

Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pengolahan Minyak Jelantah Berbasis Ekonomi Sirkular dengan Aplikasi Digital Mommy Jelantah

A'an Warul Ulum¹, Moh. Amin Farijallah², Yanuari Purnawan³, Muhammad Rifki Khoiri⁴, Silfia Yuliana⁵, Siti Aisyah⁶, Septia Nur Cahyani⁷, Hasan Bahsori⁸

^{1,2,3,4,5,6,7} Universitas Yudharta Pasuruan, Indonesia

* Correspondence e-mail; aan@yudharta.ac.id

Article history

Submitted: 2026/08/05; Revised: 2026/09/19; Accepted: 2026/09/24

Abstract

Waste cooking oil (WCO) management in Tamansari Village, Wonorejo District, Pasuruan Regency, remains a concern due to improper disposal and limited community knowledge. A preliminary assessment of 50 households estimated that more than 166 L of WCO could be generated weekly. This program aimed to improve community knowledge, practical skills, and environmental awareness while establishing a digital WCO collection mechanism. The main novelty was the Mommy Jelantah application, integrating member identification, deposit-weight recording, quality grading, differentiated pricing, and automatic income estimation. WCO was classified into Grades A, B, and C based on clarity, color, and visible residues, with corresponding prices of IDR 7,000, IDR 4,500, and IDR 2,500 per kg. The program employed Participatory Action Research (PAR), involving 30 participants. Evaluation used pre- and post-test questionnaires, observation, and a four-point satisfaction questionnaire. Knowledge increased from 42% to 88%, skills from 25% to 86%, and environmental awareness from 38% to 90%. The results indicate that integrating practical training with digital collection can strengthen traceable WCO management and support circular economy practices.

Keywords

circular economy; community empowerment; digital waste management; Mommy Jelantah; participatory action research.



© 2026 by the authors. This is an open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah rumah tangga, termasuk minyak jelantah, masih menjadi permasalahan lingkungan. Tingginya penggunaan minyak goreng pada rumah tangga dan usaha pangan menghasilkan minyak jelantah dalam jumlah besar, sementara mekanisme pengumpulan dan pemanfaatannya belum optimal (Ananta et al., 2024; Damayanti & Supriyatin, 2021; Musliman et al., 2024). Sebagian masyarakat masih membuang minyak jelantah ke saluran air, tanah, atau sampah rumah tangga karena keterbatasan pengetahuan mengenai dampak dan alternatif pengelolaannya (Santoso et al., 2022; Tuti et al., 2024). Selain itu, penggunaan minyak secara berulang dapat memicu oksidasi, hidrolisis, dan polimerisasi yang menurunkan kualitas minyak (Khoirunnisa et al., 2020; Taufiq et al., 2022; Viogenta et al., 2023).

Minyak jelantah tidak hanya menjadi sumber pencemaran, tetapi juga memiliki potensi ekonomi (Faimi & Tampubolon, 2023; Tunjungsari et al., 2025). Traction Energy Asia (2023) memperkirakan ketersediaan minyak jelantah di Indonesia sekitar 1,2 juta kL per tahun, dengan potensi dari rumah tangga dan usaha mikro sekitar 204.231 kL per tahun berdasarkan ekstrapolasi di sejumlah wilayah Jawa dan Bali (*Traction Energy Asia*, n.d.). Potensi tersebut menunjukkan pentingnya sistem pengumpulan yang mampu menghubungkan sumber minyak jelantah yang tersebar dengan mekanisme pemanfaatan yang berkelanjutan. Penguatan tahap pengumpulan menjadi penting karena minyak jelantah rumah tangga dan usaha mikro umumnya dihasilkan dalam jumlah relatif kecil dan tersebar di banyak lokasi (Khoirililia & Sukmana, 2025), sehingga kontinuitas pasokan memerlukan mekanisme pengumpulan yang terorganisasi (Lutfiyah et al., 2025).

Potensi serupa terlihat di Jawa Timur. Konsumsi minyak goreng dilaporkan mencapai sekitar 59.000 ton per bulan, sehingga dengan asumsi 30–40% menjadi minyak jelantah, potensi timbulannya diperkirakan 17.700–23.600 ton per bulan atau 212.400–283.200 ton per tahun (Radistya et al., 2023). Di Desa Tamansari, Kecamatan Wonorejo, Kabupaten Pasuruan, survei terhadap 50 KK yang terdiri atas 40 rumah tangga non-UMKM dan 10 UMKM makanan gorengan menunjukkan penggunaan minyak sekitar 160 L per minggu pada kelompok non-UMKM dan lebih dari 100 L per minggu pada kelompok UMKM. Berdasarkan faktor penyusutan Traction Energy Asia (2023), potensi minyak jelantah yang tersisa diperkirakan lebih dari 166 L per minggu. Angka tersebut merupakan estimasi potensi ketersediaan, bukan hasil pengukuran langsung minyak yang terkumpul.

Permasalahan di Desa Tamansari bukan terutama keterbatasan potensi minyak jelantah, melainkan belum tersedianya mekanisme pengumpulan, pencatatan,

klasifikasi, dan penilaian ekonomi yang terstruktur. Sejumlah kegiatan pengabdian telah menunjukkan pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun cuci piring (Tyas et al., 2025), sabun cuci piring padat (Denita et al., 2025), sabun cair melalui pemurnian dan *bleaching* (Alansyah et al., 2026), serta lilin aromaterapi (Wardani et al., 2020). Namun, pendekatan tersebut umumnya berfokus pada tahap hilir, sedangkan aspek hulu seperti pendataan sumber, penyeteroran, pencatatan volume, klasifikasi kualitas, transparansi nilai ekonomi, dan dokumentasi transaksi belum menjadi fokus utama. Padahal, sistem pengumpulan yang terorganisasi diperlukan untuk menjaga kontinuitas pasokan sekaligus memberikan insentif bagi masyarakat.

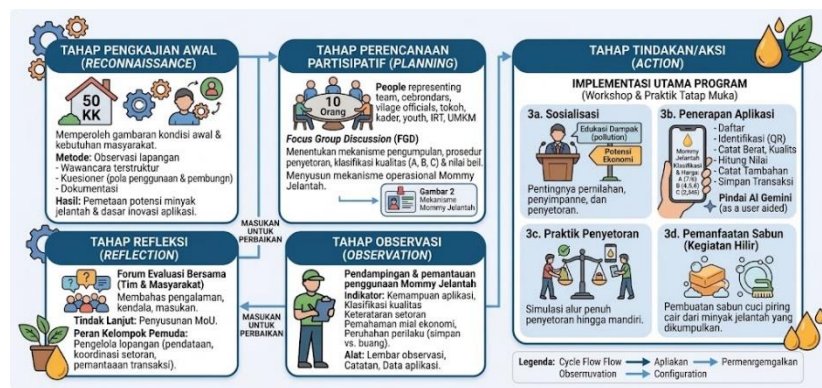
Berdasarkan kesenjangan tersebut, program ini mengembangkan *Mommy Jelantah* sebagai platform digital untuk mendukung penyeteroran dan pengelolaan minyak jelantah berbasis komunitas. Aplikasi ini mengintegrasikan identitas anggota, pencatatan berat setoran, klasifikasi kualitas, penetapan harga berdasarkan mutu, estimasi pendapatan, serta dokumentasi transaksi dalam satu sistem. Kebaruan program terletak pada digitalisasi tahap hulu berbasis kualitas dan nilai ekonomi, bukan semata-mata pada pengolahan produk turunannya. Minyak yang terkumpul selanjutnya diarahkan untuk dimanfaatkan, salah satunya menjadi sabun jelantah, sehingga menghubungkan pengumpulan dengan pemanfaatan kembali dalam kerangka ekonomi sirkular. Program ini bertujuan untuk meningkatkan keteraturan penyeteroran, menerapkan klasifikasi mutu dan mekanisme nilai beli, serta membangun dokumentasi transaksi yang transparan dan berkelanjutan di tingkat desa.

2. METODE

2.1 Pendekatan dan Desain Program

Program pengabdian ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam identifikasi masalah, perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Famimsyina et al., 2025; Lewaherilla et al., 2022), dengan siklus tindakan-refleksi yang memungkinkan perbaikan program berdasarkan pengalaman dan evaluasi bersama (Faizah et al., 2023; Salman & Ramsis, 2025). Pendekatan ini dipilih karena pengelolaan minyak jelantah di Desa Tamansari tidak hanya menghadapi keterbatasan pengetahuan, tetapi juga belum memiliki mekanisme pengumpulan, pencatatan, klasifikasi kualitas, serta informasi nilai ekonomi yang terstruktur. Oleh karena itu, penerapan *Mommy Jelantah* memerlukan keterlibatan masyarakat sejak identifikasi kebutuhan hingga evaluasi. Program dilaksanakan selama bulan Juli tahun 2026 di Dusun Taman Tengah, Desa Tamansari, Kecamatan Wonorejo, Kabupaten Pasuruan, dengan pengkajian awal terhadap 50 KK yang terdiri atas 40 KK rumah tangga non-UMKM dan 10 KK UMKM

makanan gorengan. Sebanyak 30 peserta dipilih secara purposif untuk mengikuti sosialisasi, pelatihan, praktik, dan pendampingan. Pelaksanaan PAR terdiri atas lima tahap, yaitu *reconnaissance* untuk memetakan kondisi awal, *planning* untuk merancang mekanisme pengumpulan dan klasifikasi mutu, *action* untuk menerapkan aplikasi dan praktik pemanfaatan, *observation* untuk memantau penerapan, serta *reflection* untuk mengevaluasi dan memperbaiki program. Dengan demikian, 50 KK berperan sebagai sumber data kondisi awal, sedangkan 30 peserta terlibat langsung dalam intervensi dan penerapan mekanisme digital untuk pengumpulan minyak jelantah melalui *Mommy Jelantah*. Alur pelaksanaan program disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus *Participatory Action Research* dalam penerapan aplikasi *Mommy Jelantah* untuk pengelolaan minyak jelantah di Desa Tamansari

2.2 Tahap Pengkajian Awal (*Reconnaissance*)

Tahap *reconnaissance* dilakukan untuk memetakan kondisi awal pengelolaan minyak jelantah dan kebutuhan masyarakat terhadap mekanisme pengumpulan yang lebih terstruktur melalui observasi lapangan, wawancara terstruktur, kuesioner, serta dokumentasi. Sebanyak 50 KK dilibatkan untuk mengidentifikasi pola penggunaan dan penggunaan berulang minyak goreng, cara penyimpanan dan pembuangan minyak jelantah, pengetahuan mengenai dampak lingkungan, serta pengalaman dalam menyortir atau memanfaatkannya. Hasil pengkajian menunjukkan perlunya mekanisme yang dapat mempermudah pendataan anggota, pencatatan berat setoran, klasifikasi kualitas, perhitungan nilai ekonomi, serta dokumentasi transaksi. Temuan tersebut selanjutnya menjadi dasar penyusunan materi edukasi sekaligus penerapan *Mommy Jelantah* sebagai instrumen digital untuk mendukung sistem pengumpulan minyak jelantah yang lebih terstruktur, terukur, dan transparan.

2.3 Tahap Perencanaan Partisipatif (*Planning*)

Tahap *planning* dilakukan melalui diskusi kelompok terarah (*Focus Group Discussion/FGD*) yang melibatkan tim pengabdian, perangkat Desa Tamansari, tokoh masyarakat, kader PKK, kelompok pemuda, serta perwakilan ibu rumah tangga dan pelaku UMKM. FGD diikuti oleh 10 orang. Diskusi diarahkan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, menentukan mekanisme pengumpulan, menyepakati prosedur penyeteroran, serta merumuskan klasifikasi kualitas dan nilai beli minyak jelantah. Hasil FGD digunakan untuk menyusun mekanisme operasional *Mommy Jelantah*. Dalam mekanisme tersebut, minyak jelantah diklasifikasikan menjadi tiga tingkat mutu, yaitu kualitas A (jernih), kualitas B (sedang), dan kualitas C (gelap/kotor). Setiap kategori memiliki nilai beli yang berbeda sesuai dengan kualitas minyak yang disetorkan. Perancangan tersebut dimaksudkan agar masyarakat tidak hanya memperoleh kemudahan dalam menyeterorkan minyak jelantah, tetapi juga memahami hubungan antara kualitas, berat, dan nilai ekonomi minyak yang dikumpulkan.

2.4 Tahap Tindakan/Aksi (Action)

Tahap *action* merupakan tahap implementasi utama program yang terdiri atas sosialisasi pengelolaan minyak jelantah, pelatihan penggunaan aplikasi *Mommy Jelantah*, praktik penyeteroran minyak jelantah, serta pelatihan pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun cuci piring cair. Kegiatan dilaksanakan secara tatap muka melalui workshop dan praktik langsung, dengan pendampingan dari tim pengabdian.

2.4.1 Sosialisasi Pengelolaan Minyak Jelantah

Sosialisasi diberikan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai dampak penggunaan minyak goreng secara berulang dan pembuangan minyak jelantah yang tidak tepat, serta memperkenalkan potensi minyak jelantah sebagai sumber daya bernilai ekonomi. Materi selanjutnya diarahkan pada pentingnya pemilahan, penyimpanan, dan penyeteroran minyak jelantah melalui mekanisme pengumpulan yang terorganisasi.

2.4.2 Penerapan aplikasi Mommy Jelantah

Tahap *action* dilaksanakan melalui pelatihan dan praktik penggunaan *Mommy Jelantah* sebagai komponen utama dalam intervensi program. Peserta diperkenalkan pada alur aplikasi yang meliputi pendaftaran dan identifikasi anggota melalui pencarian data atau pemindaian QR, pencatatan berat setoran, klasifikasi kualitas minyak ke dalam kategori, perhitungan estimasi nilai ekonomi berdasarkan berat dan harga sesuai mutu, pencatatan informasi tambahan, serta penyimpanan transaksi secara digital. Aplikasi juga dilengkapi fitur “Pindai AI Gemini” sebagai alat bantu identifikasi kualitas, tetapi penggunaannya tidak dijadikan dasar untuk mengklaim akurasi klasifikasi AI karena belum melalui pengujian khusus. Melalui simulasi dan

praktik langsung, peserta diarahkan untuk memahami mekanisme penyetoran, nilai ekonomi minyak jelantah, serta pentingnya dokumentasi transaksi sebagai bagian dari sistem pengumpulan yang lebih terstruktur dan transparan.

2.4.3 Praktik penyetoran minyak jelantah

Setelah peserta memahami mekanisme aplikasi, dilakukan praktik penyetoran minyak jelantah menggunakan sampel minyak yang tersedia. Peserta melakukan identifikasi anggota, memasukkan berat minyak, menentukan kategori kualitas, melihat estimasi nilai setoran, dan menyimpan transaksi. Praktik dilakukan secara berulang hingga peserta mampu mengikuti seluruh alur penyetoran secara mandiri. Data hasil praktik digunakan untuk melihat tingkat keterlaksanaan fungsi utama aplikasi serta kemampuan peserta dalam menggunakan sistem tersebut.

2.4.4 Pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun

Pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun cuci piring cair ditempatkan sebagai kegiatan hilir setelah pengenalan mekanisme pengumpulan secara digital. Praktik pembuatan sabun dilakukan melalui tahapan persiapan dan penyaringan minyak jelantah, pemurnian sesuai prosedur yang digunakan dalam program, pencampuran dengan bahan pembentuk sabun, homogenisasi, serta pengemasan produk. Formula dan komposisi bahan yang digunakan mengikuti formulasi yang telah ditetapkan dalam program, sehingga proses pembuatannya dapat direplikasi oleh peserta. Kegiatan ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa minyak jelantah yang telah dikumpulkan melalui mekanisme *Mommy Jelantah* dapat diarahkan ke proses pemanfaatan dan menghasilkan produk bernilai guna. Dengan demikian, pembuatan sabun berfungsi sebagai bentuk pemanfaatan hilir, bukan sebagai objek inovasi utama dalam program.

2.5 Tahap Observasi (*Observation*)

Tahap *observasi* dilakukan melalui pendampingan dan pemantauan penerapan *Mommy Jelantah* setelah workshop untuk menilai kemampuan peserta dalam menggunakan aplikasi secara mandiri, mencatat berat setoran, mengklasifikasikan kualitas minyak, memahami nilai ekonomi, melakukan penyetoran secara teratur, serta mendokumentasikan transaksi. Observasi juga diarahkan pada perubahan praktik pengelolaan minyak jelantah, khususnya kecenderungan peserta untuk menyimpan dan menyetorkan minyak jelantah daripada membuangnya secara langsung. Data dikumpulkan melalui lembar observasi, catatan pendampingan, dokumentasi aktivitas, dan data transaksi dalam aplikasi, kemudian digunakan untuk mengidentifikasi kendala teknis maupun nonteknis serta menjadi dasar perbaikan pada tahap *refleksi*.

2.6 Tahap Refleksi (Reflection)

Tahap refleksi dilakukan melalui forum evaluasi bersama tim pengabdian, peserta, perangkat desa, dan kelompok pemuda Tamansari untuk membahas pengalaman penggunaan *Mommy Jelantah*, kendala penyetoran dan pencatatan, penerimaan terhadap klasifikasi kualitas dan harga, serta perubahan perilaku dalam pengelolaan minyak jelantah. Hasil evaluasi digunakan untuk memperbaiki mekanisme operasional dan menyusun strategi keberlanjutan program yang diperkuat melalui MoU antara tim pelaksana dan kelompok pemuda Tamansari. Dalam mekanisme tersebut, kelompok pemuda berperan sebagai pengelola lapangan dalam pendataan anggota, koordinasi penyetoran dan pengumpulan, pemantauan transaksi melalui *Mommy Jelantah*, serta penghubungan minyak yang terkumpul dengan kegiatan pemanfaatan lebih lanjut. Mekanisme ini diharapkan dapat memastikan sistem pengumpulan minyak jelantah berbasis komunitas tetap berjalan setelah program pendampingan berakhir.

2.7 Evaluasi Keberhasilan Program

Evaluasi program dilakukan secara kuantitatif dan observasional melalui perbandingan kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Pengetahuan dan kesadaran lingkungan diukur menggunakan *pre-test* dan *post-test*, sedangkan keterampilan penggunaan *Mommy Jelantah* dan pembuatan sabun jelantah dinilai melalui observasi praktik. Kepuasan peserta diukur menggunakan kuesioner terkait kemudahan aplikasi, kejelasan materi, manfaat program, serta mekanisme penyetoran. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan skor sebelum dan sesudah intervensi, sementara hasil observasi digunakan untuk menilai kemampuan penerapan inovasi, pengelolaan berdasarkan kualitas, pemahaman nilai ekonomi, serta pemanfaatan minyak jelantah. Keberhasilan program ditentukan berdasarkan tiga aspek utama, yaitu adopsi *Mommy Jelantah*, perubahan praktik pengelolaan minyak jelantah, dan kemampuan pemanfaatannya menjadi produk bernilai guna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Awal dan Pelaksanaan Program

Program dilaksanakan di Balai Dusun Taman Tengah, Desa Tamansari, Kecamatan Wonorejo, Kabupaten Pasuruan, dengan melibatkan 30 peserta yang terdiri atas ibu rumah tangga dan pelaku usaha mikro penghasil minyak jelantah. Kegiatan meliputi sosialisasi, pengenalan dan praktik *Mommy Jelantah*, penyetoran serta klasifikasi minyak jelantah, dan praktik pengolahannya menjadi sabun cuci piring cair, yang dirancang berdasarkan prinsip PAR melalui proses tindakan, observasi, dan refleksi bersama masyarakat (Cornish et al., 2023; Salman & Ramsis, 2025). Dari 32 peserta yang diundang, 30 hadir dengan tingkat kehadiran 93,75%, yang

A'an Warul Ullum, et al.

menunjukkan keterlibatan awal yang tinggi. Partisipasi selanjutnya dinilai melalui observasi selama diskusi, praktik penggunaan aplikasi, penyeteroran, dan pengolahan minyak jelantah, karena dalam PAR keterlibatan masyarakat tidak hanya ditunjukkan melalui kehadiran, tetapi juga melalui keterlibatan aktif dalam penerapan dan evaluasi solusi.



Gambar 2. Pelaksanaan sosialisasi, praktik penggunaan aplikasi *Mommy Jelantah*, dan pemanfaatan minyak jelantah

Gambar 2 memperlihatkan pelaksanaan workshop dan pendampingan bagi peserta. Kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada pembuatan produk, tetapi juga pada mekanisme baru dalam pengelolaan minyak jelantah melalui aplikasi digital. Dengan demikian, praktik pembuatan sabun ditempatkan sebagai salah satu bentuk pemanfaatan minyak jelantah setelah proses pengumpulan dan pencatatan, sedangkan aplikasi *Mommy Jelantah* digunakan sebagai instrumen utama untuk membangun mekanisme penyeteroran yang lebih terstruktur.

3.2. Peningkatan Pengetahuan, Keterampilan, dan Kesadaran Peserta

Evaluasi perubahan peserta dilakukan terhadap 30 peserta ($n=30$) menggunakan kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan. Tiga indikator yang dievaluasi adalah pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran. Skor dinyatakan dalam persentase berdasarkan perbandingan skor yang diperoleh peserta terhadap skor maksimum pada instrumen yang digunakan. Pengukuran tersebut dimaksudkan untuk melihat perubahan setelah peserta memperoleh sosialisasi, praktik penggunaan *Mommy Jelantah*, serta pelatihan pemanfaatan minyak jelantah.

Tabel 1. Perbandingan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran peserta sebelum dan sesudah program

Indikator	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Peningkatan (poin persentase)
Pengetahuan	42	88	+46
Keterampilan	25	86	+61
Kesadaran	38	90	+52

Data pada Tabel 1 menunjukkan peningkatan pada seluruh indikator setelah intervensi, yaitu pengetahuan dari 42% menjadi 88% (+46 poin persentase), keterampilan dari 25% menjadi 86% (+61 poin persentase), dan kesadaran lingkungan dari 38% menjadi 90% (+52 poin persentase). Karena analisis tidak menggunakan uji inferensial, perubahan tersebut dipahami sebagai peningkatan skor setelah intervensi, bukan sebagai peningkatan yang signifikan secara statistik. Peningkatan ini didukung oleh kombinasi penjelasan, demonstrasi, dan praktik langsung yang memungkinkan peserta menerapkan penyortiran, klasifikasi mutu, pencatatan berat, dan perhitungan nilai ekonomi melalui *Mommy Jelantah*, sejalan dengan prinsip *Participatory Action Research* (PAR) yang menempatkan pengalaman masyarakat sebagai bagian dari proses pembelajaran dan perubahan (Cornish et al., 2023). Temuan ini sejalan dengan Alansyah et al. (2026) dan Denita et al. (2025) yang menunjukkan bahwa praktik langsung dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam pemanfaatan minyak jelantah (Alansyah et al., 2026; Denita et al., 2025). Namun, program di Desa Tamansari memiliki pembeda berupa integrasi mekanisme digital pada tahap pengumpulan dan pencatatan melalui *Mommy Jelantah*, sehingga keterampilan peserta mencakup tidak hanya pengolahan produk, tetapi juga penerapan sistem pengumpulan minyak jelantah berbasis digital.

3.3. Kepuasan Peserta terhadap Pelaksanaan Program

Evaluasi kepuasan dilakukan terhadap 30 peserta (n=30) menggunakan kuesioner dengan empat kategori penilaian, yaitu tidak puas, cukup puas, puas, dan sangat puas. Evaluasi diarahkan pada aspek materi, sarana, pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh, serta manfaat dan peluang usaha. Hasil evaluasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan program

Aspek yang Dinilai	Tidak Puas	Cukup Puas	Puas	Sangat Puas
Materi pelatihan	0 (0%)	9 (30%)	21 (70%)	0 (0%)
Sarana pelatihan	0 (0%)	18 (60%)	12 (40%)	0 (0%)

Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh	0 (0%)	6 (20%)	24 (80%)	0 (0%)
Manfaat peluang usaha	0 (0%)	18 (60%)	12 (40%)	0 (0%)

Hasil evaluasi menunjukkan penilaian positif terhadap program, dengan 21 peserta (70%) puas dan 9 peserta (30%) cukup puas terhadap materi, sedangkan aspek sarana dinilai cukup puas oleh 18 peserta (60%) dan puas oleh 12 peserta (40%). Penilaian tertinggi terdapat pada aspek pengetahuan dan keterampilan, dengan 24 peserta (80%) menyatakan puas dan 6 peserta (20%) cukup puas, sejalan dengan peningkatan skor pada Tabel 2. Pada aspek peluang usaha, 12 peserta (40%) puas dan 18 peserta (60%) cukup puas, yang menunjukkan adanya persepsi terhadap potensi ekonomi minyak jelantah, tetapi belum dapat diartikan sebagai peningkatan pendapatan aktual. Temuan ini sejalan dengan Alansyah et al. (2026), Denita et al. (2025), dan Astuti et al. (2025) yang menunjukkan potensi pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomi (Alansyah et al., 2026; Astuti et al., 2025; Denita et al., 2025). Berbeda dari kegiatan sebelumnya yang umumnya berfokus pada produk olahan, program ini juga mengintegrasikan mekanisme nilai beli berdasarkan kualitas minyak melalui aplikasi *Mommy Jelantah*, sehingga aspek ekonomi diperkenalkan sejak tahap pengumpulan hingga pemanfaatan.

3.4. Implementasi Aplikasi Mommy Jelantah

Berbeda dari kegiatan pengabdian yang umumnya menempatkan pelatihan pembuatan produk sebagai hasil utama, program ini menempatkan aplikasi *Mommy Jelantah* sebagai inovasi utama untuk mengorganisasi penyetoran minyak jelantah di tingkat komunitas. Implementasi dilakukan melalui praktik langsung sehingga peserta tidak hanya memahami fungsi aplikasi, tetapi juga mampu melakukan simulasi penyetoran dan pencatatan minyak jelantah. Pendekatan ini sejalan dengan perkembangan sistem pengelolaan limbah berbasis teknologi, di mana digitalisasi dapat mengintegrasikan proses pengumpulan, pencatatan, transaksi, dan pemulihan material dalam kerangka ekonomi sirkular. Kurniawan et al. (2022) menunjukkan bahwa teknologi digital dapat meningkatkan nilai ekonomi material yang dikumpulkan sekaligus mendukung transaksi berbasis aplikasi (Kurniawan et al., 2022), sedangkan Fatimah et al. (2020) menegaskan pentingnya integrasi informasi, proses pengumpulan, dan aktor dalam sistem pengelolaan limbah berbasis teknologi (Fatimah et al., 2020).

Registrasi dan Identifikasi Anggota

Tahap awal penggunaan aplikasi dilakukan melalui pendaftaran sebagai anggota. Data identitas digunakan untuk membangun basis data anggota yang

menjadi sumber minyak jelantah. Pada tampilan aplikasi, setiap anggota memiliki identitas pengguna berupa nama, ID, nomor telepon, dan wilayah RT/RW. Identitas tersebut berfungsi untuk memastikan bahwa setiap transaksi penyetoran dapat dikaitkan dengan anggota yang melakukan penyetoran. Sebanyak 4 anggota berhasil didaftarkan ke dalam aplikasi selama pelaksanaan program. Mekanisme identifikasi juga didukung oleh ID anggota dan pemindaian kode QR, sehingga petugas tidak perlu memasukkan seluruh data anggota secara manual pada setiap transaksi. Dalam konteks pengelolaan limbah berbasis komunitas, pencatatan identitas sumber penting karena memungkinkan asal material yang dikumpulkan ditelusuri serta mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual. Sistem digital pada pengelolaan limbah juga dapat mengurangi persoalan kehilangan atau kesalahan pencatatan yang umum ditemukan pada sistem berbasis buku atau pencatatan manual (Tundjungsari et al., 2025).

Klasifikasi Mutu Minyak Jelantah

Salah satu komponen utama *Mommy Jelantah* adalah klasifikasi kualitas minyak jelantah ke dalam tiga kategori. Klasifikasi tersebut tidak hanya digunakan sebagai informasi teknis, tetapi juga menjadi dasar penentuan nilai ekonomi minyak yang disetor.

Tabel 3. Klasifikasi mutu dan nilai beli minyak jelantah pada *Mommy Jelantah*

Grade	Kategori	Karakteristik	Harga beli
A	Jernih	Jernih, kuning keemasan, tidak berampas, sangat layak diolah lebih lanjut	Rp7.000/kg
B	Sedang	Agak keruh, sedikit endapan, kecokelatan, hasil pemakaian wajar	Rp4.500/kg
C	Gelap/Kotor	Gelap kehitaman, banyak ampas dan endapan, menunjukkan pemakaian berulang	Rp2.500/kg

Klasifikasi pada Tabel 3 memberikan standar sederhana yang dapat digunakan petugas dalam menentukan mutu minyak sebelum transaksi dicatat. Penggunaan kriteria visual seperti warna, kejernihan, dan keberadaan endapan sesuai dengan karakteristik yang dapat diamati secara langsung oleh masyarakat dan tidak memerlukan instrumen laboratorium pada tahap pemilahan awal. Namun, klasifikasi A/B/C dalam program ini perlu dipahami sebagai grading operasional untuk kebutuhan pengumpulan dan transaksi komunitas, bukan sebagai pengganti karakterisasi kimia di laboratorium. Penetapan harga yang berbeda berdasarkan kualitas memberikan dimensi ekonomi pada proses pengumpulan. Konsep insentif ekonomi dalam sistem pengumpulan masyarakat relevan dengan temuan penelitian

mengenai *waste bank* di Indonesia yang menunjukkan bahwa insentif dapat memengaruhi partisipasi masyarakat dalam penyetoran material yang dapat dipulihkan (Bestari et al., 2026). Dengan demikian, *Mommy Jelantah* tidak hanya mendigitalisasi pencatatan, tetapi juga menghubungkan kualitas material dengan nilai ekonominya.

Pencatatan Berat dan Estimasi Pendapatan

Setelah anggota diidentifikasi, petugas memasukkan berat minyak jelantah yang disetorkan ke dalam aplikasi. Sistem kemudian menghubungkan berat tersebut dengan kategori kualitas dan harga per kilogram sehingga menghasilkan estimasi nilai setoran.

Sebagai contoh, apabila anggota menyetorkan 5 kg minyak kualitas A, maka estimasi nilai setoran adalah:

$$5 \text{ kg} \times \text{Rp}7.000/\text{kg} = \text{Rp}35.000.$$

Apabila minyak yang sama berada pada kualitas B, maka:

$$5 \text{ kg} \times \text{Rp}4.500/\text{kg} = \text{Rp}22.500.$$

Sedangkan pada kualitas C:

$$5 \text{ kg} \times \text{Rp}2.500/\text{kg} = \text{Rp}12.500.$$

Perbedaan tersebut menunjukkan fungsi aplikasi dalam membangun hubungan antara berat → kualitas → harga → pendapatan agar lebih mudah dipahami oleh masyarakat. Transparansi mekanisme tersebut berpotensi memperkuat kepercayaan peserta karena nilai transaksi dapat diketahui berdasarkan parameter yang jelas. Digitalisasi transaksi pada sistem pengelolaan limbah juga dapat memberikan nilai ekonomi sekaligus memperbaiki keterlacakan material yang dikumpulkan (Kurniawan et al., 2022).

Dokumentasi Transaksi dan Transparansi Pengumpulan

Setelah berat dan kualitas ditentukan, *Mommy Jelantah* menyimpan data transaksi berupa identitas anggota, berat, kualitas, harga, serta estimasi pendapatan. Fitur ini menjadikan aplikasi tidak hanya sebagai media informasi, tetapi juga sebagai instrumen digital untuk pencatatan penyetoran minyak jelantah secara terstruktur, sekaligus membedakannya dari mekanisme konvensional yang masih mengandalkan pencatatan manual. Digitalisasi tersebut sejalan dengan pengelolaan limbah berbasis teknologi yang mengintegrasikan informasi, pengumpulan, pencatatan, transaksi, dan pemanfaatan material serta memperkuat koordinasi antaraktor dan nilai ekonomi material (Fatimah et al., 2020; Kurniawan et al., 2022).

Pemanfaatan Fitur Pemindaian AI

Mommy Jelantah menetapkan tiga kategori kualitas berdasarkan karakteristik fisik minyak yang diamati secara sederhana, yaitu warna, kejernihan, dan keberadaan residu. Grade A ditetapkan untuk minyak berwarna relatif jernih atau kuning keemasan tanpa residu, Grade B untuk minyak yang agak keruh atau kecokelatan dengan sedikit endapan, dan Grade C untuk minyak berwarna gelap atau kehitaman dengan banyak residu yang menunjukkan penggunaan berulang. Kriteria tersebut digunakan sebagai klasifikasi operasional dalam program untuk membedakan kualitas dan menentukan nilai beli, bukan sebagai standar mutu atau pengganti analisis laboratorium.

3.5. *Mommy Jelantah sebagai Inovasi Digital Pengelolaan Minyak Jelantah*

Hasil implementasi menunjukkan bahwa kontribusi utama program tidak hanya terletak pada pengolahan minyak jelantah menjadi sabun, tetapi juga pada pembentukan sistem digital untuk mengorganisasi tahap hulu, mulai dari sumber minyak jelantah hingga proses penyetoran dan pengumpulan. *Mommy Jelantah* mendukung identifikasi anggota, pencatatan berat, klasifikasi kualitas, penetapan harga, estimasi pendapatan, dan penyimpanan transaksi, sehingga membangun fondasi pengumpulan yang lebih terstruktur sebelum minyak jelantah memasuki tahap hilir berupa pengolahan dan pemanfaatan menjadi produk bernilai guna, seperti sabun cuci piring. Dengan demikian, alur hulu–hilir dapat dirumuskan sebagai sumber minyak jelantah → penyetoran dan pengumpulan → pencatatan dan klasifikasi → penetapan nilai → pengolahan → produk bernilai guna, yang sejalan dengan prinsip *reverse logistics* dan ekonomi sirkular. Pendekatan ini memperluas kegiatan pengabdian yang umumnya berfokus pada pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun atau produk lain (Alansyah et al., 2026; Astuti et al., 2025; Denita et al., 2025; Wardani et al., 2020) dengan menempatkan digitalisasi pengumpulan sebagai fondasi tahap hulu sebelum minyak jelantah memasuki proses pengolahan pada tahap hilir.

3.6. *Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun sebagai Output Hilir*

Setelah mekanisme pengumpulan dan klasifikasi diterapkan, minyak jelantah yang terkumpul dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan sabun cuci piring cair sebagai output pemanfaatan pada tahap hilir, bukan sebagai inovasi utama program. Kegiatan ini memberikan pengalaman praktis kepada peserta sekaligus memperlihatkan jalur pemanfaatan minyak setelah dikumpulkan melalui *Mommy Jelantah*. Pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun telah banyak diterapkan dalam kegiatan pengabdian dan penelitian, baik melalui teknologi tepat guna maupun pelatihan bagi masyarakat (Alansyah et al., 2026; Denita et al., 2025). Dalam konteks

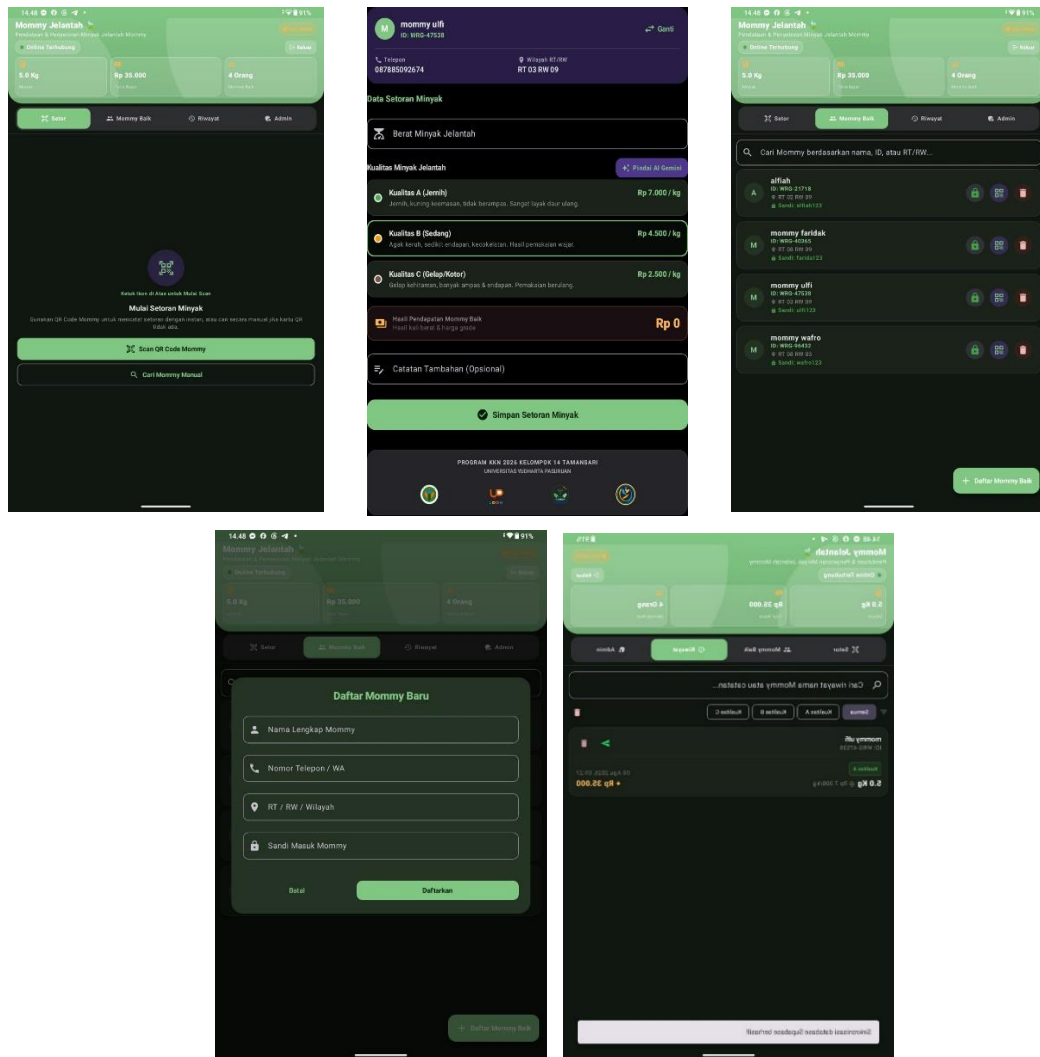
program ini, pembuatan sabun berfungsi sebagai demonstrasi pemanfaatan akhir yang menghubungkan tahap hulu, berupa pengumpulan, pencatatan, klasifikasi, dan penetapan nilai minyak jelantah, dengan tahap hilir berupa pengolahan menjadi produk bernilai guna. Dengan demikian, sabun tidak ditempatkan sebagai produk inovasi utama, melainkan sebagai salah satu bentuk pemanfaatan yang memperkuat penerapan prinsip ekonomi sirkular melalui pengalihan minyak jelantah dari potensi limbah menjadi bahan baku untuk produk baru.

3.7. Tindak Lanjut dan Keberlanjutan Program

Hasil refleksi bersama menunjukkan perlunya melanjutkan mekanisme pengumpulan minyak jelantah setelah kegiatan utama berakhir melalui pelibatan kelompok pemuda Tamansari dalam pendataan anggota, koordinasi penyeteroran, pencatatan transaksi, serta pengelolaan minyak yang terkumpul. Pembagian peran tersebut diarahkan agar *Mommy Jelantah* dapat terus digunakan sebagai bagian dari mekanisme komunitas, sejalan dengan prinsip PAR yang menekankan keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan, pemantauan, dan refleksi untuk mendukung keberlanjutan intervensi berbasis komunitas (Asmoro et al., 2021; Fuadi et al., 2025).

3.8. Sintesis Hasil dan Kontribusi Program

Secara keseluruhan, program menghasilkan tiga capaian yang saling berkaitan, yaitu peningkatan skor pengetahuan dari 42% menjadi 88%, keterampilan dari 25% menjadi 86%, dan kesadaran dari 38% menjadi 90% pada 30 peserta; penerapan *Mommy Jelantah* sebagai instrumen digital yang mengintegrasikan identitas anggota, berat minyak, klasifikasi kualitas, harga per kilogram, estimasi pendapatan, dan pencatatan transaksi; serta pemanfaatan minyak jelantah yang terkumpul menjadi sabun cuci piring cair sebagai salah satu output pada tahap hilir. Temuan tersebut menegaskan bahwa kontribusi utama program terletak pada digitalisasi tahap pengumpulan melalui peningkatan keterlacakan, koordinasi, dan nilai ekonomi material (Fatimah et al., 2020; Kurniawan et al., 2022), sedangkan pengumpulan yang terorganisasi menjadi fondasi untuk menghubungkan sumber minyak jelantah dengan proses pemanfaatan kembali dalam rantai ekonomi sirkular (Loizides et al., 2019). Penerapan *Mommy Jelantah* sebagai sistem digital penyeteroran berbasis kualitas dan nilai ekonomi di tingkat komunitas yang menghubungkan pengumpulan, klasifikasi, insentif ekonomi, pencatatan digital, dan pemanfaatan dalam satu alur pengelolaan.



Gambar 3. Tampilan aplikasi *Mommy Jelantah*

Gambar 3 menunjukkan antarmuka *Mommy Jelantah* yang mengintegrasikan identitas anggota, berat dan klasifikasi kualitas minyak, harga per kilogram, estimasi pendapatan, serta pencatatan transaksi. Fitur “Pindai AI Gemini” digunakan sebagai alat bantu untuk mengidentifikasi kualitas, sedangkan transaksi disimpan secara digital.

4. KESIMPULAN

Program di Desa Tamansari menunjukkan bahwa integrasi edukasi, pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun cuci piring cair, dan aplikasi *Mommy Jelantah* dapat memperkuat kapasitas masyarakat dalam mengelola minyak jelantah. Pada 30 peserta, pengetahuan meningkat dari 42% menjadi 88%, keterampilan dari 25% menjadi 86%, dan kesadaran dari 38% menjadi 90%, disertai respons kepuasan yang positif. Kebaruan program terletak pada *Mommy Jelantah* yang mengintegrasikan identitas anggota, pencatatan berat, klasifikasi kualitas, nilai ekonomi, dan data

setoran secara digital, sehingga mendukung keterlacakan, pemberian insentif, serta pengumpulan minyak jelantah yang lebih terstruktur. Dengan demikian, program ini tidak hanya meningkatkan kapasitas masyarakat, tetapi juga membangun fondasi pengelolaan minyak jelantah berbasis digital yang berpotensi mendukung ekonomi sirkular di tingkat desa.

REFERENSI

- Alansyah, Sari, N., Sely, Al-Amin, Nova, G. D. A., & Kenamon, M. (2026). Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Piring Cair Sebagai Upaya Pemberdayaan Ibu-Ibu PKK Desa Battu Winangun. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (DIASYA)*, 2(1), 41–52. <https://doi.org/10.71200/diasya.v2i1.212>
- Ananta, A. N., Angelita, D. O., Budiwitjaksono, G. S., Ristikawati, A., Zulianti, M. F., Maulana, Y. I., Rosyida, N. F. U., Gunawan, B. E., Pertiwi, N. P., Hutabarat, E. B., & Ardyansyah, A. H. (2024). Membangun Kesadaran Lingkungan melalui Aksi: Program CANTIK sebagai Model Pengelolaan Limbah Minyak Jelantah Berbasis Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(10), 1581–1588. <https://doi.org/10.59837/4r11tw09>
- Asmoro, A. Y., Yusrizal, F., & Saputra, I. (2021). Pariwisata Berbasis Masyarakat di Desa Sekapuk: Sebuah Participatory Action Research. *JPPM (Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 30–47. <https://doi.org/10.21831/jppm.v8i1.34144>
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R., 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. <https://doi.org/10.55506/arch.v5i1.216>
- Bestari, L. R., Goto, D., & Tran, D. (2026). The effects of monetary incentives and environmental information nudges on household waste sorting behavior: Experimental evidence from community-based waste banks in Indonesia. *Resources, Conservation and Recycling*, 232, 108991. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2026.108991>
- Cornish, F., Breton, N., Moreno-Tabarez, U., Delgado, J., Rua, M., de-Graft Aikins, A., & Hodgetts, D. (2023). Participatory action research. *Nature Reviews Methods Primers*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.1038/s43586-023-00214-1>
- Damayanti, F., & Supriyatin, T. (2021). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Upaya Peningkatan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4434>

- Denita, S. P., Cahyanti, N. A. M., Elvarreta, C. D., & Mandasari, V. (2025). Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci di Kelurahan Jemur, Wonosari, Bersama Mahasiswa KKN Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. *PEMA: Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 773–779. <https://doi.org/10.56832/pema.v5i2.1513>
- Faimi, S. N., & Tampubolon, B. I. (2023). Estimasi Nilai Manfaat Ekonomi Pengelolaan Minyak Jelantah Rumah Tangga di Kampung Kebon Kopi, Desa Cibanteng, Kabupaten Bogor: Estimated Economic Benefits of Household Waste Cooking Oil Management in Kebon Kopi Village, Cibanteng District, Bogor. *Indonesian Journal of Agricultural Resource and Environmental Economics*, 2(2), 100–109. <https://doi.org/10.29244/ijaree.v2i2.50399>
- Faizah, S. N., Khairiyah, U., Alawiyin, M., & Maulidiyah, Y. N. (2023). Pemberdayaan Guru SD melalui Participatory Action Research dalam Mengoptimalkan Kompetensi Penelitian: Empowerment of Elementary School Teachers through Participatory Action Research in Optimizing Research Competencies. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 4(1), 135–146. <https://doi.org/10.37680/amalee.v4i1.2063>
- Familisyina, W., Yulastri, A., Ernawati, E., & Yuliana, Y. (2025). Community Empowerment Program Based on Strengthening Entrepreneurial Competencies and Character. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 6(1), 293–304. <https://doi.org/10.37680/amalee.v6i1.7620>
- Fatimah, Y. A., Widiyanto, A., & Hanafi, M. (2020). Cyber-physical System Enabled in Sustainable Waste Management 4.0: A Smart Waste Collection System for Indonesian Semi-Urban Cities. *Procedia Manufacturing, Sustainable Manufacturing - Hand in Hand to Sustainability on Globe: Proceedings of the 17th Global Conference on Sustainable Manufacturing*, 43, 535–542. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.02.169>
- Fuadi, A., Nurlaela, S., & Aziza, E. N. (2025). Pemberdayaan Petani berbasis Participatory Action Research (PAR) untuk Meningkatkan Adopsi Budidaya Bawang Merah di Desa Tambakrejo. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 13(1), 53–65. <https://doi.org/10.37064/jpm.v13i1.24573>
- Khoirilia, I., & Sukmana, H. (2025). Empowerment of Used Cooking Oil Processing in Durenjaya Village: Pemberdayaan Pengolahan Minyak Goreng Bekas di Desa Durenjaya. *Indonesian Journal of Law and Economics Review*, 20(1), 10.21070/ijler.v20i1.1437-10.21070/ijler.v20i1.1437. <https://doi.org/10.21070/ijler.v20i1.1437>

- Khoirunnisa, Z., Wardana, A. S., & Rauf, R. (2020). Angka Asam Dan Peroksida Minyak Jelantah Dari Penggorengan Lele Secara Berulang. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 81–90. <https://doi.org/10.23917/jk.v12i2.9764>
- Kurniawan, T. A., Dzarfan Othman, M. H., Hwang, G. H., & Gikas, P. (2022). Unlocking digital technologies for waste recycling in Industry 4.0 era: A transformation towards a digitalization-based circular economy in Indonesia. *Journal of Cleaner Production*, 357, 131911. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131911>
- Lewaherilla, N. C., Ralahallo, F. N., & Loppies, L. S. (2022). Revitalisasi Tata Kelola menuju Bumdes Produktif pada Bumdes Tanjung Siput Ohoi Lairngangas di Kabupaten Maluku Tenggara: Governance Revitalization towards Productive Bumdes in Bumdes Tanjung Siput Ohoi Lairngangas in Southeast Maluku Regency. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 3(2), 331–341. <https://doi.org/10.37680/amalee.v3i2.1899>
- Loizides, M. I., Loizidou, X. I., Orthodoxou, D. L., & Petsa, D. (2019). Circular Bioeconomy in Action: Collection and Recycling of Domestic Used Cooking Oil through a Social, Reverse Logistics System. *Recycling*, 4(2), 16. <https://doi.org/10.3390/recycling4020016>
- Lutfiyah, L., Alhaq, A., & Farida, F. (2025). Inovasi Limbah Minyak Goreng Solusi Berkelanjutan Untuk Lingkungan dan Pemberdayaan UMKM. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Prima Didaktika*, 2(1). <https://journal.intandidaktika.com/index.php/jpmpd/article/view/60>
- Musliman, A., Hasbullah, H., Damayanti, F., Suryana, A., & Lapasau, M. (2024). Penggerak Masyarakat Peduli Lingkungan melalui Pembuatan Sabun Cair dengan Memanfaatkan Minyak Jelantah. *Jurnal PkM (Pengabdian kepada Masyarakat)*, 7(2), 255–265. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v7i2.22266>
- Radistya, D., Santoso, A. B., Adinda, E. O. T., Batara, D. M. Y., & Billah, M. (2023). Implementasi Teknologi Tepat Guna Spinner Peniris Minyak Sebagai Upaya Mengurangi Resiko Kesehatan di Desa Karang Kabupaten Jombang. *Jurnal Nusantara Berbakti*, 1(3), 10–17. <https://doi.org/10.59024/jnb.v1i3.155>
- Salman, M. Y., & Ramsis, M. (2025). Use of participatory action research (PAR) to develop participatory monitoring, evaluation, and learning practices. *Development in Practice*, 35(8), 1334–1341. <https://doi.org/10.1080/09614524.2025.2511965>
- Santoso, N. I., Sugiarti, T., & Arisandi, A. (2022). Strategi Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Di Kelurahan Sambikerep

- Kecamatan Sambikerep Kota Surabaya: Community Empowerment Strategy in Utilizing Waste Cooking Oil in Sambikerep Village, Sambikerep District, Surabaya City. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 3(2), 377–391. <https://doi.org/10.37680/amalee.v3i2.2035>
- Taufiq, A., Hendro, A., D, E. F., Widayat, W., & Edward, L. (2022). Pemurnian Minyak Goreng Bekas dengan Menggunakan Adsorbent Zeolit dan Bleaching Earth. *Indonesia Journal of Halal*, 4(1), 16–24. <https://doi.org/10.14710/halal.v4i1.13675>
- Traction Energy Asia. (n.d.). Retrieved September 10, 2026, from <http://tractionenergy.asia/produksi-minyak-jelantah-di-indonesia-mencapai-12-juta-kiloliter/?utm>
- Tundjungsari, V., Putranto, B. P. D., Ulum, M. B., & Anwar, N. (2025). An Integrated Model for Circular Waste Management Using the Internet of Things, Semantic Web, and Gamification (Circonomy): Case Study in Indonesia. *JMIR Serious Games*, 13(1), e66781. <https://doi.org/10.2196/66781>
- Tunjungsari, H. K., Marchia, V., & Valentina, V. (2025). Sosialisasi Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Produk Bernilai Guna Dalam Bentuk Sabun Cuci. *Jurnal Abdimas Sangkabira*, 6(1), 198–204. <https://doi.org/10.29303/abdimassangkabira.v6i1.2684>
- Tuti, M., Kurniati, Y., & Paludi, S. (2024). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat melalui Edukasi Pengolahan Minyak Jelantah dari Limbah Menjadi Produk Bernilai Tinggi | *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. <https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/abdika/article/view/4689>
- Tyas, R. N., Parwati, Y. E., Clarissa, W. F., Sari, R. N., Wulandari, P. I., Wati, N. I., Khoiriyah, M., Kalima, Widyaningrum, T., & Maruti, E. S. (2025). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Sebagai Alternatif Bahan Cuci Piring Kelurahan Nambangan Kidul. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(5). <https://doi.org/10.62281/v3i5.1823>
- Viogenta, P., Sutomo, S., & Normaidah, N. (2023). Pelatihan Penjernihan dan Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aroma Terapi di Guntung Paikat, Banjarbaru Selatan, Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 2(3), 452–457. <https://doi.org/10.20527/ilung.v2i3.6462>
- Wardani, D. T. K., Saptutyingsih, E., & Fitri, S. A. (2020). Ekonomi Kreatif: Pemanfaatan Limbah Jelantah Untuk Pembuatan Lilin Aromaterapi. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*. <https://doi.org/10.18196/ppm.32.224>

