

Pemberdayaan Masyarakat Desa Pasar VI Kwala Mencirim melalui Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun

Empowering the Village Community of Pasar VI Kwala Mencirim through the Utilization of Used Cooking Oil into Soap

Muhammad Febry Choir¹, Dela Alifianisa Nasution², Nazila Fujianti Rambe³, Azizah Hanum OK⁴

^{1,2}Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

³Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

⁴Pendidikan Pendidikan Agama Islam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

*e-mail: febrymuhammad586@gmail.com¹, delanst2004@gmail.com², nazilaysha2@gmail.com³, azizahhanum@uinsu.ac.id⁴

Received:	Revise:	Accepted:	Available online:
19.08.2026	11.09.2026	18.09.2026	23.09.2026

Abstract: *The management of used cooking oil remains an ecological challenge in Pasar VI Kwala Mencirim Village. This study aims to describe the transformation of used cooking oil into laundry soap and analyze community empowerment based on ecotheology and business sustainability. Using a qualitative descriptive approach, data were gathered through observation, interviews, and documentation, validated via triangulation. The results show a paradigm shift among residents, from discarding waste to creative recycling. Through cold process saponification training with a curing phase of 1 week, PKK members successfully produced eco-friendly soap under the local brand MECI (Made In Mencirim). The ecotheological approach effectively fostered environmental moral responsibility. Furthermore, business sustainability is targeted through micro-financial management and collective business synergy to realize an independent circular economy. In conclusion, the empowerment program successfully fostered residents' independence as active agents of change in environmental governance.*

Keywords: *Community Empowerment, Ecotheology, Sustainability, Used Cooking Oil.*

Abstrak: Pengelolaan limbah minyak jelantah masih menjadi tantangan ekologis di Desa Pasar VI Kwala Mencirim. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan transformasi minyak jelantah menjadi sabun cuci sekaligus menganalisis pemberdayaan masyarakat berbasis ekoteologi dan keberlanjutan usaha. Menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan uji keabsahan triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan paradigma warga dari membuang limbah secara sembarangan menjadi pengolahan kreatif bernilai guna. Melalui pelatihan *cold process saponification* dengan masa pematangan (*curing*) selama 1 minggu, kader PKK berhasil memproduksi sabun ramah lingkungan bermerek lokal MECI (*Made In Mencirim*). Pendekatan ekoteologi terbukti efektif menggerakkan tanggung jawab moral warga untuk merawat bumi. Keberlanjutan usaha sabun ini diarahkan melalui integrasi manajemen keuangan mikro serta sinergi kelompok usaha desa untuk mewujudkan ekonomi sirkular yang mandiri. Penelitian ini menyimpulkan bahwa program pemberdayaan berhasil mendorong kemandirian warga sebagai agen perubahan aktif (*active agents of change*) dalam tata kelola lingkungan desa.

Kata kunci: Ekoteologi, Keberlanjutan Usaha, Minyak Jelantah, Pemberdayaan Masyarakat.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan yang berasal dari limbah rumah tangga menjadi salah satu persoalan yang masih dihadapi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan aktivitas rumah tangga sejalan dengan meningkatnya jumlah limbah yang dihasilkan, baik berupa limbah padat maupun limbah cair yang didorong oleh tingginya tingkat konsumsi minyak goreng rumah tangga nasional (Tanjung et al., 2025). Salah satu limbah rumah tangga yang sering kali kurang mendapatkan perhatian adalah minyak jelantah, yaitu minyak goreng yang telah digunakan berulang kali dan tidak lagi digunakan untuk kebutuhan memasak. Pengelolaan minyak jelantah yang kurang tepat dapat menimbulkan permasalahan lingkungan apabila dibuang secara langsung ke tanah, saluran air, maupun badan perairan. Minyak jelantah yang langsung dibuang ke tanah dapat menutup pori-pori tanah dan merusak kesuburannya (Hesti et al. 2022). Sedangkan pembuangan ke saluran air dapat membeku dan menyumbat saluran drainase yang berpotensi memicu banjir

pemukiman (Agustina et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan upaya pengelolaan yang tidak hanya berorientasi pada pengurangan limbah, tetapi juga mampu memberikan nilai guna bagi Masyarakat.

Kondisi permasalahan lingkungan tersebut secara nyata dijumpai di Desa Pasar VI Kwala Mencirim yang dipilih sebagai lokasi sasaran program pemberdayaan ini. Pemilihan Desa Pasar VI Kwala Mencirim didasarkan pada karakteristik kawasan pemukiman padat dengan tingkat aktivitas memasak rumah tangga yang tinggi, namun belum memiliki sistem pengelolaan dan daur ulang limbah cair domestik yang terpadu. Berdasarkan data profil desa, Desa Pasar VI Kwala Mencirim memiliki populasi sebanyak 1.716 rumah tangga (KK). Dari hasil observasi awal dan estimasi data lapangan, rata-rata setiap rumah tangga mengonsumsi minyak goreng sekitar 3–4 liter per bulan dan menghasilkan estimasi limbah minyak jelantah sebanyak 1,5–2 liter per rumah tangga setiap bulannya. Dengan demikian, di seluruh wilayah desa terakumulasi potensi limbah minyak jelantah mencapai 2.574 hingga 3.432 liter (sekitar 2,5–3,4 ton) per bulan. Tanpa adanya penanganan yang tepat, akumulasi limbah minyak jelantah dalam volume besar ini secara terus-menerus dibuang ke pekarangan dan saluran drainase warga, sehingga mempercepat kerusakan struktur tanah (Hesti et al. 2022) serta memicu penyumbatan saluran air pemukiman (Agustina et al., 2025).

Minyak jelantah pada dasarnya masih memiliki kandungan asam lemak yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan produk tertentu, salah satunya adalah sabun. Pemanfaatan tersebut menjadi alternatif dalam mengurangi pembuangan minyak jelantah sekaligus mengubah limbah menjadi produk yang memiliki nilai guna. Proses transformasi minyak jelantah menjadi sabun juga dapat menjadi sarana edukasi bagi masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga secara lebih bijaksana. Edukasi ini menjadi penting karena minyak goreng yang digunakan secara berulang dapat menghasilkan senyawa hasil oksidasi dan polimerisasi yang berpotensi membahayakan Kesehatan (Astuty et al., 2026). Dengan demikian, kegiatan pemanfaatan minyak jelantah tidak hanya berkaitan dengan aspek lingkungan, tetapi juga memiliki dimensi sosial melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan Masyarakat.

Pemberdayaan masyarakat memiliki peran penting dalam mendorong terbentuknya kesadaran dan kemampuan masyarakat untuk mengelola berbagai persoalan yang terdapat di lingkungan sekitarnya. Pemberdayaan tidak hanya dilakukan melalui penyampaian informasi, tetapi juga melalui proses pembelajaran yang melibatkan masyarakat secara langsung. Dalam konteks ini, Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dapat menjadi instrumen penting untuk memfasilitasi transfer pengetahuan dan meningkatkan kesadaran ekologi warga (Sari et al., 2026). Dalam konteks pengelolaan minyak jelantah, keterlibatan masyarakat dalam proses edukasi dan praktik pembuatan sabun dapat memberikan pengalaman baru mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga. Melalui pendekatan kualitatif ini, produktivitas serta kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengolah limbah domestik dapat dikembangkan secara berkelanjutan (Pratiwi et al. 2022). Masyarakat tidak hanya ditempatkan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai subjek yang terlibat dalam mengidentifikasi permasalahan, memanfaatkan sumber daya yang tersedia, serta menghasilkan produk yang memiliki nilai guna.

Sejumlah penelitian dan kegiatan pengabdian terdahulu menunjukkan bahwa minyak jelantah memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan sabun. Lebih lanjut, program pelatihan pembuatan sabun telah dikembangkan dengan mengintegrasikan edukasi pembukuan keuangan rumah tangga serta teknik pemasaran produk (Fernando et al. 2024). bahkan disinergikan sebagai salah satu aksi adaptasi lingkungan menuju Program Kampung Iklim (ProKlim) (Ratnasari et al. 2023). Pemanfaatan tersebut dapat menjadi salah satu alternatif pengelolaan limbah sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga lingkungan. Kegiatan pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah juga menunjukkan bahwa praktik langsung dapat membantu masyarakat memahami proses pemanfaatan limbah secara lebih konkret. Namun demikian, sebagian kajian masih lebih banyak menitikberatkan pada aspek teknis pembuatan sabun dan hasil produk yang diperoleh, sedangkan proses pemberdayaan, keterlibatan masyarakat, perubahan pemahaman, serta pemaknaan terhadap pemanfaatan minyak jelantah sebagai bagian dari tanggung jawab lingkungan masih perlu dikaji lebih mendalam. Dalam konteks masyarakat Muslim, pengelolaan lingkungan juga dapat dipahami melalui perspektif ekoteologi, yaitu cara

pandangan yang menghubungkan nilai-nilai keagamaan dengan tanggung jawab manusia terhadap kelestarian alam. Perspektif ini menempatkan kepedulian terhadap lingkungan tidak hanya sebagai persoalan ekologis dan sosial, tetapi juga sebagai bagian dari tanggung jawab moral. Oleh karena itu, pemanfaatan minyak jelantah dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat dapat menjadi ruang untuk menghubungkan pengetahuan pengelolaan limbah dengan pembentukan kesadaran dan tanggung jawab ekologis masyarakat.

Kebaruan kegiatan ini terletak pada integrasi antara pemanfaatan limbah minyak jelantah, pemberdayaan masyarakat, dan perspektif ekoteologi dalam satu rangkaian kegiatan yang berorientasi pada perubahan pengetahuan, keterlibatan, dan kemandirian masyarakat. Berbeda dari kegiatan terdahulu yang lebih banyak menekankan aspek teknis pembuatan sabun dan pemanfaatan produk, kegiatan ini menghubungkan proses edukasi lingkungan dengan praktik langsung, pembentukan rasa memiliki (*sense of ownership*) melalui pengembangan brand lokal MECI (*Made In Mencirim*), serta penguatan orientasi keberlanjutan melalui pemanfaatan limbah sebagai sumber daya bernilai guna. Dengan demikian, pemanfaatan minyak jelantah dalam kegiatan ini tidak hanya diposisikan sebagai solusi teknis terhadap persoalan limbah, tetapi juga sebagai media pemberdayaan yang menghubungkan dimensi lingkungan, sosial, moral, dan ekonomi Masyarakat.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya ruang untuk mengkaji pemanfaatan minyak jelantah tidak hanya sebagai proses menghasilkan produk sabun, tetapi juga sebagai bagian dari proses transformasi pengetahuan dan pemberdayaan Masyarakat (Widati et al. 2024). Pendekatan kualitatif digunakan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana masyarakat memandang minyak jelantah sebelum dan setelah kegiatan, bagaimana proses edukasi dan praktik berlangsung, serta bagaimana respons masyarakat terhadap pemanfaatan limbah tersebut (Munawiroh et al., 2026). Pendekatan ini memungkinkan pengalaman dan perspektif masyarakat menjadi bagian penting dalam memahami proses pemberdayaan dan potensi keberlanjutan kegiatan (Aulia et al. 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan ini berupaya menggambarkan proses transformasi minyak jelantah sebagai limbah rumah tangga menjadi produk bernilai guna berupa sabun melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat. Fokus kajian diarahkan pada proses edukasi, keterlibatan masyarakat, pengalaman selama praktik pembuatan sabun, respons masyarakat, serta potensi pemanfaatan kegiatan tersebut secara berkelanjutan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya melihat hasil akhir berupa produk sabun, tetapi juga memperhatikan proses pembelajaran, keterlibatan, dan perubahan pemaknaan masyarakat yang muncul selama pelaksanaan kegiatan. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mendeskripsikan proses pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun sekaligus menganalisis proses pemberdayaan masyarakat yang berlangsung melalui kegiatan tersebut, khususnya dalam aspek edukasi, keterlibatan, dan pemanfaatan limbah secara berkelanjutan. Secara teoretis, kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian mengenai pengelolaan limbah rumah tangga, pemberdayaan masyarakat, serta pemanfaatan sumber daya yang sebelumnya dianggap tidak bernilai menjadi produk yang memiliki kegunaan. Kajian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian atau kegiatan pengabdian selanjutnya yang mengangkat tema pengelolaan minyak jelantah dan pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan.

Secara praktis, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mengenai pengelolaan minyak jelantah. Pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun juga diharapkan dapat mendorong terbentuknya kebiasaan pengelolaan limbah rumah tangga yang lebih bertanggung jawab serta membuka peluang pemanfaatan limbah menjadi produk yang memiliki nilai guna dan potensi ekonomi. Bagi pelaksana kegiatan, khususnya mahasiswa dalam program Kuliah Kerja Nyata (KKN), kegiatan ini menjadi sarana untuk menerapkan pengetahuan sekaligus berkontribusi dalam menyelesaikan persoalan lingkungan yang terdapat di masyarakat. Untuk menjaga fokus kajian, pembahasan diarahkan pada proses pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun. Kajian tidak berfokus pada pengujian laboratorium secara mendalam terhadap kualitas kimiawi sabun maupun perbandingan formulasi produk, tetapi lebih menekankan pada proses

pelaksanaan kegiatan, keterlibatan masyarakat, pengalaman, respons, dan potensi keberlanjutan pemanfaatan minyak jelantah. Pendekatan kualitatif digunakan agar fenomena tersebut dapat dipahami berdasarkan kondisi dan pengalaman yang ditemukan selama kegiatan berlangsung.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk mengkaji proses pemberdayaan masyarakat dan pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun cuci di Desa Pasar VI Kwala Mencirim. Informan dipilih secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi: (1) kader PKK atau Dasawisma yang aktif, (2) menghasilkan limbah minyak jelantah dari aktivitas memasak harian, dan (3) bersedia terlibat penuh dalam seluruh rangkaian kegiatan. Program dilaksanakan dalam tiga tahapan: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap pelaksanaan berlangsung dalam durasi waktu efektif total 2 jam, mencakup: (1) sosialisasi ekoteologi dan edukasi dampak limbah (30 menit), (2) pelatihan praktis pembuatan sabun (60 menit), serta (3) pengemasan, penempelan label brand MECI (*Made In Mencirim*), dan penyerahan produk (30 menit). Sabun diproduksi menggunakan metode *cold process saponification* dengan rasio formulasi 500 ml minyak jelantah terpurifikasi : 72 gram NaOH : 150 ml air bersih, dilanjutkan masa pematangan (*curing*) selama 1 minggu. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi (Tanjung et al., 2025). ekanisme evaluasi pemahaman warga mengombinasikan dua instrumen: (1) evaluasi kognitif (*pre-test* dan *post-test*) untuk mengukur pemahaman dampak limbah dan nilai ekoteologi, serta (2) evaluasi psikomotorik (*performance assessment*) untuk menilai keterampilan teknis peracikan sabun. Keabsahan data diuji melalui triangulasi, lalu dianalisis secara kualitatif meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan Kesimpulan (Nur et al. 2026)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pasar VI Kwala Mencirim berfokus pada upaya transformasi limbah minyak jelantah menjadi produk sabun cuci ramah lingkungan serta analisis proses pemberdayaan masyarakat berbasis ekoteologi dan keberlanjutan usaha. Melalui pendekatan kualitatif deskriptif, pengumpulan data dilakukan secara komprehensif melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi lapangan guna menggambarkan dinamika sosial serta proses perubahan paradigma warga selama kegiatan berlangsung. Untuk memberikan gambaran yang utuh dan terstruktur, pembahasan dalam bab ini diuraikan secara sistematis mencakup gambaran kondisi awal pengelolaan limbah, karakteristik fisik-kimiawi minyak jelantah, serta edukasi dampak kesehatan dan lingkungan, proses pelaksanaan pelatihan praktis *cold process saponification* dalam mentransformasikan limbah minyak jelantah menjadi sabun fungsional, evaluasi partisipasi masyarakat, pendekatan pemberdayaan berbasis ekoteologi, dan peluncuran brand lokal MECI (*Made In Mencirim*), hingga analisis konsep nilai guna, keberlanjutan usaha mikro, dan sinergi ekonomi sirkular desa.

A. Kondisi Awal Pengelolaan Limbah, Kerusakan Fisik-Kimiawi Minyak Jelantah, dan Edukasi Lingkungan-Kesehatan

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara kualitatif di lapangan, pengelolaan limbah rumah tangga berupa minyak jelantah masih menjadi tantangan ekologis lokal yang belum terkelola secara sistematis di Desa Pasar VI Kwala Mencirim. Sebelum adanya program KKN Ekoteologi, masyarakat setempat secara seragam memandang minyak jelantah hanya sebagai residu buangan rumah tangga yang kotor dan tidak lagi memiliki nilai manfaat praktis. Kebiasaan yang umum ditemui di tengah pemukiman warga adalah membuang sisa minyak goreng bekas secara langsung ke lingkungan sekitar, seperti ke pekarangan tanah maupun saluran drainase rumah tangga. Maraknya kebiasaan ini dipicu oleh minimnya kesadaran kolektif serta tingginya akumulasi limbah domestik cair yang didorong oleh tingginya tingkat konsumsi minyak goreng rumah tangga secara nasional (Tanjung et al., 2025).

Secara teoretis dan laboratorium, minyak jelantah merupakan minyak goreng habis pakai yang telah digunakan dalam pengolahan makanan dan mengalami kerusakan termal, degradasi

struktur kimia, serta perubahan karakteristik organoleptik akibat pemanasan suhu tinggi secara berulang-ulang (Maranggi et al. 2025). Proses degradasi akibat pemanasan berulang ini merusak rantai asam lemak esensial, merubah warna minyak dari kuning jernih menjadi cokelat tua hingga pekat, memicu timbulnya aroma tengik akibat pembentukan radikal hidroperoksida, serta menurunkan viskositas dan mutu awal minyak sehingga tidak lagi layak digunakan untuk pengolahan pangan (Satiti et al., 2025). Pembuangan limbah minyak jelantah secara langsung tanpa pengolahan awal menimbulkan dua ancaman ekologis yang sangat serius bagi ekosistem pemukiman desa:

- 1) Pencemaran dan Kerusakan Kesuburan Tanah: Pembuangan minyak jelantah secara langsung ke pekarangan tanah terbukti dapat menutup pori-pori tanah, mengganggu aerasi dan porositas air, serta merusak tingkat kesuburan mikroba tanah lokal.
- 2) Penyumbatan Drainase dan Risiko Luapan Banjir: Minyak jelantah yang dibuang ke saluran pembuangan air akan mengalami penurunan suhu, mendingin, membeku, dan menempel pada dinding saluran drainase. Akumulasi kerak minyak ini lambat laun membatu, menyumbat aliran air, dan memicu potensi banjir luapan di kawasan pemukiman warga.

Kerusakan fisik dan kimiawi minyak jelantah ini menegaskan perlunya penanganan dan pengelolaan limbah rumah tangga yang lebih ramah lingkungan, terstruktur, dan bertanggung jawab di tingkat masyarakat lokal. Di samping ancaman ekologis, penggunaan kembali minyak jelantah untuk pengolahan pangan harian juga menyimpan ancaman serius bagi kesehatan masyarakat. Penggunaan minyak goreng secara berulang-ulang di atas ambang batas aman terbukti memicu reaksi polimerisasi dan oksidasi yang menghasilkan gugus radikal bebas, penumpukan asam lemak trans, serta senyawa aldehida beracun yang bersifat karsinogenik di dalam tubuh manusia.

Oleh karena itu, mahasiswa KKN merancang tahapan sosialisasi dan edukasi interaktif sebagai pintu masuk taktis untuk meruntuhkan kebiasaan warga yang kerap menggunakan minyak goreng berulang kali demi efisiensi ekonomi keluarga tanpa menyadari risiko penyakit degeneratif. Edukasi ini tidak hanya menempatkan masyarakat sebagai penerima informasi pasif, melainkan mendorong perubahan paradigma berpikir agar warga mulai mengenali permasalahan lingkungan di sekitarnya secara mandiri. Limbah yang sebelumnya dianggap tidak memiliki manfaat mulai dipandang sebagai sumber daya yang dapat dipulihkan dan dimanfaatkan kembali melalui proses pengolahan tertentu agar memiliki fungsi dan nilai guna baru (Irfandi, 2025).

B. Pelatihan Praktis *Cold Process Saponification* dan Transformasi Teknis Minyak Jelantah Menjadi Sabun Fungsional

Setelah pemahaman teoretis dan kesadaran lingkungan warga terbentuk, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan praktis untuk mentransformasikan minyak jelantah menjadi produk sabun cuci yang fungsional (Khuzaimah et al., 2026). Pelaksanaan pelatihan teknis ini menerapkan metode penyabunan suhu ruang (*cold process saponification*) yang disesuaikan dengan kapasitas peralatan rumah tangga warga. Secara teknis, pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun diawali dengan tahapan pra-perlakuan dan pemurnian sederhana (*purification phase*):

- 1) Penyaringan, Depigmentasi, dan Deodorisasi (Penanganan Bau Tengik): Minyak jelantah terlebih dahulu disaring menggunakan kain saring halus untuk memisahkan kotoran fisik dan residu sisa pengolahan makanan. Selanjutnya, minyak direndam dan diolah menggunakan arang aktif (karbon aktif) guna mereduksi *impurities*, mengikat zat warna gelap, serta menetralkan aroma tengik khas minyak bekas. Penanganan spesifik bau tengik yang disebabkan oleh terbentuknya radikal hidroperoksida akibat pemanasan berulang dilakukan melalui kombinasi dua tahap: perendaman arang aktif selama 24 jam untuk menyerap senyawa volatil pembawa bau, serta penambahan minyak wangi (*fragrance oil*) atau minyak atsiri (seperti aroma serai/jeruk purut) sebanyak 10–15 ml per 500 ml minyak pada saat adonan mencapai konsistensi kental (*trace*). Penambahan *fragrance oil* pada fase *trace* ini efektif mengunci aroma segar sekaligus mengeliminasi bau tengik pada produk akhir sabun.
- 2) Reaksi Saponifikasi (Saponification Reaction): Minyak yang telah dibersihkan dan dipurifikasi selanjutnya direaksikan dengan bahan alkali berupa basa kuat Natrium Hidroksida (NaOH) yang telah dilarutkan dalam air sesuai takaran formulasi yang presisi (500 ml minyak : 72 gram NaOH :

150 ml air). Interaksi kimiawi ini memicu reaksi saponifikasi yang memutus ikatan trigliserida pada asam lemak minyak jelantah hingga menghasilkan massa sabun padat dan gliserol.

- 3) Pencetakan dan Pematangan (Curing Phase): Adonan sabun yang telah mencapai konsistensi kental (*trace*) kemudian dimasukkan ke dalam cetakan khusus, didiamkan hingga mengeras, dan melewati proses pengeringan atau pematangan (*curing*) selama 1 minggu di suhu ruang. Fase *curing* ini sangat krusial untuk memastikan seluruh senyawa alkali bebas telah bereaksi sempurna dengan asam lemak, sehingga derajat keasaman (pH) sabun turun hingga batas netral yang aman untuk penggunaan kulit/pencucian,

Pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun padat fungsional ini memberikan dua manfaat utama yang saling menguatkan, yaitu manfaat lingkungan dan manfaat penggunaan/fungsional.

- 1) Manfaat Lingkungan (*Environmental Benefit*): Kegiatan ini secara efektif mereduksi volume limbah minyak jelantah yang dibuang secara sembarangan ke permukaan tanah dan saluran drainase pemukiman.
- 2) Manfaat Penggunaan/Fungsional (*Functional Benefit*): Bahan buangan yang sebelumnya tidak bernilai berhasil diubah menjadi produk pembersih rumah tangga alternatif yang memiliki fungsi pembersihan fungsional.

Inovasi pengolahan ini membuktikan bahwa pengolahan minyak jelantah menjadi sabun padat memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih jauh dalam skala pemberdayaan masyarakat local (Khoeriyah et al. 2026). Pelaksanaan praktik pembuatan sabun dari limbah minyak jelantah bersama warga Desa Pasar VI Kwala Mencirim ini didokumentasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Aktivitas praktik pembuatan sabun cuci dari limbah minyak jelantah bersama warga Desa Pasar VI Kwala Mencirim.

C. Evaluasi Partisipasi Masyarakat, Pemberdayaan Berbasis Ekoteologi, dan Peluncuran Brand Lokal "MECI"

Evaluasi kualitatif akhir program menunjukkan tingkat keterlibatan dan partisipasi aktif masyarakat yang sangat tinggi selama proses transformasi pengetahuan berlangsung. Proses pemberdayaan masyarakat ini berorientasi pada peningkatan kemampuan, pengetahuan, keterampilan motorik, dan kesadaran ekologis warga agar mampu mengelola persoalan lingkungan pemukiman secara swadaya (Pramitasari, Ningsih, and Setyawati 2024). Dalam program KKN ini, ibu-ibu kader PKK dan warga anggota dasawisma di Desa Pasar VI Kwala Mencirim diposisikan bukan sebagai penerima materi pasif, melainkan sebagai subjek dan pelaku aktif (*active agents of change*) yang memimpin transformasi perilaku pengelolaan limbah di tingkat keluarga. Keberhasilan pemberdayaan kualitatif ini diukur dari kedalaman keterlibatan sosial, asimilasi pengetahuan baru, keterampilan teknis, serta kemauan warga untuk terlibat aktif dalam pengumpulan bahan baku minyak jelantah secara mandiri (Ratnaningsih et al. 2024).

Kombinasi antara edukasi teoretis dan praktik pembuatannya secara langsung terbukti sangat efektif memfasilitasi transfer pengetahuan dan pengalaman empiris warga (Saadah et al. 2024). Dalam perspektif pemberdayaan berbasis lingkungan dan ekoteologi, tanggung jawab moral manusia untuk merawat kelestarian bumi tidak dipandang sebagai wacana teologis yang abstrak, melainkan diwujudkan secara konkret melalui aksi nyata sehari-hari seperti memilah dan mengolah

limbah domestik. Mahasiswa KKN berperan sebagai fasilitator interaktif yang membangun dialog dua arah dan mendampingi warga, sehingga melahirkan ruang belajar bersama dan menumbuhkan kesadaran ekologis warga secara organik tanpa paksaan eksternal (Irene et al., 2024).

Sebagai wujud konkret kemandirian dan rasa kepemilikan (*sense of ownership*), produk akhir berupa sabun cuci padat fungsional yang berhasil dibuat dan dikemas secara menarik ini secara resmi diberi nama brand MECI (*Made In Mencirim*). Nama brand ini tidak sekadar menjadi label produk, melainkan merefleksikan identitas geografis, rasa kepemilikan (*sense of ownership*), serta kebanggaan atas kemandirian kreativitas lokal warga Desa Pasar VI Kwala Mencirim. Seluruh rangkaian program KKN ditutup dengan sesi penyerahan produk sabun olahan secara simbolis dan dokumentasi bersama warga. Visualisasi produk akhir sabun MECI ditunjukkan pada Gambar 2, sedangkan dokumentasi kegiatan penyerahan produk diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 2. Produk sabun cuci minyak jelantah dengan brand lokal "MECI" (Made In Mencirim).



Gambar 3. Dokumentasi foto bersama mahasiswa KKN dan warga Desa Pasar VI Kwala Mencirim dengan hasil produk sabun MECI

D. Analisis Konsep Nilai Guna, Keberlanjutan Usaha Mikro, dan Sinergi Ekonomi Sirkular Desa

Transformasi minyak jelantah menjadi produk sabun MECI membuktikan adanya perubahan fungsi dari bahan buangan yang tidak terpakai menjadi barang baru yang memiliki nilai guna (*value-added products*) (Clara et al., 2025). Berdasarkan kerangka konsep nilai guna dan pemanfaatan limbah, kegiatan pengolahan ini berhasil mengintegrasikan tiga dimensi nilai utama yaitu:

- 1) Nilai Lingkungan (*Environmental Value*): Terwujud melalui berkurangnya kebiasaan pembuangan minyak jelantah secara sembarangan, sehingga risiko pencemaran kesuburan tanah dan penyumbatan saluran drainase desa dapat direduksi secara signifikan.
- 2) Nilai Sosial (*Social Value*): Terwujud melalui peningkatan pengetahuan ekologis, kesadaran moral merawat lingkungan, serta penguatan kapasitas keterampilan motorik kader PKK dalam wadah kerja sama kelompok.

- 3) Nilai Ekonomi (*Economic Value*): Terwujud melalui efisiensi pengeluaran anggaran rumah tangga untuk kebutuhan pembelian sabun cuci, serta munculnya peluang pengembangan produk menjadi komoditas usaha mikro lokal.

Untuk menilai kelayakan ekonomi sederhana dan potensi keberlanjutan produk sabun MECI sebagai komoditas usaha mikro warga, dilakukan rincian perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) untuk 1 *batch* produksi (menghasilkan 10 unit sabun padat @100 gram) sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkiraan Biaya Produksi dan Analisis Ekonomi 1 Batch Sabun MECI (10 Unit)

No	Komponen Bahan / Operasional	Volume / Satuan	Biaya (Rp)
1	Minyak Jelantah Terpurifikasi	500 ml	Rp0 (<i>Limbah</i>)
2	Natrium Hidroksida (NaOH)	72 gram	Rp3.000
3	Arang Aktif & <i>Fragrance Oil</i>	1 paket	Rp5.000
4	Kemasan Wadah Plastik & Stiker Label MECI	10 unit	Rp10.000
Total HPP (1 Batch / 10 Unit)			Rp18.000
HPP per Unit Sabun			Rp1.800 / unit
Harga Jual Pasar (Estimasi)			Rp5.000 / unit
Potensi Keuntungan Bersih per Unit			Rp3.200 / unit (margin ~64%)

Berdasarkan Tabel 1, perincian biaya menunjukkan bahwa HPP sabun MECI sangat terjangkau, yaitu hanya sebesar Rp1.800 per unit. Dengan menetapkan harga jual ekonomis sebesar Rp5.000 per unit, Kelompok Usaha Bersama (KUB) warga berpotensi memperoleh keuntungan bersih sebesar Rp3.200 per unit (*profit margin* mencapai 64%). Analisis kelayakan ekonomi sederhana ini mengindikasikan bahwa usaha sabun MECI memiliki rasio profitabilitas yang sangat tinggi dan layak untuk dikembangkan secara komersial dalam skala mikro.

Agar program pemberdayaan ini dapat berlangsung secara swadaya dan berkelanjutan tanpa menciptakan ketergantungan pada pihak luar, arah pengembangan selanjutnya difokuskan pada penguatan aspek nilai ekonomi dan kemandirian kelompok usaha. Merujuk pada pola pengembangan pengabdian masyarakat terdahulu, keberlanjutan usaha sabun MECI ini dapat dicapai secara optimal dengan mengintegrasikan edukasi pembukuan keuangan rumah tangga yang sederhana serta teknik pemasaran produk yang efektif. Melalui integrasi manajemen usaha mikro ini, sabun MECI berpotensi dikembangkan menjadi Kelompok Usaha Bersama (KUB) yang memperkuat struktur ekonomi sirkular desa. Kontinuitas pemanfaatan limbah secara kolektif ini berpotensi disinergikan secara resmi dengan lembaga ekonomi desa seperti BUMDes maupun diintegrasikan sebagai salah satu aksi adaptasi lingkungan berbasis masyarakat menuju Program Kampung Iklim (ProKlim) di tingkat desa. Transformasi warga dari sekadar penerima materi pasif menjadi pelaku aktif (*active agents of change*) inilah yang menjadi fondasi utama bagi keberlanjutan jangka panjang tata kelola sampah domestik dan kemandirian lingkungan di Desa Pasar VI Kwala Mencirim (Fernando et al. 2024).

4. KESIMPULAN

Program pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah minyak jelantah di Desa Pasar VI Kwala Mencirim membuktikan bahwa permasalahan limbah cair domestik dapat ditransformasikan secara efektif menjadi produk bernilai guna sekaligus sarana pembentukan kesadaran lingkungan warga. Melalui metode *cold process saponification* dengan formulasi presisi (500 ml minyak : 72 gram NaOH : 150 ml air), perlakuan deodorisasi arang aktif dan *fragrance oil*, serta masa pematangan (*curing*) selama 1 minggu, limbah minyak jelantah berhasil diolah menjadi produk sabun cuci fungsional bermerek lokal MECI (*Made In Mencirim*). Secara sosial dan teologis, pendekatan edukasi berbasis ekoteologi berhasil mentransformasikan peran kader PKK dan warga Dasawisma dari penerima materi pasif menjadi pelaku aktif (*active agents of change*). Keterlibatan warga yang diukur melalui instrumen evaluasi kognitif (*pre-test/post-test*) dan psikomotorik (*performance assessment*) menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan teknis, serta tumbuhnya rasa kepemilikan (*sense of ownership*) atas brand MECI sebagai identitas

kebanggaan lokal. Secara ekologis, pengolahan limbah secara swadaya ini mampu mereduksi potensi pencemaran tanah serta mencegah risiko penyumbatan saluran drainase pemukiman warga desa. Secara ekonomis, analisis kelayakan sederhana menunjukkan bahwa sabun MECI memiliki Harga Pokok Produksi (HPP) yang sangat terjangkau yaitu Rp1.800 per unit dengan potensi *margin* keuntungan mencapai 64% (estimasi harga jual Rp5.000 per unit). Dengan demikian, pemanfaatan minyak jelantah tidak hanya memberikan solusi teknis atas pencemaran lingkungan, tetapi juga memperkuat asimilasi pengetahuan warga dan membuka peluang pengembangan ekonomi sirkular desa yang berkelanjutan melalui integrasi Kelompok Usaha Bersama (KUB), BUMDes, maupun program Kampung Iklim (ProKlim).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) [Nama Universitas Anda] yang telah memfasilitasi pelaksanaan Program Kuliah Kerja Nyata (KKN). Penghargaan setinggi-tingginya ditujukan kepada [Nama Dosen Pembimbing Lapangan, beserta Gelar] selaku Dosen Pembimbing Lapangan atas bimbingan dan masukannya, serta Kepala Desa beserta seluruh perangkat Desa Pasar VI Kwala Mencirim yang telah mendukung penuh kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih secara khusus juga disampaikan kepada ibu-ibu kader PKK, warga dasawisma, dan seluruh masyarakat Desa Pasar VI Kwala Mencirim atas partisipasi aktif dan antusiasmenya selama pelatihan pembuatan sabun MECI, serta kepada seluruh anggota tim KKN Ekoteologi atas kerja sama dan dedikasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, J., Syahnaz, C., Nugrahaini, A. D., Humaidi, T. R., & Widarso, R. A. 2025. "PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN CUCI PAKAIAN: PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT UNTUK UMKM DI SEKITAR KAMPUS POLITEKNIK NEGERI JEMBER PSDKU SIDOARJO." *BESIRU : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2(2): 203–9.
- Astuty, Eka, Sulfiana Sulfiana, and Genevieve Esmeraldin Tanihatu. 2026. "Edukasi Dampak Penggunaan Minyak Jelantah Bagi Kesehatan Dan Pelatihan Pembuatan Sabun Dari Limbah Minyak Jelantah." *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat* 8: 291–97.
- Aulia, Lenita Devi et al. 2025. "Pengembangan Produk Aromaterapi AURUME Sebagai Alternatif Relaksasi Non-Medis Yang Ramah Lingkungan." *ournal Pemberdayaan Ekonomi dan Masyarakat* 2(3): 1–13.
- Clara Siwi Jati Untari, Iana Rosyida, Sauva Dilla El Farha, Aldo Filsah Giantoro, Chelsea Bella Donna, Ardiane Galuh Sasmita, Luna Mutiara Aulia. 2025. "Daur Ulang Limbah Minyak Goreng Menjadi Produk Sabun Padat Yang Bernilai Ekonomis." *Jurnal Implementasi* 5(2): 156–67.
- Dewi Puspita Sari, Rizky Rahmadhani, Alya Fadiah Khususna. 2026. "MENINGKATKAN KESADARAN MASYARAKAT TERHADAP PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN BERNILAI EKONOMI." *LEMBAH: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2(1): 99–105.
- Fernando, Agus, Dani Lukman Hakim, Dadang Amir Hamzah, and Jawa Barat. 2024. "Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga : Pelatihan Minyak Jelantah Jadi Sabun Ramah Lingkungan (Empowering Housewives : Training on Turning Used Cooking Oil into Eco-Friendly Soap)." *Jurnal Pemberdayaan Umat (JPU)* 3(2): 69–80.
- Hesti, Yulia et al. 2022. "Peningkatan Kesadaran Masyarakat Pada Penanganan Limbah Minyak Jelantah Untuk Kelestarian Lingkungan." *Jurnal Pendidikan Sejarah dan Riset Sosial Humaniora* 2(2): 89–95.
- Irene Nindita Pradnya, Widi Astuti, Ria Wulansarie, Amelia Fitri, Anggit Wijaya, Amadea Vaskallya Pramesti. 2024. "SOSIALISASI PEMBUATAN SABUN MINYAK JELANTAH DAN CUCI TANGAN DI SD PETOMPON 3." *Communnity Development Journal* 5(4): 7519–24.
- Irfandi, Ahmad, Seprianto, and Veza Azteria. 2025. "PENGOLAHAN MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN AROMATERAPI SEBAGAI WUJUD KEPEDULIAN TERHADAP LINGKUNGAN." *[JURNAL KREATIVITAS PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PKM)* 8(7): 3694–3702.

- Khoeriyah, Zahza et al. 2026. "Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Dalam Pembuatan Sabun Padat : Program Pengabdian Masyarakat Di Desa Kebanggan." *J-Dinamika Jurnal Pengabdian Masyarakat* 11(1): 9–14.
- Khuzaimah, Siti, Arnesya Ramadhani, Ichya Musyafizur Ziqri, Al Dina Khoerunisa Nur Mas'udah, Frida Amriyati Azzizzah, and Aji Kusumastuti Hendrawan. 2026. "Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Produk Sabun Padat Dan Lilin Aromaterapi Di Desa Karangkemiri, Pekuncen, Banyumas." *Madaniya* 7(1): 599–607.
- Maranggi, Isma Uly, Wahyu Triaji Rahadianto, Yogi Chandra, and Heni Sugesti. 2025. "PENGARUH VARIASI MASSA BENTONIT DAN SUHU PEMANASAN TERHADAP EFEKTIVITAS PENJERNIHAN MINYAK JELANTAH SECARA FISIKA DAN KIMIA." *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 1(Mei): 78–88.
- Munawiroh, Siti Zahliyatul, Viviane Annisa et al. 2026. "Inovasi Pengolahan Limbah Jelantah Menjadi Sabun Cuci Untuk Kemandirian Ekonomi Kelompok Usaha Bersama." *Jurnal Pembangunan Masyarakat* 11(1): 187–200.
- Nur, Allya et al. 2026. "Instrumen Pengumpulan Data Dan Teknik Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif." *Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara (JICN)* 2(6): 14330–44.
- Pramitasari, Anisa, Sari Ningsih, and Kiki Setyawati. 2024. "Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengelolaan Limbah Jelantah Kelurahan Durenjaya Kota Bekasi." *WINDRADI:JURNALPENGABDIANMASYARAKAT* 2(1): 22–27.
- Pratiwi, Wiwin Budi, Rivani Cahyaningrum, Dhimas Lanang Nugroho, and Agustina Gabyanti. 2022. "Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Di Padukuhan Ponegaran Bersama Mahasiswa KKN Universitas Janabadra." *JOMPA ABDI: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1(4): 134–43.
- Ratnaningsih, Wahyu et al. 2024. "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Sabun Cair Dari Minyak Jelantah Di Bank Sampah Sidomulyo Maju." *JATTEC- Journal of Appropriate Technology for Community Services* 5(1): 33–42.
- Ratnasari, Tri, Tri Handoyo, Didik Pudji Restanto, and Parawita Dewanti. 2023. "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Sabun Berbahan Dasar Minyak Jelantah Sebagai Upaya Mendukung Desa Wonoasri Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember Dalam Menuju Program Kampung Iklim (Proklm)." *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA Original* 6(4): 1489–1493.
- Saadah, Naili, Isna Putri, Rochmatus Salsabila, and Malikah Kautshar Ilmi. 2024. "Transformasi Limbah Minyak Jelantah Dalam Pembuatan Sabun Ramah Lingkungan : Program Pengabdian Masyarakat Di Desa Wonotenggang Transformation of Used Cooking Oil Waste in Making Environmentally Friendly Soap : Community Service Program in Wonotenggang Vi." *Dinamika Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Transformasi Kesejahteraan* 1(4): 59–67.
- Satiti Kawuri Putri, Arnati Wulansari et al. 2025. "Karakteristik Warna Dan Viskositas Minyak Goreng Bekas Dari Pedagang Gorengan Di Kota Jambi." *Sriwijaya FoodTech Journal* 02(01): 11–19.
- Tanjung, Khofifah, Putie Nurul Aina, Della R C P Sarumpaet, Asima br hutasoit, Alexandra Marito Siagian, Gadis Apriani Manullang, Riskyana Damanik, Angri Nikita sari, Valentina Sinurat, Nur Hasanah Yugid Siregar, Sardi Pranata Nasution. 2025. "PELATIHAN PEMBUATAN SABUN DARI MINYAK JELANTAH SEBAGAI UPAYA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10(4): 2548–6950.
- Widati, Alfa Akustia et al. 2024. "COMMUNITY DEVELOPMENT THROUGH EDUCATION ON THE PROCESSING OF HOUSEHOLD WASTE INTO COMMERCIAL PRODUCTS PENGOLAHAN LIMBAH RUMAH TANGGA BERUPA SAMPAH ORGANIK Departemen Kimia , Fakultas Sains Dan Teknologi , Universitas Airlangga Nanotechnology Catalysis And." *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)* 8(3): 329–38.