota kader diolah melalui pemurnian menggunakan arang aktif, pemanasan dan pencampuran dengan bahan pengeras, penambahan pewangi, serta pencetakan menggunakan wadah kaca bekas. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta dapat memahami tahapan pengolahan dan terlibat langsung dalam proses pembuatan lilin aromaterapi hingga menghasilkan purwarupa yang padat dan dapat digunakan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dapat menjadi alternatif pengelolaan limbah rumah tangga sekaligus memberikan keterampilan produktif kepada masyarakat.

Kata Kunci: Desa Sungai Buluh; ekonomi sirkular; Kader PKK; lilin aromaterapi; minyak jelantah.

Abstract: Used cooking oil is a household waste product that has the potential to cause environmental pollution if improperly managed. This issue is relevant in Sungai Buluh Village, Singkep Barat District, where community-based seafood processing activities generate used cooking oil that requires proper utilization. The “Jelantah Jadi Cahaya” community service program aimed to provide knowledge and skills to members of the Family Welfare Empowerment Group in processing used cooking oil into aromatherapy candles as an alternative approach to household waste utilization. The activity involved 25 members of the Family Welfare Empowerment Group through counseling, demonstrations, hands-on practice, and mentoring. Approximately five liters of used cooking oil collected voluntarily from participants’ households were processed through purification using activated charcoal, heating and mixing with a hardening agent, addition of fragrance, and molding using reused glass containers. The results showed that participants were able to understand the processing stages and actively participate in producing aromatherapy candles, resulting in solid and usable candle prototypes. This activity demonstrates that converting used cooking oil into aromatherapy candles can serve as an alternative approach to household waste management while providing productive skills for the community.

Keywords: aromatherapy candles; circular economy; Family Welfare Empowerment Group; Sungai Buluh Village; used cooking oil.

PENDAHULUAN

Minyak jelantah merupakan sebutan untuk minyak goreng yang telah dipakai berulang kali, baik berasal dari minyak sayur, minyak jagung, minyak samin, maupun jenis minyak goreng rumah tangga lainnya (Zuhri et al., 2023). Pembuangan minyak jelantah secara sembarangan ke lingkungan dapat menimbulkan pencemaran, baik pada badan air maupun tanah. Karena itu, penanganan minyak jelantah tidak cukup hanya dengan membuangnya, melainkan perlu diarahkan pada upaya pengumpulan, pengolahan, dan pemanfaatan ulang. Beberapa kajian di tingkat masyarakat juga menunjukkan bahwa pola pengelolaan limbah ini banyak dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, kebiasaan sehari-hari, serta ketersediaan opsi pengolahan yang dapat diakses warga (Juniabela et al., 2023).

Isu pengelolaan minyak jelantah menjadi cukup penting untuk diangkat di Desa Sungai Buluh, Kecamatan Singkep Barat, Kabupaten Lingga, Kepulauan Riau, mengingat aktivitas ekonomi warganya banyak bertumpu pada sektor perikanan. Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa masyarakat setempat kerap mengolah hasil laut menjadi produk pangan olahan seperti kerupuk ikan, kerupuk sotong, dan kerupuk udang, di mana proses penggorengannya menyisakan minyak bekas yang tidak lagi dapat dipakai (Dwiloka et al., 2021). Mengingat desa ini berada di wilayah pesisir yang erat kaitannya dengan aktivitas perikanan, pengelolaan limbah rumah tangga termasuk minyak jelantah menjadi hal yang perlu mendapat perhatian (Astuti et al., 2025).

Sumber minyak jelantah di rumah tangga umumnya berasal dari aktivitas memasak sehari-hari maupun pengolahan hasil perikanan (Muslimin et al., 2024). Namun, dalam kegiatan ini tidak dilakukan pengukuran khusus mengenai total minyak jelantah yang dihasilkan oleh masyarakat Desa Sungai Buluh sehingga jumlah limbah tidak dinyatakan sebagai volume yang tinggi atau rendah. Demikian pula, belum tersedia data lapangan yang cukup untuk menyatakan bahwa minyak jelantah dari masyarakat secara umum dibuang langsung ke laut. Oleh karena itu, kegiatan ini mengambil pendekatan yang lebih hati-hati dengan memperkenalkan alternatif pemanfaatan minyak jelantah sebelum menjadi limbah yang dibuang ke lingkungan. Pendekatan tersebut relevan bagi masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir karena pengelolaan limbah rumah tangga merupakan bagian dari upaya menjaga lingkungan tempat masyarakat menjalankan aktivitas perikanan dan pengolahan pangan.

Salah satu opsi pemanfaatan minyak jelantah di tingkat rumah tangga adalah mengubahnya menjadi produk nonpangan, seperti lilin aromaterapi. Dengan cara ini, minyak yang sudah tidak layak untuk memasak tetap punya nilai guna baru. Prosesnya cukup sederhana dan menggunakan bahan serta alat yang mudah didapat, sehingga cocok diterapkan dalam kegiatan pelatihan masyarakat. Pendekatan semacam ini sudah banyak dipakai dalam program pemberdayaan sebagai cara menghasilkan produk bernilai dari bahan limbah (Basuki et al., 2023).

Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah menerapkan pelatihan pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. Basransyah et al. (2023) melaksanakan kegiatan pengabdian berupa pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan lilin aromaterapi kepada masyarakat. Sementara itu, Nurcahyanti et al. (2023) melaksanakan pelatihan daur ulang minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi di Desa Pereng, Kabupaten Karanganyar. Kedua kegiatan

tersebut menunjukkan bahwa penyampaian materi yang disertai dengan praktik langsung dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan minyak jelantah menjadi produk yang lebih bernilai guna. Pendekatan praktik menjadi penting karena peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai pengelolaan limbah rumah tangga, tetapi juga memperoleh pengalaman secara langsung dalam setiap tahapan pengolahannya.

Meskipun demikian, kegiatan terdahulu lebih berfokus pada pelatihan pembuatan lilin aromaterapi sebagai bentuk pemanfaatan minyak jelantah, sedangkan kegiatan “Jelantah Jadi Cahaya” di Desa Sungai Buluh mengembangkan pendekatan yang disesuaikan dengan kondisi dan potensi masyarakat setempat. Kegiatan ini melibatkan Kader PKK sebagai mitra utama dengan memanfaatkan minyak jelantah yang dikumpulkan secara swadaya dari rumah tangga anggota PKK di Desa Sungai Buluh. Selain memberikan penyuluhan dan praktik pembuatan lilin, kegiatan ini juga mencakup pendampingan secara langsung agar peserta mampu memahami proses pengolahan dari tahap pemurnian minyak hingga menghasilkan lilin aromaterapi. Dengan demikian, kebaruan kegiatan ini terletak pada penerapan pengelolaan minyak jelantah berbasis masyarakat melalui keterlibatan langsung Kader PKK dan pemanfaatan sumber bahan baku yang berasal dari lingkungan rumah tangga setempat, sehingga kegiatan tidak hanya berorientasi pada pelatihan, tetapi juga pada penerapan pengelolaan limbah rumah tangga yang dapat dilakukan secara mandiri dan berkelanjutan.

Kader PKK menjadi kelompok sasaran yang tepat untuk dilibatkan dalam program pemberdayaan berbasis rumah tangga. Menurut penelitian Syahputra et al. (2024) misalnya menunjukkan penerapan serupa yang melibatkan kelompok PKK, begitu pula oleh Hendarto et al. (2025) yang menyoroti ibu-ibu PKK di tingkat desa. Pelibatan Kader PKK dinilai strategis karena mereka bisa menjadi penyalur pengetahuan pengelolaan minyak jelantah ke lingkungan rumah tangga masing-masing dan menyebarkan lebih lanjut ke warga sekitar. Meskipun pembuatan lilin dari minyak jelantah sudah cukup sering dijadikan tema pengabdian masyarakat, penerapannya tetap relevan karena setiap wilayah punya karakteristik, sumber daya, dan kebutuhan yang berbeda sehingga bentuk edukasinya perlu disesuaikan dengan kondisi setempat. Oleh sebab itu, kegiatan ini tidak dimaksudkan sebagai gagasan baru, melainkan sebagai penerapan pengetahuan yang sudah ada ke dalam konteks Kader PKK Desa Sungai Buluh, melalui rangkaian edukasi, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan judul “Pengolahan Limbah Rumah Tangga melalui Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Ramah Lingkungan Bersama Kader PKK di Desa Sungai Buluh”. Kegiatan “Jelantah Jadi Cahaya” bertujuan untuk:

1. Meningkatkan pengetahuan Kader PKK Desa Sungai Buluh mengenai dampak minyak jelantah dan pemanfaatannya sebagai bahan baku lilin aromaterapi, dengan indikator capaian berupa pemahaman peserta terhadap dampak minyak jelantah dan tahapan pemanfaatannya.
2. Meningkatkan keterampilan Kader PKK dalam mengolah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi melalui praktik langsung, dengan indikator capaian berupa kemampuan peserta mengikuti tahapan pengolahan minyak jelantah hingga menjadi lilin aromaterapi.



3. Menghasilkan lilin aromaterapi berbahan dasar minyak jelantah yang dikumpulkan dari rumah tangga anggota Kader PKK, dengan indikator capaian berupa jumlah dan kondisi fisik produk lilin yang dihasilkan.
4. Mendorong pemanfaatan minyak jelantah secara mandiri di lingkungan rumah tangga, dengan indikator capaian berupa keterlibatan peserta dalam pengumpulan minyak jelantah dan kemampuan menerapkan kembali proses pengolahannya setelah kegiatan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Sumber Bahan Baku dan Mitra Kegiatan

Program “Jelantah Jadi Cahaya” merupakan salah satu program kerja KKN Kelompok 65 yang dilaksanakan di Desa Sungai Buluh, Kecamatan Singkep Barat, pada Senin, 10 Agustus 2026. Kegiatan ini berfokus pada pemanfaatan limbah rumah tangga, khususnya minyak jelantah, sebagai bahan baku pembuatan lilin aromaterapi yang bernilai guna. Minyak jelantah yang digunakan dikumpulkan secara swadaya dari rumah tangga Kader PKK Desa Sungai Buluh. Kader PKK dipilih sebagai mitra karena menghasilkan minyak jelantah dari aktivitas rumah tangga sehari-hari serta aktif dalam berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat di lingkungan desa.

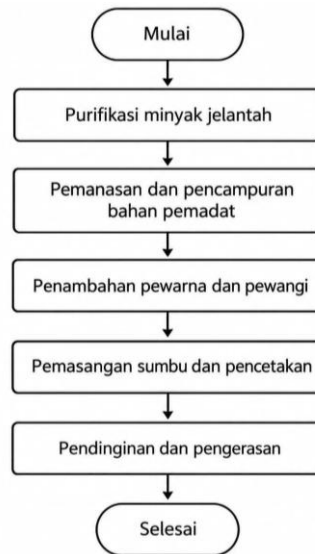
Pengumpulan minyak jelantah dilakukan dari sisa minyak goreng yang telah digunakan di rumah masing-masing untuk selanjutnya dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan lilin aromaterapi. Kegiatan ini dilaksanakan melalui penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan untuk memberikan pengetahuan serta keterampilan kepada Kader PKK dalam mengolah minyak jelantah menjadi produk bernilai guna. Pemanfaatan minyak jelantah dilakukan dengan menggunakan alat dan bahan yang relatif mudah diperoleh, sehingga hasil kegiatan diharapkan dapat menjadi alternatif pengelolaan limbah rumah tangga yang dapat diterapkan oleh masyarakat.

Prosedur Pembuatan Lilin

Metode pembuatan lilin berbahan dasar minyak jelantah pada program ini merujuk pada prosedur yang telah diterapkan oleh Bachtiar et al. (2022), dengan sejumlah penyesuaian pada tahap pengolahan awal minyak dan pemilihan bahan pematat. Tahapan pembuatannya terdiri dari pemurnian minyak jelantah, pemanasan dan pencampuran bahan, penambahan pewarna serta pewangi, pemasangan sumbu dan pencetakan, hingga proses pendinginan. Rangkaian tahapan pembuatan lilin aromaterapi disajikan pada Gambar 1.

1. Purifikasi minyak jelantah

Pada tahap awal kegiatan, minyak jelantah yang telah dikumpulkan dari rumah tangga Kader PKK dimurnikan menggunakan arang. Minyak dicampur dengan arang dan didiamkan selama kurang lebih 12 jam pada suhu ruang, kemudian disaring menggunakan kain saring untuk memisahkan arang dan kotoran. Penggunaan arang membantu mengurangi warna gelap, bau tidak sedap, dan sebagian kotoran pada minyak melalui proses adsorpsi (Wahyudi et al., 2022). Minyak hasil penyaringan selanjutnya digunakan sebagai bahan baku pada tahap pembuatan lilin aromaterapi.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Lilin Aromaterapi dari Minyak Jelantah

2. Pemanasan dan pencampuran bahan padat

Minyak jelantah hasil pemurnian kemudian dipanaskan secara bertahap sambil diaduk agar panas dan campuran merata. Setelah kondisi minyak sesuai, asam stearat ditambahkan secara bertahap dan diaduk hingga larut serta tercampur homogen. Asam stearat digunakan sebagai bahan padat yang membantu campuran minyak membentuk struktur lilin yang lebih mudah mengeras setelah mengalami pendinginan. Penggunaan asam stearat dalam kegiatan ini merupakan penyesuaian dari metode pembuatan lilin berbahan dasar minyak jelantah sebelumnya. Pemanfaatan bahan padat tersebut membantu mengubah minyak jelantah yang semula berbentuk cair menjadi bahan yang dapat dibentuk menjadi lilin aromaterapi (Syahfitri et al., 2025).

3. Penambahan pewarna dan pewangi

Setelah minyak jelantah dan asam stearat tercampur homogen, proses pemanasan dihentikan dan campuran dibiarkan hingga suhunya sedikit menurun. Selanjutnya, pewarna dan pewangi berupa bibit parfum atau minyak esensial ditambahkan sesuai kebutuhan. Campuran kemudian diaduk secara perlahan hingga warna dan aroma tersebar merata. Penambahan pewarna dan pewangi memberikan karakteristik visual dan aroma pada lilin sehingga produk yang dihasilkan memiliki nilai estetika dan nilai guna yang lebih baik.

4. Pemasangan sumbu dan pencetakan

Setelah seluruh bahan tercampur, peserta menyiapkan cetakan yang bersih dan kering, kemudian memasang sumbu pada bagian tengah cetakan dengan posisi tegak. Campuran lilin yang masih dalam kondisi cair selanjutnya dituangkan secara perlahan ke dalam cetakan. Selama proses pencetakan, posisi sumbu diperhatikan agar tetap berada di bagian tengah. Cetakan kemudian diletakkan pada permukaan yang rata dan dibiarkan hingga campuran mengalami proses pendinginan dan pengerasan.

5. Pendinginan dan pengerasan

Setelah proses pencetakan selesai, cetakan diletakkan pada permukaan yang rata dan dibiarkan pada suhu ruang hingga campuran lilin mengalami pendinginan

dan pengerasan. Setelah mengeras, lilin dikeluarkan secara perlahan dari cetakan agar bentuknya tetap terjaga. Produk kemudian diperiksa secara sederhana berdasarkan bentuk, warna, kondisi permukaan, dan posisi sumbu. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa lilin yang dihasilkan telah berbentuk padat dan dapat digunakan. Perapian dilakukan apabila terdapat bagian produk yang kurang rapi sebelum lilin dikemas.

Alat dan Bahan

Pelaksanaan program “Jelantah Jadi Cahaya” memerlukan sejumlah perlengkapan pendukung untuk mengolah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. Bahan utamanya adalah minyak jelantah hasil kumpulan limbah rumah tangga, ditambah beberapa bahan pendukung seperti arang, asam stearat, pewarna, pewangi berupa bibit parfum atau minyak esensial, serta sumbu lilin. Masing-masing bahan punya peran tersendiri, mulai dari tahap pemurnian minyak, pembentukan tekstur lilin, hingga mempercantik tampilan dan aroma produk akhir.

Arang digunakan pada proses pemurnian minyak jelantah untuk membantu memudahkan warna gelap dan mengurangi bau tidak sedap melalui mekanisme penyerapan (Lubis et al., 2024). Asam stearat berfungsi sebagai bahan pengeras yang membentuk struktur lilin dan membuatnya lebih padat saat suhunya turun (Latifah et al., 2024). Sementara itu, pewarna dan pewangi ditambahkan untuk mempercantik tampilan sekaligus memberi aroma khas pada lilin aromaterapi. Sumbu berperan dalam proses pembakaran lilin, sedangkan cetakan dipakai untuk membentuk lilin sesuai ukuran yang diinginkan.

Adapun peralatan yang dipakai meliputi panci, kompor, corong, kain saring, wadah pengaduk, dan perlengkapan pendukung lainnya. Kompor dipakai untuk memanaskan minyak jelantah sekaligus mencampurnya dengan asam stearat. Corong membantu proses penuangan campuran lilin ke cetakan agar lebih rapi dan mengurangi risiko tumpah. Kain saring dipakai untuk memisahkan minyak dari arang setelah proses pemurnian, sementara wadah pengaduk dipakai sebagai tempat mencampur bahan-bahan agar tercampur merata.

Pemilihan alat dan bahan ini didasarkan pada pertimbangan ketersediaan, kemudahan memperoleh, serta kepraktisan pemakaiannya dalam proses pembuatan lilin aromaterapi. Perlengkapan yang sederhana diharapkan memudahkan peserta, khususnya Kader PKK, memahami dan mempraktikkan pengolahan minyak jelantah di rumah masing-masing. Dengan alat dan bahan yang mudah ditemukan, program ini diharapkan dapat menjadi contoh pemanfaatan limbah rumah tangga yang sederhana, mudah diterapkan, dan berpotensi dikembangkan menjadi produk bernilai jual.

Metode Pendampingan

Program “Jelantah Jadi Cahaya” dijalankan melalui pendekatan edukatif dan praktik yang meliputi penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, serta pendampingan bersama Kader PKK Desa Sungai Buluh, Kecamatan Singkep Barat, Kabupaten Lingga. Kegiatan diawali dengan pemaparan materi seputar minyak jelantah — mulai dari sumbernya, dampak pembuangannya bagi lingkungan, hingga alternatif pemanfaatannya sebagai bahan baku lilin aromaterapi. Penyuluhan ini bertujuan menumbuhkan pemahaman peserta akan pentingnya mengelola minyak jelantah dengan benar agar tidak langsung dibuang ke lingkungan. Materi



disampaikan secara sederhana dan interaktif lewat diskusi, sehingga peserta bisa lebih memahami manfaat dari pengolahan limbah tersebut.

Setelah pemaparan materi, tim KKN Kelompok 65 melanjutkan dengan demonstrasi pembuatan lilin aromaterapi secara bertahap — mulai dari pemurnian minyak dengan arang, penyaringan, pemanasan, penambahan asam stearat, hingga pencampuran pewarna dan pewangi. Demonstrasi ini dilanjutkan dengan pemasangan sumbu, pencetakan, dan proses pendinginan sampai lilin mengeras. Di setiap tahapan, disertakan penjelasan tentang alat dan bahan yang dipakai serta hal-hal penting yang perlu diperhatikan, seperti menjaga kebersihan alat, teknik pengadukan, kontrol suhu pemanasan, dan posisi sumbu.

Tahap praktik dilakukan langsung oleh Kader PKK dengan bimbingan dari tim KKN Kelompok 65. Peserta mempraktikkan sendiri proses pengolahan mulai dari pemurnian dan penyaringan minyak jelantah sampai pencampuran dengan asam stearat, pewarna, dan pewangi. Selanjutnya, peserta menyiapkan cetakan, memasang sumbu di posisi tengah, lalu menuangkan campuran lilin secara perlahan. Pendampingan diberikan sepanjang kegiatan untuk membantu peserta pada tahapan yang membutuhkan ketelitian ekstra, sekaligus memastikan setiap proses berjalan sesuai prosedur. Setelah pencetakan selesai, lilin dibiarkan mengeras pada suhu ruang, kemudian dilepas dari cetakan dan diperiksa dari segi bentuk, warna, permukaan, serta posisi sumbunya.

Pelaksanaan kegiatan secara langsung memberikan kesempatan kepada peserta untuk memperoleh pengetahuan sekaligus pengalaman dalam mengolah minyak jelantah menjadi produk yang dapat dimanfaatkan kembali. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan Kader PKK dalam mengelola limbah rumah tangga serta mendorong penerapan pengelolaan limbah yang lebih bertanggung jawab di lingkungan masyarakat. Pemanfaatan minyak jelantah melalui program “Jelantah Jadi Cahaya” juga menunjukkan bahwa limbah rumah tangga dapat diolah menjadi lilin aromaterapi yang memiliki nilai guna dan estetika, serta berpotensi dikembangkan menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat bertajuk “*Jelantah Jadi Cahaya*” di Desa Sungai Buluh, Kecamatan Singkep Barat, telah dilaksanakan sebagai bentuk intervensi ekologis dan pemberdayaan ekonomi sirkular berbasis rumah tangga. Kegiatan ini berfokus pada transformasi limbah minyak goreng bekas (jelantah) menjadi produk lilin aromaterapi bernilai ekonomis. Implementasi kegiatan tidak hanya berorientasi pada pencapaian luaran fisik purwarupa produk, melainkan juga menekankan proses transfer pengetahuan (*knowledge transfer*) dan keterampilan teknis secara partisipatif agar program memiliki tingkat keberlanjutan (*sustainability*) yang tinggi di tengah masyarakat pesisir.

Pelaksanaan Edukasi dan Sosialisasi Kesadaran Lingkungan Pesisir

Kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan tahap sosialisasi dan penyuluhan lingkungan yang dihadiri oleh perangkat desa serta 25 orang ibu-ibu Kader PKK Desa Sungai Buluh. Pertumbuhan jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas konsumsi rumah tangga secara langsung berkaitan dengan melonjaknya volume limbah cair domestik, salah satunya adalah minyak jelantah (Labib et al.,



2026). Di Indonesia, konsumsi minyak goreng rumah tangga mencapai angka yang sangat besar, yakni lebih dari 16,2 miliar liter atau setara 13 juta ton per tahun, yang menghasilkan lebih dari 3 juta ton limbah minyak goreng (Utomo et al., 2025). Kebiasaan umum masyarakat yang masih sering membuang sisa minyak goreng secara langsung ke saluran pembuangan, got, tanah, maupun badan air perairan menjadi masalah ekologis yang serius di berbagai daerah (Aini et al., 2020).

Materi edukasi yang disampaikan tim KKN berfokus pada dampak spesifik pencemaran limbah minyak cair terhadap ekosistem pesisir Desa Sungai Buluh, mengingat wilayah ini merupakan permukiman nelayan sekaligus pusat produksi kerupuk udang rumah tangga. Pembuangan minyak jelantah ke tanah secara terus-menerus dapat menyumbat pori-pori tanah, mengeraskan teksturnya, serta menurunkan kesuburan dan kemampuan tanah menyerap air. Sementara itu, minyak jelantah yang mengalir hingga bermuara ke laut akan membentuk lapisan minyak di permukaan air yang menghambat masuknya oksigen, merusak ekosistem biota air, serta menurunkan kualitas perairan pesisir yang menjadi sumber penghidupan nelayan (Cahyono et al., 2022). Selain dampak lingkungan, materi juga menyinggung aspek kesehatan rumah tangga, di mana penggunaan minyak goreng secara berulang kali terbukti menghasilkan senyawa jenuh dan radikal bebas yang berbahaya bagi tubuh serta meningkatkan risiko penyakit degeneratif (Asturi et al., 2025).

Melalui sesi sosialisasi ini, dilakukan upaya mengubah pandangan warga terhadap minyak jelantah — dari yang semula dianggap sampah dapur yang dibuang begitu saja, menjadi sumber daya yang masih punya nilai guna dan bisa didaur ulang lewat penerapan prinsip *Reduce, Reuse, Recycle* (3R) (Sari & Kusumastuti, 2025). Dalam hal ini, kelompok ibu rumah tangga dan Kader PKK dimanfaatkan sebagai modal sosial yang potensial, mengingat tingginya kepedulian lingkungan, kemauan belajar, serta rasa kebersamaan yang kuat di tingkat desa.

Wujud nyata dari pendekatan partisipatif ini terlihat dari aksi swadaya peserta yang mengumpulkan sendiri limbah minyak jelantah dari dapur rumah masing-masing. Dari pengumpulan awal oleh 25 orang ibu Kader PKK, berhasil terkumpul sekitar 5 liter minyak jelantah sebagai bahan baku utama kegiatan. Selain mengumpulkan minyak bekas, peserta juga diarahkan membawa wadah gelas kaca kecil sendiri untuk dipakai sebagai cetakan lilin. Pemakaian kembali wadah kaca bekas ini menjadi bentuk nyata penerapan prinsip reuse dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Selain menghemat biaya produksi, wadah kaca juga memberi jaminan keamanan termal yang baik saat lilin dinyalakan, sehingga risiko cetakan retak akibat panas lelehan bisa diminimalkan.

Pelatihan Praktik Pembuatan Lilin Aromaterapi dan Formulasi Sediaan

Tahap kedua kegiatan dilaksanakan melalui pelatihan praktik langsung (*learning by doing*) secara berkelompok, dengan pendampingan intensif dari tim KKN. Pendekatan edukatif-partisipatif yang menggabungkan praktik kinestetik dan visual terbukti lebih efektif dalam mentransfer keterampilan teknis pengolahan limbah dibandingkan sekadar penyampaian teori. Proses produksi diawali dengan tahap pemurnian minyak jelantah. Minyak jelantah direndam menggunakan arang selama kurang lebih 12 jam pada suhu ruang. Arang aktif berperan sebagai penyerap yang menangkap partikel kotoran, memudahkan warna gelap, serta mengurangi bau tengik akibat reaksi oksidasi pada minyak. Setelah warnanya lebih jernih, minyak



disaring memakai kain saring lalu dipanaskan di atas kompor. Ketika minyak sudah cukup hangat, bahan pengeras berupa asam stearat atau parafin *wax* dimasukkan dan diaduk hingga meleleh sempurna dan tercampur homogen (Prabandari & Febriyanti, 2017).

Untuk memberi warna menarik, digunakan krayon bekas berbahan dasar *wax* yang ditambahkan ke dalam adonan cair. Krayon berbahan *wax* dipilih karena sifatnya yang *non-polar* sehingga cocok dengan karakter minyak dan parafin, sehingga bisa melebur merata tanpa memisahkan fasa saat mengeras nanti. Setelah pemanasan dihentikan, minyak esensial alami (*essential oil*) seperti aroma jeruk (*citrus*) dan sereh (*lemongrass*) ditambahkan ke dalam adonan. Penambahan minyak atsiri ini berfungsi sebagai *masking agent* untuk menutupi residu bau khas minyak bekas sekaligus memberikan efek aromaterapi yang menenangkan, menyegarkan, dan merelaksasi pikiran (Yuandrian et al., 2025). Formulasi takaran praktis yang diterapkan dalam pelatihan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Lilin Aromaterapi Berbasis Minyak Jelantah

Komponen Bahan	Peran dan Sifat Kimiawi	Takaran Skala Rumah Tangga
Minyak jelantah purifikasi	Basis minyak / bahan baku utama	500 ml
Asam stearat / parafin <i>wax</i>	Agen pematid (<i>hardening agent</i>)	15–20 sendok makan ($\pm$ 200 g)
Krayon bekas berbasis <i>wax</i>	Pewarna <i>non-polar</i> ekonomis	$\frac{1}{2}$ batang (sesuai selera)
Minyak esensial (<i>essential oil</i>)	Odoran / <i>masking agent</i> aroma	10–15 tetes

Setelah adonan homogen, sumbu benang katun dipotong dan diikatkan pada penyangga kayu agar berdiri tegak lurus di tengah cetakan gelas kaca. Adonan cair kemudian dituangkan secara perlahan dan berhati-hati ke dalam cetakan.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi Limbah Minyak Jelantah



Gambar 3. Ibu-Ibu Kader PKK Melakukan Praktik Langsung

Gambar 3 menunjukkan suasana pendampingan dan praktik penuangan adonan lilin cair ke dalam cetakan gelas kaca oleh peserta pelatihan.

Hasil Purwarupa Produk, Evaluasi Kualitatif Observasional, dan Pembahasan Ekonomi Sirkular Pesisir

Adonan cair yang telah dituangkan didiamkan pada suhu ruang selama 12 jam untuk menjalani proses pendinginan perlahan (*slow cooling*) hingga mengeras sempurna. Pendinginan perlahan ini sangat penting untuk mencegah terjadinya keretakan permukaan (*surface cracking*) atau penyusutan ekstrem (*shrinkage*) di sekitar sumbu lilin. Berikut purwarupa produk lilin aromaterapi yang berhasil diproduksi oleh peserta.



Gambar 4. Hasil Produk Akhir Lilin Aromaterapi Minyak Jelantah

Meskipun pengukuran peningkatan pemahaman tidak dilakukan melalui instrumen tes tertulis formal (*pre-test* dan *post-test*), evaluasi kegiatan ini dirancang secara objektif menggunakan lembar observasi pemahaman kualitatif yang dinilai langsung oleh tim pendamping selama sesi penyuluhan, tanya jawab, dan demonstrasi berlangsung. Adapun kisi-kisi instrumen evaluasi pemahaman peserta meliputi tiga indikator utama:

1. Pemahaman terhadap Dampak Limbah: Kemampuan peserta dalam menjelaskan kembali bahaya pembuangan minyak jelantah terhadap pencemaran lingkungan pesisir (tanah dan perairan) serta risiko kesehatan akibat penggunaan minyak berulang.
2. Pemahaman terhadap Konsep Pengelolaan (3R): Ketepatan peserta dalam memahami prinsip *Reduce*, *Reuse*, *Recycle* dalam mengubah limbah dapur menjadi sumber daya yang bernilai guna.
3. Pemahaman terhadap Fungsi Teknis Bahan: Kemampuan peserta dalam menjelaskan fungsi masing-masing bahan utama yang digunakan, seperti peran arang aktif sebagai adsorben pada tahap purifikasi, fungsi asam stearat sebagai agen pemadat (*hardening agent*), serta fungsi minyak esensial sebagai *masking agent*.

Kriteria keberhasilan pemahaman dinilai berdasarkan tingkat respons, ketepatan tanggapan saat sesi diskusi interaktif, serta kemampuan peserta menjawab pertanyaan konfirmasi dari tim pendamping. Capaian pemahaman dikategorikan ke dalam tiga level: (1) Tinggi (T) jika peserta mampu menjelaskan konsep secara mandiri dan akurat, (2) Cukup (C) jika peserta memahami konsep setelah diberikan

sedikit konfirmasi atau pengarahan, dan (3) Rendah (R) jika peserta belum memahami materi. Program pelatihan ini menetapkan target keberhasilan kognitif di mana minimal 80% Kader PKK menunjukkan tingkat pemahaman pada kategori Tinggi dan Cukup. Berdasarkan lembar observasi pemahaman dan keterampilan tersebut, berikut rekapitulasi hasil evaluasi kualitatif dan proporsi capaian 25 orang Kader PKK disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kualitatif Peserta Kegiatan

No	Indikator Observasi	Kategori Capaian Observasi	Jumlah Peserta (Orang)	Implikasi / Ketercapaian Target
1	Pemahaman materi (dampak limbah, prinsip 3R, dan fungsi teknis bahan)	Tinggi (T)	20	Tercapai optimal. Seluruh peserta memahami materi dengan baik (melampaui target standar).
		Cukup (C)	5	
		Rendah (R)	0	
2	Keterampilan teknis (purifikasi arang, pencampuran, dan pencetakan)	Mandiri / sangat baik	22	Sangat efektif. Peserta mampu mempraktikkan pembuatan purwarupa lilin secara mandiri.
		Dengan bimbingan ringan	3	
		Belum berhasil	0	
3	Kualitas purwarupa produk	Sesuai standar fungsional	25	Berhasil. Seluruh kelompok menghasilkan purwarupa lilin yang padat dan stabil.
		Kurang sempurna	0	

Sumber: Lembar observasi pemahaman dan keterampilan peserta

Berdasarkan pengamatan lapangan serta uji coba pembakaran (*burn test*) lanjutan yang dilakukan terhadap purwarupa produk, diperoleh beberapa temuan teknis yang penting. Pengujian pembakaran dilakukan menggunakan sampel sebanyak 3 buah lilin purwarupa ukuran gelas kaca kecil (volume wadah $\pm$ 50 ml) dengan takaran formula standar (500 ml minyak jelantah dan $\pm$ 200 g asam stearat). Uji coba dilaksanakan pada kondisi suhu ruang tanpa hembusan angin langsung dengan durasi pengujian selama 2 jam secara kontinu. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa lilin membeku padat, tidak menunjukkan gejala leleh ekstrem di bagian sisi luar, serta menyala secara stabil dengan tinggi nyala api berkisar antara 1,0 hingga 1,5 cm tanpa menghasilkan asap hitam pekat yang berlebihan. Rata-rata laju konsumsi adonan lilin tercatat relatif lambat, yakni menghabiskan sekitar 3–4 gram per jam, yang membuktikan bahwa penambahan asam stearat memberikan ketahanan bakar yang lebih awet dibandingkan lilin parafin konvensional biasa. Dari aspek organoleptik, catatan penting yang perlu diperhatikan adalah penggunaan bahan pewangi atau minyak esensial. Apabila takaran pewangi diberikan terlalu sedikit, residu aroma khas minyak jelantah dikhawatirkan masih tercium samar. Oleh karena itu, penambahan zat pewangi harus diaplikasikan dalam jumlah yang cukup atau relatif banyak agar berfungsi secara optimal sebagai *masking agent* untuk



menutupi bau sisa minyak bekas sekaligus memperkuat aroma terapi yang diinginkan.

Pembahasan hasil kegiatan pengabdian ini menegaskan bahwa transformasi limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi memberikan manfaat ganda (*double benefit*) bagi masyarakat pesisir:

1. **Dampak Ekologis:** Program ini secara langsung mencegah pembuangan limbah minyak jelantah ke saluran air dan perairan Desa Sungai Buluh, sehingga mengurangi risiko pencemaran laut, menjaga kualitas air, serta melestarikan ekosistem perairan pesisir (Cahyono et al., 2022).
2. **Dampak Ekonomi Sirkular (*Waste-to-Wealth*):** Mengubah limbah tanpa nilai guna menjadi produk kerajinan fungsional bernilai jual berhasil menciptakan peluang usaha baru (*green entrepreneurship*) bagi kelompok perempuan dan ibu rumah tangga (Aini et al., 2020).

Penerapan konsep ekonomi sirkular berbasis pengelolaan limbah domestik ini secara nyata mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin 12, yaitu Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab (*Responsible Consumption and Production*) (Utomo et al., 2025).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program “Jelantah Jadi Cahaya” di Desa Sungai Buluh berhasil membekali Kader PKK dengan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi yang ramah lingkungan. Melalui rangkaian penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan, peserta mampu memahami keseluruhan proses pengolahan minyak jelantah secara mandiri — mulai dari tahap pemurnian, pencampuran bahan, pemberian warna dan aroma, hingga pencetakan dan pendinginan. Keberhasilan kegiatan ini tercermin dari antusiasme peserta sepanjang proses pelatihan serta terwujudnya purwarupa lilin aromaterapi yang layak digunakan. Kegiatan ini membuktikan bahwa pemanfaatan minyak jelantah bisa menjadi salah satu solusi sederhana untuk menekan potensi pencemaran lingkungan, sekaligus membekali Kader PKK dengan keterampilan produktif. Ke depan, keterampilan ini berpotensi dikembangkan menjadi kegiatan produktif berbasis rumah tangga yang mendukung pemanfaatan limbah dan penerapan konsep ekonomi sirkular di Desa Sungai Buluh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Sungai Buluh beserta Kader PKK yang telah memberikan dukungan, keterlibatan, dan kerja sama selama pelaksanaan program “Jelantah Jadi Cahaya”. Dukungan tersebut menjadi salah satu faktor penting yang membantu kelancaran kegiatan, mulai dari penyampaian materi edukasi hingga pelaksanaan pelatihan dan praktik pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi ramah lingkungan. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana sesuai tujuan yang diharapkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Aini, D. N., Arisanti, D. W., Mileniafitri, H., & 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/10.19184/wrtp.v14i4.18539>
- Asturi, I. A. D., Sumarni, R. A., Setiadi, I., & Kurniawati, L. D. P. (2025). Inovasi pelatihan G2G (*grease to green*): Pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk bernilai. *Archive: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 222–231.
- Astuti, P., Apriliandini, W. T., & Tanjung, M. H. (2025). The development strategy of micro, small, and medium enterprises in Sungai Buluh Village, Singkep Barat District, Kepulauan Riau Province. *Proceedings of the International Conference on Agricultural Strategy for Sustainability (ICASS)*, 1(1), 151–166.
- Bachtiar, M., Irbah, I., Islamiah, D. F., Devarantika, C., Noviandri, A., Badzliana, A., & Hafidz, F. R. (2022). Pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan lilin aromaterapi sebagai ide bisnis di Kelurahan Kedung Badak. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 4(2), 210–217.
- Basransyah, Anifah, E. M., Fitrah, R. B. Al, Smith, D. L., Leoriza, D., Sarira, A. P., Tubagus, I., Juniar, N. E., Laylatul, N., & Minanga, R. A. (2023). Edukasi dan pelatihan pemanfaatan minyak jelantah sebagai lilin aromaterapi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 1503–1509.
- Basuki, B. M., Mauludia, I. R., & Rusdiana, Y. (2023). Pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi sebagai upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(4), 889–895. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v4i4.20658>
- Cahyono, L., Apriani, M., Utomo, A. P., Nugraha, A. T., Setiawan, A., Fatoni, A., Qur'ani, V. F., Firtsanti, A. A., Prasetyo, R. M., & Wulandari, I. (2022). Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah sebagai sarana peduli lingkungan perairan dan implementasi konsep ekonomi sirkular warga Bumi Suko Indah Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 20(1), 53–66.
- Dwiloka, B., Setiani, B. E., & Karuniasih, D. (2021). Pengaruh penggunaan minyak goreng berulang terhadap penyerapan minyak, bilangan peroksida, dan asam lemak bebas pada ayam goreng. *Sains Teknologi Manajemen Jurnal (STMJ)*, 1(1).
- Hendarto, S., Hisyami, Y. Al, Ersyad, M., Enggar, S., Lestari, E. V., Mazida, S., Rahayu, A. I., Putri, A. E., Ghifari, F. Al, Haritsah, A., Isabella, G., & Putri, A. (2025). Pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan lilin aromaterapi: Program pemberdayaan ibu-ibu PKK Desa Metesih Kabupaten Madiun Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, 3(5), 319–326.
- Juniabela, S. R., Oktaviana, S. D., Agatha, C., Anisya, C., & Handayani, W. (2023). Status pengelolaan minyak jelantah di Kota Salatiga dan identifikasi faktor-



- faktor yang memengaruhinya. *JPLB: Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, 7(1), 54–70.
- Labib, A., Nasikah, S., Karim, A., Aliyah, N., Kamaliyah, R., Umam, S., Majid, M. K., Sumiyati, Siroj, A. M. A., Mufidah, I., Ihwan, M. Al, Rahman, T. Z., Azani, F. R., Rohmah, A. A., & Khotimah, K. (2026). Pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi guna mengurangi pencemaran lingkungan Desa Tlahap. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat: DimaSTIKa*, 5(1), 1–10.
- Latifah, Z., Wulansari, P. N., & Jalaludin, L. (2024). Pengaruh variasi komposisi asam stearat, minyak jelantah, dan minyak esensial lavender terhadap karakteristik fisik lilin aromaterapi. *Research and Practice of Educational Chemistry (RESPEC)*, 3(2), 1–5.
- Lubis, I. A. H., Tumanggor, N. C., Tanjung, K., Nasution, N. E., Siregar, T. J., & Andhany, E. (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.
- Muslimin, M., Harbelubun, M. M., & Latif, L. A. (2024). Pelatihan pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor alternatif di Desa Modayama, Kecamatan Kayoa Utara. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 99–106.
- Nurchayanti, D., Suherlan, Y., Kartikasari, N. N., & Amboro, J. L. (2023). Pelatihan daur ulang minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi sebagai produk unggulan ramah lingkungan di Desa Pereng Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 3(5), 647–654.
- Prabandari, S., & Febriyanti, R. (2017). Formulasi dan aktivitas kombinasi minyak jeruk dan minyak sereh pada sediaan lilin aromaterapi. *Jurnal Para Pemikir*, 6(1), 124–126.
- Sari, B. B. P., & Kusumastuti, A. D. (2025). Pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan utama dalam pembuatan lilin aromaterapi: Inovasi kreatif dalam mendukung prinsip ekonomi sirkular dan berkelanjutan. *Transformasi Masyarakat: Jurnal Inovasi Sosial dan Pengabdian*, 2(3).
- Syahfitri, N., Nurul, T. E., Berliana, N., Rahim, R., Sari, Y., & Triawan, D. A. (2025). Pelatihan pembuatan lilin dari minyak goreng bagi warga Desa Sukarami, Kecamatan Taba Penanjung, Kabupaten Bengkulu Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(8), 4057–4062.
- Syahputra, F. R., Aini, S. Q., Prameswari, G. W., Putri, R. A., Safitri, A. A., Fuad, M. S., Kenia, F. M., & Saputra, S. A. (2024). Penggunaan minyak jelantah sebagai bahan dasar pembuatan lilin aromaterapi. *Amaliah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (AJPKM)*, 8(2).
- Utomo, A. P., Cahyono, L., Fahmi, M. R., Apriani, M., Nugraha, A. T., Tiyasmihadi, T., Suhardjito, G., & Ningrum, D. S. (2025). Pelatihan pemanfaatan minyak berlebih dan tersisa menjadi lilin relaksasi sebagai pemberdayaan masyarakat



- bidang ekonomi sirkular dan pengelolaan limbah berkelanjutan. *Mimbar Integritas: Jurnal Pengabdian*, 4(2), 650–663.
- Wahyudi, Kurniawan, A., & Mustafa. (2022). Pemurnian minyak jelantah menggunakan metode adsorpsi dengan arang aktif serbuk gergaji kayu sebagai adsorben. *Majalah Teknik Industri*, 30.
- Yuandrian, P., Diani, K. R., Rohimah, S. N., & Rusdiana, N. (2025). Kajian literatur: Manfaat sediaan lilin aromaterapi minyak atsiri. *Journal of Public Health Science (JoPHS)*, 2(2), 267–275.
- Zuhri, R., Wulandari, E., Marlina, L., Yulianti, E., & Andriyanto. (2023). Pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi pada siswa kelas X SMKN 10 Merangin. *ADMA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 273–282. <https://doi.org/10.30812/adma.v3i2.2530>

