

Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Sabun Organik dari Limbah Dapur sebagai Upaya Pengelolaan Sampah dan Peningkatan Ekonomi Warga

Education and Training on Organic Soap Production from Kitchen Waste as an Effort to Manage Household Waste and Improve Community Economy

Juwairiah*, Nurianti Sitorus, Yusnia Sinambela, Raju Gopal

Politeknik Negeri Media Kreatif PPSDKU Medan

Vol. 6 No. 1, Juni 2025



DOI :
10.35311/jmpm.v6i1.575

Informasi Artikel:
Submitted: 03 Mei 2025
Accepted: 29 Mei 2025

*Penulis Korespondensi :
Juwairiah
Politeknik Negeri Media
Kreatif PPSDKU Medan
E-mail :
juwairiah@polimedia.ac.id
No. Hp : 085362411990

Cara Sitasi:
Juwairiah., Sitorus, N.,
Sinambela, Y., Gopal, R.
(2025). Edukasi dan Pelatihan
Pembuatan Sabun Organik
dari Limbah Dapur sebagai
Upaya Pengelolaan Sampah
dan Peningkatan Ekonomi
Warga
*Jurnal Mandala Pengabdian
Masyarakat*. 6(1), 203-211.
<https://doi.org/10.35311/jmpm.v6i1.575>

ABSTRAK

Permasalahan limbah rumah tangga, khususnya minyak jelantah, masih belum tertangani secara optimal dan berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberikan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat mengenai pemanfaatan limbah dapur menjadi sabun organik sebagai upaya pengelolaan sampah dan peningkatan ekonomi rumah tangga. Metode pelaksanaan mencakup penyuluhan, pelatihan praktik pembuatan sabun, pendampingan produksi, dan evaluasi berbasis pre-test, post-test, serta observasi langsung. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta, terbentuknya keterampilan membuat sabun dari limbah minyak jelantah, serta munculnya inisiatif warga dalam memproduksi dan memasarkan sabun secara mandiri. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pengolahan limbah dapur tidak hanya berdampak positif pada lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi alternatif bagi masyarakat. Kesimpulannya, program ini layak direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut melalui dukungan kelembagaan dan pelatihan lanjutan.

Kata kunci: Sabun Organik; Limbah Dapur; Minyak Jelantah; Pengelolaan Sampah; Pemberdayaan Masyarakat; Ekonomi Rumah Tangga

ABSTRACT

Household waste, particularly used cooking oil, remains inadequately managed and contributes to environmental pollution. This community service program aimed to educate and train residents in transforming kitchen waste into organic soap as a means of waste management and economic empowerment. The implementation methods included public awareness sessions, hands-on soap-making workshops, production mentoring, and evaluations through pre-tests, post-tests, and direct observation. The results demonstrated improved participant knowledge, the development of soap-making skills using waste oil, and emerging local initiatives to produce and market the soap independently. This initiative proved that managing kitchen waste can yield both environmental benefits and alternative economic opportunities. In conclusion, the program is feasible for replication and further development with institutional support and follow-up training.

Keywords: Organic Soap, Kitchen Waste, Used Cooking Oil, Waste Management, Community Empowerment, Household Economy

PENDAHULUAN

Masalah pengelolaan limbah rumah tangga, khususnya limbah dapur seperti minyak jelantah, masih menjadi persoalan lingkungan yang belum tertangani secara optimal. Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menunjukkan bahwa pada tahun 2021 sekitar 14,2% dari total limbah domestik merupakan limbah cair, dengan minyak jelantah sebagai salah satu penyumbang utama (KLHK, 2021).

Pembuangan minyak jelantah ke

saluran air dapat menyebabkan penyumbatan pipa, pencemaran tanah dan air tanah, serta menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan lingkungan. Di sisi lain, berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa minyak jelantah berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan sabun organik yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis (Setyawati, Nugroho, & Wulandari, 2020).

Pengolahan minyak jelantah menjadi



produk bernilai tambah ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan limbah, tetapi juga membuka peluang untuk pemberdayaan ekonomi masyarakat. Kelurahan Helvetia Timur, Kecamatan Medan Helvetia, Kota Medan merupakan wilayah padat penduduk dengan kepadatan mencapai 15.450 jiwa/km². Berdasarkan data RT/RW setempat (2024), jumlah kepala keluarga di wilayah ini mencapai 4.944 KK, dengan sekitar 2.811 jiwa ibu rumah tangga yang tidak memiliki penghasilan tetap. Rata-rata pengeluaran bulanan keluarga berkisar antara Rp2.000.000–Rp3.500.000. Wilayah ini juga menghasilkan sekitar 5 kg limbah dapur per rumah tangga dalam satu kali pengumpulan.

Jika diasumsikan setiap rumah tangga menghasilkan 1–2 liter minyak jelantah per minggu, maka RW 03 dengan sekitar 1.040 KK dapat menghasilkan antara 1.040–2.080 liter minyak jelantah per minggu (Koilola *et al.*, 2024). Dari sisi sosial, masyarakat menunjukkan antusiasme tinggi terhadap kegiatan pelatihan berbasis keterampilan praktis.

Fasilitas umum seperti balai warga, kelompok PKK, dan karang taruna aktif dan terbuka terhadap program pemberdayaan. Dukungan dari aparat kelurahan serta kondisi lingkungan yang relatif stabil menjadikan wilayah ini memiliki potensi besar untuk menjadi lokasi kegiatan pengabdian masyarakat. Tingginya volume minyak jelantah yang dihasilkan masyarakat, ditambah dengan minimnya kesadaran akan dampak negatif pembuangannya, menunjukkan perlunya upaya edukatif dan solutif yang konkret. Ketersediaan bahan baku, dukungan sosial, dan potensi pemberdayaan ekonomi menjadi modal penting dalam mengatasi persoalan ini.

Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan lingkungan warga, memberikan pelatihan keterampilan pembuatan sabun organik dari minyak jelantah, serta mendorong terbentuknya kelompok usaha mikro berbasis produk ramah lingkungan. Diharapkan kegiatan ini dapat memberikan dampak positif terhadap pengurangan pencemaran lingkungan sekaligus peningkatan kesejahteraan masyarakat.

METODE

1. Metode Pelaksanaan

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR), yaitu suatu metode yang menempatkan masyarakat sebagai subjek sekaligus pelaku utama perubahan sosial. Pendekatan ini mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam merumuskan masalah, merancang solusi, dan melaksanakan kegiatan (Kemmis, McTaggart, & Nixon, 2014).

Metode PAR dinilai efektif untuk kegiatan pemberdayaan karena mampu meningkatkan rasa memiliki terhadap program yang dijalankan. Kegiatan dilaksanakan secara terstruktur dalam lima tahapan utama:

a. Identifikasi Masalah dan Survei Awal

Tim melakukan identifikasi awal melalui survei kuantitatif dan kualitatif kepada 10 rumah tangga di RW 03, Kelurahan Helvetia Timur, Kecamatan Medan Helvetia, Kota Medan. Teknik pengambilan data menggunakan kuesioner tertutup untuk mengukur volume minyak jelantah yang dihasilkan. Wawancara semi-terstruktur untuk mengetahui pengetahuan warga tentang pengelolaan limbah. Observasi lingkungan untuk menilai perilaku masyarakat terhadap pengelolaan minyak bekas.

b. Edukasi dan Penyuluhan

Kegiatan edukasi dilakukan dalam bentuk seminar interaktif dan penyuluhan langsung yang menyampaikan dampak negatif pembuangan limbah dapur secara sembarangan terhadap lingkungan (Gustina & Sutrisno, 2019). Potensi ekonomi dari pengolahan limbah minyak menjadi sabun organik (Ramadhani, 2022).

c. Pelatihan Pembuatan Sabun Organik

Peserta diajarkan cara memproduksi sabun cair dan sabun batang dari minyak jelantah, menggunakan bahan sederhana seperti minyak jelantah yang disaring, NaOH (untuk sabun batang) dan KOH (untuk sabun cair). Air suling, pewangi alami, dan pewarna makanan jika diinginkan. Pelatihan dilakukan secara praktikal (*hands-on learning*), disertai

modul dan video tutorial yang disiapkan oleh tim.

d. Pendampingan Produksi

Pendampingan dilakukan selama dua minggu setelah pelatihan, dengan kunjungan lapangan, konsultasi daring, dan forum diskusi antar peserta. Tujuannya adalah memastikan bahwa peserta memahami tahapan produksi, mampu membuat sabun secara mandiri, dan mampu mengemas dan menghitung harga pokok produksi (HPP).

e. Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*, wawancara, serta observasi perilaku. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dan menilai dampak kegiatan terhadap lingkungan dan potensi ekonomi.

2. Alat Ukur dan Evaluasi

Untuk menilai keberhasilan kegiatan pengabdian ini, digunakan pendekatan *mixed-method* gabungan data kuantitatif dan kualitatif.

a. Instrumen Kuantitatif

Pre-test dan *Post-test*, menggunakan soal pilihan ganda untuk mengukur pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Target peningkatan nilai: minimal 30%. Volume minyak jelantah dikelola dengan mengukur jumlah minyak jelantah yang dikumpulkan dan digunakan untuk produksi

sabun. Target minimal 150 liter minyak terkelola dalam sebulan. Jumlah sabun yang diproduksi dan dijual target minimal 200 botol sabun cair (250 ml) atau 300 batang sabun padat diproduksi dan 30% berhasil dipasarkan.

Pre-test dan *Post-test* terdiri atas 15 soal pilihan ganda yang mengukur pengetahuan peserta tentang dampak lingkungan dari minyak jelantah, manfaat ekonominya, serta proses pembuatan sabun dari minyak bekas. Contoh indikator yang diukur antara lain: Peserta mengetahui bahaya pembuangan minyak jelantah ke saluran air. Peserta memahami fungsi bahan kimia (NaOH/KOH) dalam pembuatan sabun. Peserta dapat menyebutkan langkah-langkah dasar proses pembuatan sabun. Soal telah divalidasi secara empiris melalui uji coba terbatas pada populasi serupa di luar lokasi pengabdian, dengan hasil validitas korelasi item $\geq 0,4$ (kategori cukup baik).

b. Instrumen Kualitatif

Wawancara mendalam dan FGD (*Focus Group Discussion*) digunakan untuk memahami persepsi, minat berwirausaha, dan hambatan peserta. Observasi partisipatif untuk menilai perubahan perilaku warga dalam pengelolaan limbah.

3. Indikator Keberhasilan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dinyatakan berhasil apabila memenuhi beberapa indikator yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Keberhasilan

Aspek	Indikator
Perubahan Sikap	$\geq 80\%$ peserta menunjukkan peningkatan kesadaran tentang pengelolaan limbah
Sosial Budaya	Terbentuk 1 kelompok produksi sabun rumah tangga berbasis komunitas
Ekonomi	≥ 5 peserta memperoleh pendapatan tambahan minimal Rp100.000/bulan dari penjualan sabun
Lingkungan	Penurunan praktik pembuangan minyak bekas ke lingkungan $\geq 50\%$

Target peningkatan nilai minimal sebesar 30% dari nilai *pre-test* ke *post-test*. Indikator tersebut sesuai dengan kerangka evaluasi kegiatan pengabdian berbasis pemberdayaan masyarakat yang dijelaskan oleh Suharto (2020), yang menyatakan bahwa keberhasilan pemberdayaan dapat diukur dari

perubahan pengetahuan, sikap, keterampilan, serta partisipasi ekonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di RW 03, Kelurahan Helvetia Timur, Kecamatan Medan Helvetia,

Kota Medan selama periode Februari–Maret 2025. Sebanyak 10 rumah tangga sebagai peserta aktif, dengan dominasi IRT (76%) dan sisanya terdiri dari remaja putri serta kader lingkungan.

Kegiatan dilaksanakan secara bertahap, Edukasi dan penyuluhan dilakukan pada minggu pertama melalui seminar interaktif yang dihadiri 30 peserta. Pelatihan pembuatan sabun organik dilaksanakan secara praktik langsung selama 2 hari, dengan peserta dibagi

dalam kelompok kecil. Pendampingan intensif selama dua minggu setelah pelatihan, mencakup konsultasi teknik produksi dan pemasaran awal. Evaluasi dan refleksi kegiatan dilakukan melalui pre-test, post-test, observasi lapangan, dan wawancara mendalam.

Indikator dan Capaian Keberhasilan

Berdasarkan indikator yang telah ditetapkan dalam rencana kegiatan, berikut adalah ringkasan hasil yang diperoleh:

Tabel 2. Indikator dan Capaian Keberhasilan

Indikator	Target	Capaian Aktual
Peningkatan pengetahuan peserta	$\geq 30\%$ (pre vs post-test)	Rata-rata peningkatan sebesar 43,5%
Jumlah minyak jelantah terkelola	≥ 150 liter/bulan	176 liter dikelola menjadi sabun
Produksi sabun cair dan sabun batang	≥ 200 botol/300 batang	244 botol sabun cair, 318 batang sabun padat
Peserta menjual produk secara mandiri	≥ 5 orang	8 orang telah menjual produk di lingkungannya
Perubahan perilaku buang limbah	$\geq 50\%$ responden berubah	67% responden menyatakan berhenti membuang minyak ke saluran



Gambar 1. Proses Pembuatan Sabun oleh Peserta



Gambar 2. Hasil Produk Sabun Cair dan Sabun Batang

Tabel 3. Peningkatan Skor Pengetahuan Peserta Sebelum dan Setelah Pelatihan

No	Nama Kelompok	Skor Pre-test	Skor Post-test	Persentase Peningkatan (%)
1	Kelompok A	55	82	49,1%
2	Kelompok B	60	84	40,0%
3	Kelompok C	50	76	52,0%
4	Kelompok D	58	85	46,6%
5	Kelompok E	62	80	29,0%
	Rata-rata	57	81,4	43,5%

Keunggulan dan Kelemahan Luaran

Keunggulan berupa kesesuaian dengan kondisi local. Minyak jelantah sangat mudah diperoleh dari rumah tangga, sehingga bahan baku tersedia melimpah. Biaya produksi rendah: Rata-rata HPP untuk 250 ml sabun cair hanya Rp2.500, sementara harga jual Rp5.000.

Penerimaan masyarakat tinggi: Produk diterima baik oleh tetangga sebagai alternatif sabun cuci piring dan tangan. Potensi keberlanjutan: Telah terbentuk satu kelompok usaha bersama bernama "*Jelantah Jaya*".

Kelemahannya adalah variasi hasil produk belum seragam, beberapa peserta mengalami kegagalan dalam tahap emulsifikasi sabun karena takaran yang tidak tepat. Minimnya keterampilan desain kemasan, produk masih dikemas secara sederhana, sehingga belum menarik bagi pasar luar lingkungan sekitar. Keterbatasan alat, tidak semua peserta memiliki wadah stainless atau alat pengaduk khusus sehingga memengaruhi kualitas hasil.

Tingkat Kesulitan dan Peluang Pengembangan

Tingkat Kesulitan berupa teknis produksi, kesulitan utama terletak pada pengaturan suhu larutan dan pencampuran NaOH yang aman. Sebagian warga awalnya enggan menggunakan sabun dari minyak bekas karena asumsi negatif tentang

kebersihan. Selain itu distribusi produk, Belum adanya akses pasar daring dan lemahnya jaringan distribusi membuat penjualan masih terbatas.

Peluang Pengembangan dengan cara penguatan branding local. Produk dapat dikembangkan sebagai sabun ramah lingkungan dengan label eco-friendly. Diversifikasi produk, Potensi pengembangan ke sabun cuci baju dan sabun antiseptik. Digitalisasi pemasaran dengan pelatihan lanjutan dapat mencakup strategi pemasaran melalui media sosial dan marketplace lokal. Kolaborasi dengan UMKM seperti pengembangan kerja sama dengan koperasi atau warung warga sebagai outlet distribusi.

Refleksi dan Pembelajaran

Kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan sabun dari limbah dapur bukan hanya menjadi solusi pengelolaan lingkungan, tetapi juga berpotensi menjadi kegiatan ekonomi produktif warga. Namun, keberhasilan program sangat bergantung pada pendampingan berkelanjutan dan dukungan dari pemerintah setempat untuk menciptakan ekosistem wirausaha berbasis limbah yang kuat.

Proses Edukasi dan Penyuluhan

Lokasi: Balai RW 03, Peserta: ±20 orang.
Kegiatan: Presentasi dan diskusi terbuka

**Gambar 3.** Proses Edukasi dan Penyuluhan

Praktik Pembuatan Sabun

Kegiatan: Penyaringan minyak jelantah, pencampuran bahan, pengadukan. Peserta menggunakan alat pelindung (sarung tangan, masker)



Gambar 4. Praktik Pembuatan Sabun

Hasil Produk Sabun berupa sabun cair dalam botol bekas (botol PET 250 ml) dan sabun batang dibungkus dengan label sederhana



Gambar 5. Hasil produk sabun



Gambar 6. Penjualan Perdana di Bazar

PEMBAHASAN

Edukasi Lingkungan dan Perubahan Perilaku

Peningkatan pengetahuan peserta sebesar rata-rata 43,5% dari pre-test ke post-test menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang dilakukan cukup efektif. Hasil ini sejalan dengan teori perubahan perilaku dalam *Theory of Planned Behavior*, yang menyatakan bahwa niat untuk berubah dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap, dan norma sosial.

Edukasi yang diberikan melalui seminar interaktif dan diskusi terbuka memberikan fondasi kognitif yang memperkuat niat peserta untuk tidak lagi membuang minyak jelantah sembarangan. Hal ini diperkuat dengan data bahwa 67% responden menyatakan telah menghentikan kebiasaan tersebut, menunjukkan bahwa terjadi perubahan perilaku yang signifikan.

Pengelolaan Limbah Domestik dan Ekonomi Sirkular

Pengelolaan 176 liter minyak jelantah menjadi sabun menunjukkan implementasi konsep ekonomi sirkular, di mana limbah menjadi input dalam sistem produksi baru. Ekonomi sirkular bertujuan mengurangi limbah melalui desain regeneratif dan sirkulasi bahan baku. Penerapan ini bukan hanya mengurangi pencemaran saluran air akibat pembuangan minyak, tetapi juga membuka potensi ekonomi baru bagi warga, yang dibuktikan oleh 8 orang peserta yang telah menjual produk secara mandiri.

Keterlibatan Perempuan dan Penguatan Peran Sosial

Dominasi ibu rumah tangga (76%) dalam kegiatan ini menunjukkan keterlibatan perempuan sebagai aktor utama dalam pengelolaan lingkungan skala rumah tangga. Ini memperkuat temuan dari Meinen-Dick et al. (2014) yang menegaskan bahwa partisipasi perempuan dalam proyek lingkungan berkontribusi langsung terhadap keberhasilan program. Kegiatan ini mendorong munculnya kelompok usaha "Jelantah Jaya", yang bisa menjadi embrio kewirausahaan perempuan berbasis lingkungan.

Kendala Teknis dan Tantangan Produksi

Meski terjadi keberhasilan dalam kuantitas produksi (244 botol sabun cair dan 318 batang sabun padat), kualitas produk masih bervariasi. Beberapa peserta mengalami kesulitan dalam proses emulsifikasi, yang merupakan tahap krusial dalam pembuatan sabun. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan keterampilan teknis, sebagaimana dikaji dalam pendekatan *experiential learning* yang menekankan pentingnya siklus pembelajaran praktik-refleksi. Pelatihan dua hari belum cukup untuk menginternalisasi keterampilan kompleks, terutama dalam hal pengaturan suhu dan keamanan bahan kimia (NaOH).

Desain Produk dan Kesiapan Pemasaran

Produk yang dihasilkan masih dikemas secara sederhana dan belum menarik untuk pasar di luar komunitas. Keterbatasan dalam desain kemasan ini menunjukkan pentingnya literasi visual dan branding, seperti dijelaskan dalam konsep *Customer-Based Brand Equity*, di mana persepsi terhadap kualitas dan daya tarik visual memengaruhi keputusan pembelian konsumen. Ini merupakan titik kritis jika program diarahkan menuju skala komersial.

Digitalisasi dan Potensi Ekspansi Pasar

Minimnya akses digital dan belum adanya distribusi daring menjadi tantangan besar dalam memperluas jangkauan pemasaran. Mengacu pada riset digitalisasi UMKM sangat menentukan dalam perluasan pasar dan ketahanan ekonomi lokal, terutama pascapandemi. Oleh karena itu, peluang pelatihan lanjutan dalam bidang digital marketing dan e-commerce menjadi langkah strategis untuk pengembangan berkelanjutan.

Secara umum, kegiatan ini berhasil menciptakan model intervensi lingkungan yang terintegrasi dengan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Namun, keberlanjutan program sangat tergantung pada beberapa faktor: Pendampingan jangka panjang perlu dilakukan agar kualitas produksi konsisten dan peserta tidak kehilangan motivasi.

Akses peralatan produksi yang setara dan memadai harus dipenuhi agar tidak terjadi kesenjangan antar peserta dalam hasil produksi. Kolaborasi multisektor, termasuk dukungan dari pemerintah, akademisi, dan sektor swasta, penting untuk mengembangkan model bisnis inklusif berbasis limbah.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi dan pelatihan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pengelolaan limbah dapur, khususnya minyak jelantah, menjadi sabun organik. Rata-rata skor pengetahuan meningkat sebesar 43,5% berdasarkan hasil pre-test dan post-test.

Kegiatan ini berhasil menghasilkan produk sabun cair dan sabun padat berbahan dasar limbah minyak jelantah. Produk sabun telah diuji coba dan digunakan oleh warga serta memiliki potensi nilai jual. Tercatat 8 orang peserta mulai memproduksi dan memasarkan sabun hasil pelatihan, baik secara individu maupun kelompok. Ini menandakan potensi ekonomi sirkular dari pengelolaan sampah rumah tangga. Kelebihan program ini menggunakan bahan baku lokal yang melimpah dan murah, memberikan solusi terhadap pencemaran lingkungan, mendorong kemandirian ekonomi rumah tangga.

Kekurangan program ini desain produk dan kemasan masih sederhana dan belum menarik konsumen secara luas, distribusi dan pemasaran produk belum terorganisasi dengan baik. Peluang pengembangan ke depan adalah dengan pengembangan kemasan dan branding produk sabun organik dan pelatihan lanjutan dalam manajemen usaha kecil dan pemasaran digital. Usulan keberlanjutan program dengan Pembentukan Unit Usaha

Berbasis Komunitas (KUB) mengorganisasi peserta aktif dalam bentuk Kelompok Usaha Bersama (KUB) yang terstruktur serta digitalisasi pemasaran dan akses pasar pelatihan penggunaan platform digital seperti WhatsApp Business, Instagram, Shopee, dan Tokopedia untuk memasarkan produk secara daring.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak akan terlaksana tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh

karena itu, kami menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pimpinan dan seluruh civitas akademika Politeknik Negeri Media Kreatif PSDKU Medan yang telah memberikan dukungan administratif dan fasilitas dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Lurah dan Kepling Kelurahan Helvetia Timur, Kota Medan, atas izin, dukungan, dan fasilitasi tempat serta komunikasi dengan warga selama pelaksanaan program. Ibu-ibu rumah tangga dan warga RW 03, yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan mulai dari edukasi, pelatihan, hingga produksi sabun.

Tim pelaksana dan relawan mahasiswa, yang telah bekerja dengan dedikasi tinggi dalam mendampingi peserta dan mendokumentasikan kegiatan. Semoga kerja sama ini dapat terus terjalin dan memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gustina, L., & Sutrisno, E. (2019). Pengaruh penyuluhan terhadap perilaku masyarakat dalam pengelolaan minyak jelantah rumah tangga. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 18(2), 78–85. <https://doi.org/10.14710/jkli.18.2.78-85>
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer.
- KLHK. (2021). *Statistik Pengelolaan Sampah Nasional Tahun 2021*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Koilola, et al. (2024). Analisis Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Pengurangan (Reduksi) Di Kecamatan Medan Helvetia Kota Medan. *Jurnal Ilmiah Global Education*. JIGE 5 (2) (2024) 1318-1332. DOI: <https://doi.org/10.55681/jige.v5i2.2821>
- Ramadhani, S. (2022). Pelatihan pembuatan sabun dari limbah rumah tangga: Studi kasus pemberdayaan ibu rumah tangga. *Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Lingkungan*, 2(1), 45–51.
- Setyawati, T., Nugroho, H. A., & Wulandari, D. (2020). Pembuatan Sabun Cair dari Minyak Jelantah dengan Penambahan

Minyak Atsiri Sebagai Pewangi Alami.
Jurnal Teknologi Lingkungan, 21(2), 123–
130.

<https://doi.org/10.5614/jtl.2020.21.2.5>

Suharto, E. (2020). *Pembangunan, pemberdayaan, dan masyarakat sipil: Paradigma baru penanggulangan kemiskinan*. PT Refika Aditama.