

“CERIA” (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif, dan Aplikatif) : Environmental Education for PKK through Recycling Used Cooking Oil into Soap and Candles in Mergasana, Kertanegara, Purbalingga Regency

Fida Afifah, Nur Hidayat*, Okimustava

Universitas Ahmad Dahlan
Email: hidayatnurunik@gmail.com

Article Info

Received: 19/5/2026

Revised: 21/6/2026

Accepted: 26/7/2026

Published: 30/7/2026

Keywords: *environmental education; aromatherapy candles; used cooking oil; soap*



Copyrights © Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0). All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

Abstract

The increasing consumption of cooking oil in Indonesia has led to a substantial rise in waste cooking oil generated from households. Improper disposal of this waste contributes to environmental pollution, including water contamination, drainage blockage, and ecosystem disruption. However, waste cooking oil has the potential to be recycled into environmentally friendly and economically valuable products such as soap and candles. Therefore, community-based environmental education is essential to improve both awareness and practical skills in waste management. This community service program aimed to enhance environmental awareness and practical skills among PKK women in Mergasana Village, Purbalingga, through the CERIA program (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif, dan Aplikatif). The program was implemented through socialization, demonstrations, and hands-on training in processing waste cooking oil into soap and candles. Data were collected using pre-test and post-test assessments across seven evaluation indicators, including environmental awareness, knowledge of raw materials, procedural understanding, and economic value of recycled products. The results showed a significant improvement in participants' knowledge and skills. The average pre-test score was 32.57%, increasing to 88.00% in the post-test. The average improvement reached 55.43%. Based on specific indicators, participants' understanding of the dangers of waste cooking oil increased from 35% to 92%, while awareness of its environmental impact improved from 40% to 90%. Knowledge of soap-making materials increased from 30% to 88%, and understanding of soap production steps rose from 28% to 85%. Similarly, knowledge of candle-making materials improved from 32% to 86%, while understanding of candle production steps increased from 25% to 84%. Awareness of the economic value of recycled products also improved from 38% to 91%. In conclusion, the CERIA program was effective in improving environmental awareness, practical skills, and entrepreneurial insight among PKK women in Mergasana Village. The results indicate that community-based training can significantly enhance knowledge and encourage sustainable waste cooking oil management. Further collaboration with local stakeholders is recommended to ensure program sustainability and wider implementation.

“CERIA” (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif, dan Aplikatif): Edukasi Lingkungan bagi Ibu-Ibu PKK melalui Daur Ulang Minyak Jelantah menjadi Sabun dan Lilin di Desa Mergasana, Kertanegara - Purbalingga

Abstrak

Tingginya konsumsi minyak goreng di Indonesia menyebabkan peningkatan limbah minyak jelantah yang berasal dari rumah tangga. Pembuangan limbah secara tidak tepat dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, seperti pencemaran air, penyumbatan saluran drainase, serta gangguan pada ekosistem. Namun demikian, minyak jelantah memiliki potensi untuk didaur ulang menjadi produk yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi, seperti sabun dan lilin. Oleh karena itu, diperlukan edukasi pengelolaan limbah berbasis masyarakat untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu PKK di Desa Mergasana, Purbalingga, melalui program CERIA (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif, dan Aplikatif). Program dilaksanakan melalui sosialisasi, demonstrasi, dan pelatihan praktik pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah. Data dikumpulkan melalui pre-test dan post-test berdasarkan tujuh indikator evaluasi yang meliputi pemahaman bahaya minyak jelantah, dampak lingkungan, bahan dan langkah pembuatan sabun serta lilin, serta pemahaman nilai ekonomis produk daur ulang. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada pengetahuan dan keterampilan peserta. Rata-rata skor pre-test sebesar 32,57% meningkat menjadi 88,00% pada post-test, dengan rata-rata peningkatan sebesar 55,43%. Berdasarkan indikator, pemahaman bahaya minyak jelantah meningkat dari 35% menjadi 92%, pemahaman dampak lingkungan dari 40% menjadi 90%, pemahaman bahan pembuatan sabun dari 30% menjadi 88%, pemahaman langkah pembuatan sabun dari 28% menjadi 85%, pemahaman bahan pembuatan lilin dari 32% menjadi 86%, pemahaman langkah pembuatan lilin dari 25% menjadi 84%, serta pemahaman nilai ekonomis produk daur ulang dari 38% menjadi 91%. Kesimpulannya, program CERIA efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan, keterampilan praktis, serta wawasan kewirausahaan ibu-ibu PKK di Desa Mergasana. Program ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis masyarakat dapat meningkatkan kemampuan pengelolaan limbah minyak jelantah secara berkelanjutan.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya konsumsi minyak goreng di Indonesia, limbah minyak jelantah yang berasal dari rumah tangga maupun usaha kuliner juga terus meningkat. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah ini dapat menimbulkan pencemaran lingkungan yang serius. Lapisan minyak yang mengapung di permukaan air dapat menghambat proses fotosintesis dan menurunkan kadar oksigen sehingga merusak ekosistem perairan. Selain itu, limbah minyak jelantah juga dapat menyumbat saluran pembuangan dan memicu terjadinya banjir. Kondisi tersebut menjadi tantangan lingkungan yang mendesak untuk ditangani (Husnayaen et al., 2022).

Lebih dari sekadar ancaman lingkungan, penggunaan minyak jelantah secara berulang dalam proses memasak juga berisiko terhadap kesehatan masyarakat. Proses pemanasan berulang dapat menghasilkan senyawa berbahaya seperti akrolein dan senyawa karsinogenik lainnya yang berpotensi menyebabkan gangguan sistem pernapasan hingga meningkatkan risiko kanker. Oleh karena itu, pengelolaan limbah minyak jelantah melalui pengolahan menjadi produk yang aman dan bermanfaat menjadi langkah penting dalam melindungi kesehatan masyarakat (Sufi et al., 2023).

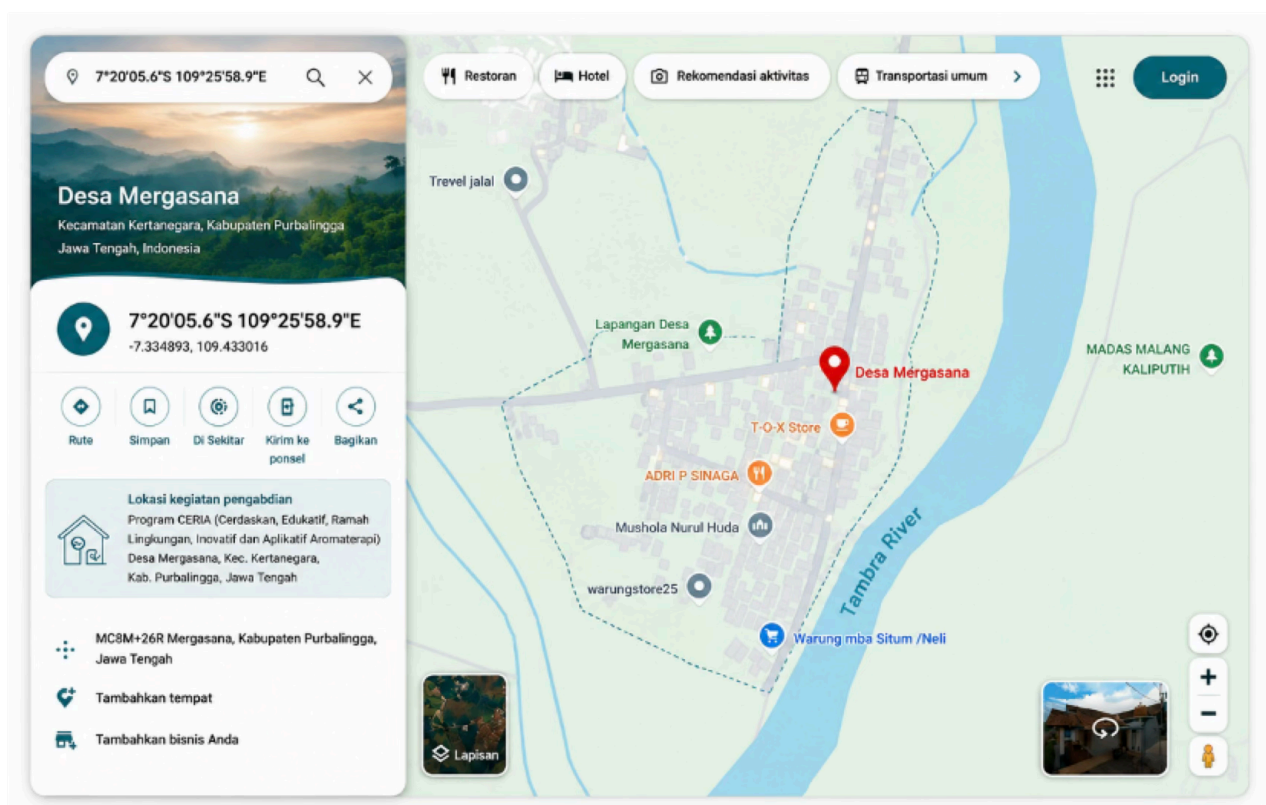
Di sisi lain, minyak jelantah memiliki potensi untuk diolah menjadi produk bernilai tambah dan ramah lingkungan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa minyak jelantah dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan sabun transparan maupun sabun cair yang memenuhi standar kualitas (Sudrajat Sugiharta, 2023). Selain itu, minyak jelantah juga dapat diolah menjadi sabun antibakteri dengan penambahan bahan alami seperti sereh, kunyit, dan lemon yang aman digunakan oleh masyarakat (Cahyani et al., 2024). Pemanfaatan ini tidak hanya mengurangi beban limbah, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru berbasis pengelolaan limbah rumah tangga.

Berbagai inovasi lain juga menunjukkan potensi besar pemanfaatan minyak jelantah. Susilawaty et al. (2017)

mengembangkan sabun antiseptik berbahan minyak jelantah yang efektif menurunkan jumlah kuman pada tangan. Sementara itu, Mardiana dan Solehah (2020) memanfaatkan lidah buaya sebagai bahan tambahan antiseptik alami dengan efektivitas antimikroba yang baik. Pendekatan berbasis prinsip *green chemistry* bahkan telah diterapkan dalam pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dan sabun padat yang mampu meningkatkan antusiasme masyarakat terhadap pengelolaan limbah berkelanjutan (Sembiring et al., 2023).

Tidak hanya pada aspek penelitian, berbagai program pengabdian kepada masyarakat juga telah berhasil mengimplementasikan pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun batang dan lilin aromaterapi. Kegiatan tersebut terbukti meningkatkan kesadaran lingkungan, keterampilan masyarakat, serta membuka peluang usaha berbasis produk ramah lingkungan (Husnayaen et al., 2022). Program serupa di Boyolali juga menunjukkan bahwa pengolahan limbah rumah tangga dengan pendekatan *zero waste* mampu menghasilkan produk bernilai ekonomis dan memperkuat ekonomi lokal (Rosyid et al., 2023).

Berdasarkan berbagai pertimbangan tersebut, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Mergasana, Kecamatan Kertanegara, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa pengelolaan limbah minyak jelantah di tingkat rumah tangga masih belum dilakukan secara optimal, sementara potensi pemanfaatannya menjadi produk bernilai ekonomi masih sangat besar. Selain itu, Desa Mergasana memiliki kelompok-kelompok masyarakat yang aktif dalam kegiatan pemberdayaan sehingga memberikan peluang yang baik untuk penerapan program edukasi dan pelatihan secara berkelanjutan. Lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian ditunjukkan pada Gambar 1 sebagai gambaran wilayah sasaran program.



Gambar 1. Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat

Namun demikian, keberhasilan berbagai program tersebut sangat dipengaruhi oleh keterlibatan kelompok masyarakat yang tepat sebagai mitra sasaran. Dalam konteks ini, Ibu-ibu PKK Desa Mergasana dipandang sebagai kelompok yang strategis untuk dilibatkan. PKK merupakan organisasi kemasyarakatan yang bergerak di bidang pemberdayaan keluarga dan memiliki peran penting dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan masyarakat di tingkat desa, khususnya terkait kesehatan, lingkungan, dan ekonomi rumah tangga.

Pemilihan Ibu-ibu PKK Desa Mergasana sebagai mitra sasaran didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, kelompok ini merupakan aktor utama dalam pengelolaan rumah tangga yang secara langsung berhubungan dengan penggunaan minyak goreng sehari-hari sehingga berpotensi menghasilkan minyak jelantah dalam jumlah signifikan. Kedua, PKK memiliki struktur organisasi yang aktif dan jangkauan sosial yang luas hingga tingkat dasawisma, sehingga memungkinkan diseminasi pengetahuan dan praktik pengelolaan limbah dilakukan secara lebih efektif dan berkelanjutan. Ketiga, berdasarkan hasil observasi awal di Desa Mergasana, pengelolaan minyak jelantah masih belum optimal, di mana sebagian besar limbah dibuang langsung ke lingkungan atau

digunakan kembali tanpa proses pengolahan yang aman, sehingga berpotensi menimbulkan risiko lingkungan dan kesehatan.

Oleh karena itu, pemberdayaan Ibu-ibu PKK melalui edukasi dan pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun dan lilin aromaterapi menjadi pendekatan yang relevan dan aplikatif dalam menjawab permasalahan tersebut.

Melihat berbagai bukti empiris dan urgensi permasalahan tersebut, program CERIA (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif dan Aplikatif Aromaterapi) hadir sebagai solusi inovatif. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai dampak dan potensi pemanfaatan minyak jelantah, sekaligus membekali keterampilan praktis dalam mengolahnya menjadi produk bernilai guna seperti sabun dan lilin aromaterapi. Berbeda dengan program sebelumnya yang cenderung berfokus pada aspek pelatihan teknis semata, CERIA mengintegrasikan aspek edukasi lingkungan, kesehatan, dan pemberdayaan ekonomi keluarga melalui pendekatan partisipatif. Dengan demikian, program ini diharapkan mampu mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan limbah sehingga minyak jelantah tidak lagi dipandang sebagai limbah, melainkan sebagai sumber daya yang bernilai dan berkelanjutan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program CERIA (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif dan Aplikatif) dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif. Pendekatan ini dipilih untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai guna dan bernilai ekonomi berupa sabun serta lilin aromaterapi. Sasaran kegiatan adalah ibu-ibu anggota PKK Desa Mergasana, Kecamatan Kertanegara, Kabupaten Purbalingga sebanyak 30 orang yang sebagian besar merupakan pengguna minyak goreng dalam aktivitas rumah tangga sehari-hari. Seluruh peserta merupakan perempuan dengan rentang usia antara 25 hingga lebih dari 60 tahun serta memiliki latar belakang pendidikan yang beragam, mulai dari Sekolah Dasar (SMP), Sekolah Menengah Pertama (SMA), hingga Sekolah Menengah Atas (S1).

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, praktik pengolahan, dan evaluasi kegiatan. Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan observasi awal untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi masyarakat terkait pengelolaan limbah minyak jelantah, kebutuhan peserta, serta potensi pengembangan produk berbasis daur ulang limbah rumah tangga. Selain itu, dilakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan pengurus PKK terkait penentuan lokasi, jadwal kegiatan, serta penyediaan sarana dan prasarana pendukung pelaksanaan program.

Tahap pelaksanaan diawali dengan kegiatan sosialisasi mengenai dampak negatif penggunaan minyak jelantah secara berulang terhadap kesehatan serta dampaknya terhadap lingkungan apabila dibuang secara sembarangan. Pada tahap ini, peserta diberikan edukasi mengenai pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga yang berkelanjutan serta peluang pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Setelah kegiatan sosialisasi, peserta mengikuti demonstrasi dan pelatihan praktik pembuatan sabun dan lilin aromaterapi berbahan dasar minyak jelantah. Praktik dilakukan secara langsung dengan pendampingan tim pengabdian agar peserta dapat memahami prosedur pengolahan dengan tepat, aman, dan mudah diterapkan secara mandiri.

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman, keterampilan, dan respons peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Evaluasi dilakukan menggunakan tiga instrumen, yaitu (1) pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta terkait bahaya minyak jelantah, dampak lingkungan, bahan dan proses pembuatan sabun serta lilin aromaterapi, dan nilai ekonomi produk; (2) lembar observasi untuk menilai keterampilan peserta selama praktik, meliputi kemampuan menyiapkan alat dan bahan, mengikuti prosedur pembuatan, bekerja sama dalam kelompok, serta menghasilkan produk sesuai tahapan; dan (3) angket respons peserta untuk mengetahui tingkat kepuasan, kebermanfaatan kegiatan, serta minat peserta dalam menerapkan hasil pelatihan secara mandiri.

Tabel 1 menjelaskan instrumen yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas pelaksanaan program CERIA. Instrumen terdiri atas pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta, lembar observasi untuk menilai keterampilan peserta selama praktik pembuatan sabun dan lilin aromaterapi, serta angket respons untuk mengetahui tingkat kepuasan, manfaat, dan minat peserta terhadap program. Penggunaan ketiga instrumen tersebut memungkinkan evaluasi dilakukan secara komprehensif terhadap aspek pengetahuan, keterampilan, dan respons peserta setelah mengikuti kegiatan.

Hasil pengukuran dari setiap instrumen selanjutnya dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan tingkat ketercapaian tujuan program. Data pre-test dan post-test digunakan untuk membandingkan peningkatan pengetahuan peserta, sedangkan data observasi dan angket respons dimanfaatkan untuk mengevaluasi

keterampilan praktik, efektivitas pelaksanaan kegiatan, serta tingkat penerimaan dan kepuasan peserta terhadap program CERIA.

Tabel 1. Jenis instrumen yang digunakan

No	Jenis Instrumen	Aspek yang Diukur	Indikator	Skala / Bentuk Penilaian
1	Pre-test & Post-test	Pengetahuan peserta	Pemahaman bahaya minyak jelantah bagi kesehatan	Skor 0–100
2	Pre-test & Post-test	Pengetahuan peserta	Pemahaman dampak minyak jelantah terhadap lingkungan	Skor 0–100
3	Pre-test & Post-test	Pengetahuan peserta	Pemahaman bahan pembuatan sabun dari minyak jelantah	Skor 0–100
4	Pre-test & Post-test	Pengetahuan peserta	Pemahaman langkah pembuatan sabun	Skor 0–100
5	Pre-test & Post-test	Pengetahuan peserta	Pemahaman bahan pembuatan lilin aromaterapi	Skor 0–100
6	Pre-test & Post-test	Pengetahuan peserta	Pemahaman langkah pembuatan lilin aromaterapi	Skor 0–100
7	Pre-test & Post-test	Pengetahuan peserta	Pemahaman nilai ekonomi produk	Skor 0–100
8	Lembar Observasi	Keterampilan praktik	Menyiapkan alat dan bahan	Skala 1–4
9	Lembar Observasi	Keterampilan praktik	Mengikuti prosedur pembuatan sabun	Skala 1–4
10	Lembar Observasi	Keterampilan praktik	Mengikuti prosedur pembuatan lilin aromaterapi	Skala 1–4
11	Lembar Observasi	Keterampilan praktik	Kerja sama dalam kelompok	Skala 1–4
12	Lembar Observasi	Keterampilan praktik	Ketepatan proses pembuatan produk	Skala 1–4
13	Lembar Observasi	Keterampilan praktik	Kualitas hasil produk	Skala 1–4
14	Angket Respons	Respon peserta	Kesesuaian materi dengan kebutuhan	Skala Likert 1–5
15	Angket Respons	Respon peserta	Kejelasan penyampaian materi	Skala Likert 1–5
16	Angket Respons	Respon peserta	Kemudahan praktik pembuatan produk	Skala Likert 1–5
17	Angket Respons	Respon peserta	Manfaat kegiatan bagi peserta	Skala Likert 1–5
18	Angket Respons	Respon peserta	Minat penerapan hasil pelatihan	Skala Likert 1–5
19	Angket Respons	Respon peserta	Kepuasan terhadap program CERIA	Skala Likert 1–5



Gambar 2. Alur pelaksanaan kegiatan

Selain sebagai alat evaluasi, instrumen yang digunakan juga berfungsi sebagai dasar dalam mengidentifikasi keberhasilan setiap tahapan kegiatan, mulai dari penyampaian materi, pelaksanaan praktik, hingga pencapaian

luaran program. Dengan demikian, hasil evaluasi yang diperoleh dapat menjadi bahan refleksi untuk menyusun strategi perbaikan, pengembangan program, serta memastikan keberlanjutan kegiatan pengabdian pada pelaksanaan berikutnya agar memberikan dampak yang lebih optimal bagi masyarakat.

Secara umum, alur pelaksanaan program CERIA meliputi identifikasi masalah, persiapan kegiatan, sosialisasi dan edukasi, demonstrasi pengolahan minyak jelantah, praktik pembuatan sabun dan lilin aromaterapi, serta evaluasi kegiatan. Diagram alir pelaksanaan program disajikan pada Gambar 2.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program CERIA (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif dan Aplikatif) dilaksanakan kepada ibu-ibu anggota PKK Desa Mergasana, Kecamatan Kertanegara, Kabupaten Purbalingga sebanyak 30 orang. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah minyak jelantah menjadi produk yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomis berupa sabun dan lilin aromaterapi.

Dalam pelaksanaannya, peserta diberikan edukasi mengenai bahaya pembuangan minyak jelantah secara sembarangan serta manfaat pengolahannya menjadi produk ramah lingkungan. Kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan sabun dan lilin aromaterapi secara langsung menggunakan berbagai alat dan bahan yang telah disiapkan. Bahan-bahan yang digunakan meliputi minyak jelantah, soda api, asam stearin, serta aromaterapi Cap Lang sebagai pewangi. Adapun alat yang digunakan antara lain cetakan aneka bentuk, gelas, kompor, pengaduk, dan kipas angin untuk membantu proses pendinginan produk.

Melalui kegiatan praktik ini, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis, tetapi juga pengalaman langsung dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi produk yang memiliki nilai guna dan potensi ekonomi bagi masyarakat.

Peserta kegiatan terdiri atas berbagai rentang usia dengan latar belakang sebagai ibu rumah tangga yang aktif menggunakan minyak goreng dalam aktivitas sehari-hari. Karakteristik peserta disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Identitas Peserta Berdasarkan Rentang Usia

No	Rentang Usia	Jumlah Peserta	Persentase (%)
1	25–35 tahun	8	26,7
2	36–45 tahun	12	40
3	46–55 tahun	7	23,3
4	>55 tahun	3	10
	Total	30	100

Berdasarkan Tabel 2, peserta kegiatan didominasi oleh ibu-ibu PKK dengan rentang usia 36–45 tahun sebanyak 12 orang atau sebesar 40%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berada pada kelompok usia produktif yang aktif melakukan aktivitas rumah tangga sehingga penggunaan minyak goreng dalam kehidupan sehari-hari cukup tinggi. Kondisi tersebut menjadikan kegiatan pelatihan pengolahan minyak jelantah relevan untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.

3.1 Tahap Persiapan dan Sosialisasi

Tahap awal kegiatan diawali dengan koordinasi antara tim pengabdian dengan pemerintah desa serta pengurus PKK Desa Mergasana terkait teknis pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini dilakukan penentuan jadwal kegiatan, lokasi pelatihan, serta persiapan berbagai alat dan bahan yang digunakan selama praktik berlangsung. Alat dan bahan yang dipersiapkan meliputi minyak jelantah, soda api, pewarna, pewangi, sumbu lilin, cetakan, serta perlengkapan pendukung lainnya.

Selain persiapan teknis, kegiatan juga diawali dengan sosialisasi mengenai dampak negatif penggunaan minyak jelantah secara berulang terhadap kesehatan dan lingkungan. Peserta diberikan penjelasan mengenai risiko kesehatan akibat penggunaan minyak jelantah yang dipanaskan berulang kali, seperti meningkatnya senyawa berbahaya yang dapat memicu gangguan kesehatan. Selain itu, peserta juga diberikan edukasi mengenai dampak pembuangan minyak jelantah secara sembarangan yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan penyumbatan saluran air.

Kegiatan sosialisasi berlangsung secara interaktif dengan melibatkan peserta dalam sesi diskusi dan tanya jawab. Sebagian besar peserta mengaku sebelumnya belum mengetahui bahwa minyak jelantah dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Oleh karena itu, kegiatan ini memberikan wawasan baru bagi masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga secara berkelanjutan.



Gambar 3. Tahap persiapan dan sosialisasi kegiatan pemanfaatan minyak jelantah

Gambar 3 menunjukkan tahapan persiapan dan pelaksanaan sosialisasi dalam Program CERIA (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif, dan Aplikatif Aromaterapi) yang diikuti oleh Ibu-ibu PKK Desa Mergasana, Kecamatan Kertanegara, Kabupaten Purbalingga. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai dampak penggunaan minyak jelantah terhadap kesehatan dan lingkungan, serta potensi pemanfaatannya sebagai bahan baku pembuatan sabun dan lilin aromaterapi yang memiliki nilai ekonomis. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif melalui presentasi, diskusi, dan sesi tanya jawab sehingga peserta dapat memahami konsep pengelolaan limbah minyak jelantah secara komprehensif. Setelah sesi sosialisasi, peserta mengikuti praktik langsung pembuatan produk dengan pendampingan tim pengabdian. Melalui kegiatan ini, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai pengelolaan limbah rumah tangga yang ramah lingkungan, tetapi juga mendapatkan keterampilan praktis yang dapat diterapkan untuk mendukung kebersihan lingkungan serta membuka peluang usaha berbasis ekonomi sirkular di tingkat rumah tangga.

3.2 Tahap Praktik Produksi Sabun dan Lilin Aromaterapi

Setelah kegiatan sosialisasi selesai dilaksanakan, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan sabun dan lilin aromaterapi berbahan dasar minyak jelantah. Pada tahap ini peserta dibagi menjadi beberapa kelompok kecil agar proses pendampingan dapat dilakukan secara lebih efektif. Tim pengabdian terlebih dahulu memberikan demonstrasi mengenai langkah-langkah pengolahan minyak jelantah, mulai dari proses penyaringan minyak, pencampuran bahan, hingga proses pencetakan produk.

Pada praktik pembuatan sabun, peserta dikenalkan dengan teknik pencampuran minyak jelantah dengan bahan tambahan seperti soda api dan pewangi. Peserta diberikan pemahaman mengenai prosedur pembuatan yang aman agar produk yang dihasilkan dapat digunakan dengan baik. Sementara itu, pada praktik pembuatan lilin aromaterapi, peserta diajarkan proses pencampuran minyak jelantah dengan bahan lilin serta pemasangan sumbu dan pewangi aromaterapi.

Selama kegiatan praktik berlangsung, peserta terlihat sangat antusias dan aktif mengikuti setiap tahapan kegiatan. Beberapa peserta juga mengajukan pertanyaan mengenai teknik pengolahan, keamanan produk, serta peluang pemasaran hasil produk. Antusiasme peserta menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan tidak hanya memberikan pengetahuan baru, tetapi juga meningkatkan minat masyarakat dalam memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi produk kreatif dan bernilai ekonomis.

Melalui praktik langsung, peserta menjadi lebih mudah memahami proses pengolahan minyak jelantah dibandingkan hanya melalui penjelasan teori. Produk sabun dan lilin aromaterapi yang berhasil dibuat peserta menunjukkan bahwa masyarakat mampu mempraktikkan pengolahan limbah minyak jelantah secara sederhana menggunakan bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar.

Gambar 4 menunjukkan kegiatan praktik pembuatan lilin aromaterapi dan sabun berbahan dasar minyak jelantah yang dilaksanakan secara berkelompok dengan pendampingan langsung dari tim pengabdian. Pada tahap ini, peserta mempraktikkan setiap proses produksi, mulai dari pencampuran bahan, pengadukan adonan,

penambahan pewarna dan aroma, hingga proses pencetakan produk ke dalam cetakan yang telah disediakan. Selama kegiatan berlangsung, tim pengabdian memberikan bimbingan mengenai teknik pengolahan yang benar, komposisi bahan yang sesuai, serta aspek keselamatan kerja dalam penggunaan peralatan dan bahan. Antusiasme peserta terlihat dari keterlibatan aktif dalam setiap tahapan praktik, diskusi, serta kerja sama antaranggota kelompok. Kegiatan praktik ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan peserta dalam mengolah minyak jelantah menjadi produk yang bernilai guna dan bernilai ekonomis, sehingga pengetahuan yang diperoleh pada sesi sosialisasi dapat langsung diterapkan dalam bentuk keterampilan yang bermanfaat bagi rumah tangga maupun sebagai peluang usaha berbasis ekonomi sirkular.



Gambar 4. Proses Praktik Produksi Lilin Aromaterapi dan Sabun dari Minyak Jelantah

3.3 Tahap Presentasi Hasil Produk

Setelah seluruh proses praktik pembuatan sabun dan lilin aromaterapi selesai dilaksanakan, kegiatan dilanjutkan dengan tahap presentasi hasil produk oleh masing-masing kelompok peserta. Pada tahap ini, peserta diberikan kesempatan untuk menunjukkan hasil produk yang telah dibuat sekaligus menjelaskan proses pembuatan, bahan yang digunakan, serta pengalaman selama mengikuti kegiatan pelatihan.

Kegiatan presentasi dilakukan secara bergantian di depan peserta lainnya sehingga tercipta suasana diskusi yang aktif dan interaktif. Melalui kegiatan ini, peserta tidak hanya berlatih menyampaikan hasil kerja kelompok, tetapi juga saling bertukar pengalaman dan pengetahuan mengenai teknik pengolahan minyak jelantah yang telah dipraktikkan. Beberapa peserta juga menyampaikan pendapat mengenai potensi pengembangan produk sabun dan lilin aromaterapi sebagai produk rumah tangga maupun peluang usaha sederhana yang dapat dikembangkan di lingkungan masyarakat.

Hasil presentasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mampu memahami tahapan pengolahan minyak jelantah dengan baik. Produk yang dihasilkan juga menunjukkan kualitas yang cukup baik dari segi bentuk, aroma, dan tampilan produk. Selain itu, peserta terlihat lebih percaya diri dan antusias dalam menyampaikan hasil praktik yang telah dilakukan selama kegiatan berlangsung.

Tahap presentasi hasil produk menjadi salah satu bagian penting dalam kegiatan pengabdian karena mampu memperkuat pemahaman peserta terhadap materi yang telah diberikan. Kegiatan ini juga menjadi bentuk apresiasi terhadap hasil kerja peserta sekaligus mendorong meningkatnya motivasi masyarakat untuk menerapkan pengolahan minyak jelantah secara mandiri di lingkungan rumah tangga.



Gambar 5. Proses Presentasi Hasil Pembuatan Lilin Aromaterapi dan Sabun dari Minyak Jelantah

Gambar 5 memperlihatkan kegiatan presentasi dan evaluasi hasil praktik pembuatan lilin aromaterapi dan sabun berbahan dasar minyak jelantah yang telah dilakukan oleh masing-masing kelompok peserta. Pada sesi ini, setiap kelompok menampilkan produk yang dihasilkan serta memaparkan tahapan pembuatan, komposisi bahan, kendala yang dihadapi selama proses produksi, dan solusi yang diterapkan. Tim pengabdian memberikan umpan balik terhadap kualitas produk, meliputi bentuk, tekstur, warna, aroma, serta tingkat keberhasilan proses pembuatan, sekaligus memberikan masukan mengenai teknik pengemasan dan peluang pengembangan produk sebagai usaha rumahan. Kegiatan presentasi ini menjadi sarana refleksi dan berbagi pengalaman antar peserta sehingga mampu memperkuat pemahaman, meningkatkan rasa percaya diri, serta mendorong kreativitas dalam mengembangkan produk berbahan dasar minyak jelantah yang memiliki nilai ekonomi dan ramah lingkungan. Melalui kegiatan ini diharapkan peserta tidak hanya mampu memproduksi sabun dan lilin aromaterapi secara mandiri, tetapi juga memiliki motivasi untuk menerapkan keterampilan tersebut sebagai bagian dari upaya pengelolaan limbah yang berkelanjutan dan peningkatan kesejahteraan keluarga.

3.4 Tahap Evaluasi Kegiatan

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan melalui pemberian pre-test dan post-test kepada 30 peserta untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta mengenai pengelolaan minyak jelantah sebelum dan sesudah pelatihan berlangsung. Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui observasi langsung terhadap keterampilan peserta selama praktik serta diskusi bersama peserta setelah kegiatan selesai dilaksanakan. Hasil evaluasi pre-test dan post-test peserta disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil evaluasi yang disajikan pada Tabel 3, terjadi peningkatan pemahaman peserta pada seluruh indikator setelah pelaksanaan program CERIA (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif dan Aplikatif). Persentase hasil pre-test dan post-test diperoleh dari jumlah peserta yang memberikan jawaban benar pada setiap indikator dibandingkan dengan jumlah seluruh peserta kegiatan, yaitu sebanyak 30 orang, kemudian dikalikan 100%. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan sosialisasi dan praktik pengolahan minyak jelantah.

Pada indikator pemahaman bahaya minyak jelantah, persentase pre-test sebesar 35% diperoleh dari 11 peserta yang telah mengetahui dampak negatif penggunaan minyak jelantah secara berulang terhadap kesehatan sebelum pelatihan dilaksanakan. Setelah kegiatan sosialisasi dan praktik berlangsung, jumlah peserta yang memahami materi meningkat menjadi 28 orang atau sebesar 92% pada post-test sehingga terjadi peningkatan sebesar 57%.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa materi edukasi yang diberikan mampu meningkatkan kesadaran peserta mengenai risiko kesehatan akibat penggunaan minyak jelantah, seperti terbentuknya senyawa berbahaya yang dapat memicu gangguan kesehatan apabila digunakan secara terus-menerus.

Tabel 3. Analisis Pre-Test dan Post Test Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah menjadi Lilin Aromaterapi dan Sabun Cuci

No	Indikator Evaluasi	Pre Test (%)	Post-test (%)	Peningkatan (%)
1	Pemahaman bahaya minyak jelantah	35	92	57
2	Pemahaman dampak limbah minyak terhadap lingkungan	40	90	50
3	Kemampuan memahami bahan pembuatan sabun	30	88	58
4	Kemampuan memahami langkah pembuatan sabun	28	85	57
5	Kemampuan memahami bahan pembuatan lilin	32	86	54
6	Kemampuan memahami langkah pembuatan lilin	25	84	59
7	Pemahaman nilai ekonomis produk daur ulang	38	91	53

Pada indikator pemahaman dampak limbah minyak terhadap lingkungan, nilai pre-test sebesar 40% diperoleh dari 12 peserta yang telah memahami bahwa pembuangan minyak jelantah secara sembarangan dapat mencemari lingkungan. Setelah pelaksanaan kegiatan, jumlah peserta yang memahami materi meningkat menjadi 27 orang atau sebesar 90% pada post-test dengan peningkatan sebesar 50%. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta mulai memahami dampak limbah minyak terhadap kualitas lingkungan, seperti pencemaran air, penyumbatan saluran drainase, dan gangguan terhadap ekosistem perairan. Peningkatan pemahaman ini menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi mampu meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat terkait pengelolaan limbah rumah tangga secara berkelanjutan.

Pada indikator kemampuan memahami bahan pembuatan sabun, persentase pre-test sebesar 30% diperoleh dari 9 peserta yang mengetahui alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan sabun berbahan dasar minyak jelantah. Setelah kegiatan praktik berlangsung, jumlah peserta meningkat menjadi 26 orang atau sebesar 88% pada post-test sehingga terjadi peningkatan sebesar 58%. Sementara itu, pada indikator pemahaman langkah pembuatan sabun, persentase peserta meningkat dari 28% atau 8 peserta menjadi 85% atau 26 peserta dengan peningkatan sebesar 57%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik langsung memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif karena peserta dapat melihat dan melakukan secara langsung proses pengolahan minyak jelantah menjadi sabun. Selanjutnya, pada indikator kemampuan memahami bahan pembuatan lilin aromaterapi, nilai pre-test sebesar 32% diperoleh dari 10 peserta yang mengetahui bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan lilin. Setelah pelatihan berlangsung, jumlah peserta meningkat menjadi 26 orang atau sebesar 86% pada post-test sehingga terjadi peningkatan sebesar 54%. Pada indikator pemahaman langkah pembuatan lilin, persentase peserta meningkat dari 25% atau 7 peserta menjadi 84% atau 25 peserta dengan peningkatan sebesar 59%, yang merupakan peningkatan tertinggi dibandingkan indikator lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta sangat antusias mengikuti praktik pembuatan lilin aromaterapi karena proses pembuatannya dinilai menarik, mudah dipahami, dan dapat diterapkan secara mandiri di rumah.

Pada indikator pemahaman nilai ekonomis produk daur ulang minyak jelantah, persentase pre-test sebesar 38% diperoleh dari 11 peserta yang mengetahui bahwa minyak jelantah dapat diolah menjadi produk bernilai jual. Setelah kegiatan pelatihan selesai dilaksanakan, jumlah peserta yang memahami potensi ekonomi produk meningkat menjadi 27 orang atau sebesar 91% pada post-test sehingga terjadi peningkatan sebesar 53%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan peserta, tetapi juga membuka wawasan masyarakat mengenai peluang usaha sederhana berbasis pengolahan limbah rumah tangga. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa program CERIA efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat terkait pengelolaan limbah minyak jelantah. Pendekatan edukatif yang dipadukan dengan praktik langsung terbukti mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta selama kegiatan berlangsung. Selain itu, pelatihan ini juga memberikan dampak positif terhadap perubahan pola pikir masyarakat dalam memandang minyak jelantah, yaitu tidak lagi sebagai limbah yang dibuang begitu saja, melainkan sebagai bahan yang masih memiliki nilai guna dan nilai ekonomis apabila diolah secara tepat dan berkelanjutan.

Selain peningkatan pengetahuan dan keterampilan, program CERIA juga menunjukkan adanya potensi ekonomi nyata dari produk sabun dan lilin aromaterapi berbahan dasar minyak jelantah. Berdasarkan perhitungan sederhana pada skala produksi rumah tangga, biaya produksi sabun untuk satu batch (± 10 – 12 batang) berkisar

antara Rp10.000 hingga Rp15.000, yang mencakup minyak jelantah, soda api, pewangi, dan bahan pendukung lainnya. Dengan estimasi harga jual Rp3.000–Rp5.000 per batang, maka potensi pendapatan kotor yang dapat diperoleh berkisar antara Rp30.000 hingga Rp60.000 per batch. Sementara itu, produksi lilin aromaterapi (± 5 –7 buah per batch) membutuhkan biaya sekitar Rp8.000–Rp12.000 dengan potensi harga jual Rp5.000–Rp8.000 per unit, sehingga menghasilkan pendapatan kotor sekitar Rp25.000–Rp56.000. Temuan ini menunjukkan adanya nilai tambah (value added) dari limbah rumah tangga yang sebelumnya tidak bernilai ekonomis menjadi produk yang berpotensi memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat.

Dalam pelaksanaan kegiatan, ditemukan beberapa kendala teknis yang dihadapi oleh tim pengabdian maupun peserta. Perbedaan tingkat pemahaman peserta menyebabkan proses pendampingan memerlukan waktu yang lebih lama, terutama pada tahapan penggunaan bahan seperti soda api yang membutuhkan kehati-hatian tinggi. Selain itu, keterbatasan jumlah alat praktik menyebabkan peserta harus bergantian dalam proses produksi sehingga efektivitas waktu praktik sedikit terhambat. Kendala tersebut diatasi melalui pembagian peserta ke dalam kelompok kecil, pemberian demonstrasi ulang pada tahapan yang sulit, serta penerapan sistem kerja kolaboratif agar seluruh peserta tetap terlibat aktif dalam proses pelatihan.

Untuk memastikan keberlanjutan program, tidak hanya dilakukan pelatihan sesaat, tetapi juga dirancang tindak lanjut berbasis pemberdayaan masyarakat. Salah satu strategi yang direncanakan adalah pembentukan kelompok usaha kecil berbasis PKK yang berfokus pada produksi sabun dan lilin aromaterapi dari minyak jelantah. Kelompok ini diarahkan untuk menjadi unit usaha rumah tangga yang mampu memproduksi secara mandiri dengan pendampingan berkala dari tim pengabdian. Selain itu, dilakukan rencana monitoring dan evaluasi secara periodik untuk memantau keberlanjutan produksi, kualitas produk, serta perkembangan pemasaran. Produk juga diarahkan untuk dipasarkan melalui kegiatan desa, bazar PKK, serta jaringan UMKM lokal, sehingga program ini berpotensi berkembang menjadi model ekonomi sirkular berbasis masyarakat.

4. SIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan CERIA (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif dan Aplikatif) yang dilaksanakan kepada ibu-ibu anggota PKK Desa Mergasana, Kecamatan Kertanegara, Kabupaten Purbalingga berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan minyak jelantah menjadi produk yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomis. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi, praktik langsung pembuatan sabun dan lilin aromaterapi, presentasi hasil produk, serta evaluasi kegiatan melalui pre-test dan post-test.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta pada seluruh indikator yang diukur. Pemahaman peserta mengenai bahaya minyak jelantah meningkat dari 35% menjadi 92%, pemahaman dampak limbah minyak terhadap lingkungan meningkat dari 40% menjadi 90%, sedangkan pemahaman langkah pembuatan sabun dan lilin aromaterapi juga mengalami peningkatan yang signifikan setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan. Selain itu, peserta mulai memahami bahwa minyak jelantah tidak hanya menjadi limbah rumah tangga, tetapi juga dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai guna dan potensi ekonomi.

Metode pelatihan berbasis praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif dan keterampilan peserta karena memberikan pengalaman belajar secara nyata. Antusiasme peserta selama kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat memiliki minat yang tinggi terhadap pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi produk kreatif dan ramah lingkungan.

Secara keseluruhan, program CERIA memberikan dampak positif terhadap peningkatan kepedulian masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga secara berkelanjutan serta membuka peluang pengembangan usaha sederhana berbasis pengolahan minyak jelantah. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam membangun budaya masyarakat yang lebih peduli terhadap lingkungan sekaligus mendukung pengembangan ekonomi kreatif di tingkat rumah tangga dan masyarakat desa.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, disarankan agar program serupa dapat direplikasi pada kelompok masyarakat lain, seperti PKK atau dasawisma di wilayah berbeda dengan karakteristik penggunaan minyak goreng rumah tangga yang tinggi. Replikasi program perlu tetap menekankan pendekatan edukatif dan praktik langsung agar hasil pembelajaran lebih optimal. Selain itu, diperlukan pembentukan kelompok pengelola atau unit kegiatan masyarakat yang berfokus pada pengolahan minyak jelantah menjadi produk sabun dan lilin aromaterapi sebagai bentuk keberlanjutan program. Kelompok ini dapat menjadi wadah penguatan keterampilan sekaligus pusat pembelajaran masyarakat secara berkelanjutan. Pendampingan lanjutan dari pihak akademisi maupun pemangku kepentingan juga diperlukan dalam bentuk monitoring berkala, pelatihan lanjutan, serta pengembangan inovasi produk agar kualitas hasil produksi semakin baik. Pemerintah desa diharapkan turut berperan dalam mendukung keberlanjutan program melalui fasilitasi kegiatan dan integrasi program ini ke dalam agenda pemberdayaan masyarakat desa.

PERSANTUNAN

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program CERIA (Cerdaskan, Edukatif, Ramah Lingkungan, Inovatif dan Aplikatif) di Desa Mergasana, Kecamatan Kertanegara, Kabupaten Purbalingga. Ucapan terima kasih disampaikan kepada perangkat Desa Mergasana beserta pengurus PKK yang telah memberikan izin, fasilitas, serta dukungan selama kegiatan berlangsung. Apresiasi juga diberikan kepada seluruh ibu-ibu anggota PKK Desa Mergasana yang telah berpartisipasi aktif dan antusias dalam mengikuti setiap rangkaian kegiatan pelatihan pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun dan lilin aromaterapi. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh tim pelaksana dan pihak-pihak yang telah membantu dalam proses persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan sehingga program pengabdian ini dapat berjalan dengan baik dan lancar. Diharapkan kegiatan ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat dalam meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan serta pengembangan keterampilan berbasis pemanfaatan limbah rumah tangga.

KONTRIBUSI PENULIS

Pelaksanaan kegiatan meliputi tahap koordinasi dan persiapan kegiatan, sosialisasi kepada masyarakat, pelatihan dan pendampingan peserta dalam pembuatan sabun dan lilin aromaterapi berbahan dasar minyak jelantah, presentasi hasil produk, kegiatan evaluasi, dokumentasi kegiatan, penyusunan artikel ilmiah, analisis program, hingga revisi artikel. Pelaksanaan kegiatan: NH, FA, O. Sosialisasi dan pelatihan peserta: NH, FA. Pendampingan praktik pembuatan produk: NH, FA. Kegiatan evaluasi: NH, FA, O. Dokumentasi kegiatan: NH, FA. Penyusunan artikel: NH, FA. Analisis program: NH, FA, O. Revisi artikel: NH, FA, O.

Conflict of Interest

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam pelaksanaan maupun publikasi artikel pengabdian kepada masyarakat ini. Seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari tahap perencanaan program, pelaksanaan pelatihan, pendampingan peserta, pengumpulan dan analisis data, penyusunan artikel, hingga penyampaian hasil kegiatan dilakukan secara objektif, transparan, dan independen tanpa adanya pengaruh maupun tekanan dari pihak manapun yang dapat mempengaruhi isi dan hasil artikel ini.

PENDANAAN

Sumber pendanaan dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat serta penyusunan dan publikasi artikel ini berasal dari dana pribadi penulis. Seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan pelatihan, penyediaan alat dan bahan, dokumentasi, hingga penyusunan artikel dilakukan secara mandiri oleh tim pelaksana tanpa adanya bantuan pendanaan dari lembaga maupun pihak eksternal lainnya.

REFERENSI

- Cahyani, K. I., Sari, N. M., & Pratiwi, A. R. (2024). Pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun antibakteri dengan ekstrak sereh, kunyit, dan lemon. *Scientica: Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(1), 45–53. <https://jurnal.kolibi.org/index.php/scientica/article/view/3974>
- Dimala, C. P. (2023). Community-based environmental education in sustainable development. *Journal of Environmental Studies*, 5(2), 89–95.
- Husnayaen, H., Putri, D. N., & Fauzi, M. (2022). Pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun cuci batangan dan lilin aromaterapi. *Bumi Lestari Journal of Environment*, 22(1), 25–34. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/blje/article/view/86889>
- Rosyid, S. A., Hidayati, L., & Fathurrahman, A. (2023). Pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah: solusi limbah dapur dan home industry. *Jurnal Krida Cendekia*, 2(1), 55–63. <https://kridacendekia.com/index.php/jkc/article/view/131>
- Sembiring, Z., Astuti, D., & Marlina, R. (2023). Realisasi prinsip green chemistry dalam pengolahan minyak jelantah menjadi sabun dan lilin. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat TABIKPUN*, 4(1), 77–85. https://tabikpun.fmpa.unila.ac.id/index.php/jpkm_tp/article/view/93
- Sudrajat, S. (2023). Formulasi dan evaluasi sabun transparan berbahan baku minyak jelantah. *Jurnal Buana Farma*, 2(3), 15–24. <https://journal.ubpkarawang.ac.id/mahasiswa/index.php/buanafarma/article/view/165>

- Sufi, C. A., Mulyani, R., & Prasetyo, D. (2023). Inovasi pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun cair antibakteri. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2(1), 33–41. <https://jurnal.ilmubersama.com/index.php/blendsains/article/view/299>
- Susilawaty, A., Ibrahim, H., & Ugi, N. T. (2017). Pemanfaatan minyak jelantah sebagai sabun antiseptik dengan daun cengkeh. *Jurnal Higiene*, 3(1), 11–18. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/2759>
- Mardiana, R., & Solehah, S. (2020). Pemanfaatan lidah buaya sebagai bahan tambahan antiseptik pada sabun berbasis minyak jelantah. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 21(2), 101–109.
- Wahyuni, D., Rahmawati, I., & Setiawan, B. (2021). Edukasi pengelolaan limbah rumah tangga berbasis masyarakat untuk meningkatkan kepedulian lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(4), 210–218.
- Yuliana, N., Fitriani, A., & Kurniawan, H. (2024). Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah sebagai upaya pemberdayaan ekonomi masyarakat. *Jurnal Abdimas Berdaya*, 5(1), 66–74.
- Zulfikar, M., Prasetyo, A., & Lestari, D. (2022). Pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi produk ramah lingkungan berbasis ekonomi kreatif. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 6(2), 120–128.
- Aisyah, L. S., Yun, Y. F., Yuliana, T., Widianingsih, S., & Nurhabibah. (2020). Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dalam pemanfaatan limbah minyak jelantah. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 1(2), 98–103.
- Wardani, D. T. K., Saptutyingsih, E., & Fitri, S. A. (2021). Ekonomi kreatif: Pemanfaatan limbah jelantah untuk pembuatan lilin aromaterapi. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 2020, 166–172. <https://doi.org/10.18196/ppm.32.224>
- Ratnawati, B., Andik, S. D. S., & Sayekti, A. (2021). Pemberdayaan masyarakat mengolah minyak jelantah di Desa Cihideung Ilir, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor untuk menjaga kelestarian lingkungan. *SENYUM BOYOLALI*, 2(2), 45–49. <https://doi.org/10.36596/sb.v2i2.723>
- Septriyanti, I., Putri, A. M., Herman, H., & Sari, Y. (2021). Sabun cair ekonomis dengan pemanfaatan limbah minyak jelantah. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 19(1), 1–7. <https://doi.org/10.30872/jkm.v19i1.927>
- Mahmudah, R., & Shofiah, N. (2023). From waste to wealth: A novel approach for empowering society through recycling used cooking oil into soap. *Journal of Community Service and Empowerment*, 4(2), 257–264. <https://doi.org/10.22219/jcse.v4i2.25816>
- Destiana, I. D., Suciati, F., Triastuti, D., et al. (2024). Peningkatan keterampilan masyarakat Desa Belendung dalam pengolahan limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. *Jurnal Inovasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.54082/jipppm.349>
- Saepuloh, A., & Rizki, M. (2024). Lilin aromaterapi dari minyak jelantah sebagai solusi kreatif dalam pengelolaan limbah minyak. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 4, 306–311. <https://doi.org/10.52188/psnpm.v4i-955>
- Susilowati, E., Luthfiyani, F., Murjono, H. H., et al. (2024). Pemanfaatan minyak jelantah dalam pembuatan lilin aromaterapi. *Inspirasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 334–342.
- Kuntariningsih, A., Samtono, S., & Maryani, T. (2024). Pemanfaatan minyak jelantah sebagai lilin aromaterapi dalam rangka mengatasi ketidakstabilan ekonomi. *Kolaborasi: Jurnal Hasil Kegiatan Kolaborasi Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 42–51. <https://doi.org/10.62383/kolaborasi.v2i2.134>
- 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). <https://doi.org/10.22219/jcse.v6i1.34459>
- Busalim, F., Rimantho, D., & Syafitri, A. (2023). *Pembuatan Lilin Aromaterapi dari Limbah Minyak Jelantah di Pesantren Quran Wanita Al Hikmah Bogor*. JANATA: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3(1), 30–37.
- Azimah, A., Sarah, M., Fadhlina, D., Thoyyibah, W., Nurhaliza, N., Novianti, I., & Maulana, I. (2025). *Inovasi Peduli Lingkungan dengan Mengolah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi yang Bernilai Ekonomi*. Diseminasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 7(2).
- Firlaelly, N. S. D., Fertansyah, A. A., Putri, A. D., & Budiwitjaksono, G. S. (2024). *Pemanfaatan Minyak Jelantah Dalam Pembuatan Lilin Aromaterapi di Kelurahan Gebang Putih Kota Surabaya*. Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat, 2(5).

- Azwin, A., Prastyaningsih, S. R., Yelmiza, Y., & Herru, Y. D. N. (2024). *Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Lilin Aromaterapi*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 2(9), 3988–3994.
- Mardiani, I. N., Khoniamelia, A., Fiqtiannisa, A., et al. (2024). *Zero Waste: Pengelolaan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi di Desa Simpangan*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 2(7), 2512–2518.