



**PELATIHAN SABUN RAMAH LINGKUNGAN: UPAYA PEMBERDAYAAN
MASYARAKAT DAN PENGURANGAN LIMBAH RUMAH TANGGA**

Oleh

Nantia Rena Dewi Munggaran¹, Jubaedah², Desmintari³, Elia Erna Nurdiani⁴, Sufyati⁵,
Tati Handayani⁶

¹Universitas Langlangbuana Bandung

^{2,3,4,5,6}Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

E-mail: *¹nantiavenus@gmail.com, ²jubaedah@upnvj.ac.id, ³desmintari@upnvj.ac.id,
⁴eliaerna@upnvj.co.id, ⁵sufvati@upnvj.ac.id, ⁶tatihandayani@upnvj.ac.id

Abstract

Pelatihan pembuatan sabun ramah lingkungan berbasis eco-enzyme dari limbah kulit buah-buahan seperti jeruk, mangga, dan buah naga menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan keterampilan masyarakat. Proses fermentasi selama kurang lebih 30 hari mampu menghasilkan larutan eco-enzyme yang selanjutnya dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan sabun cair maupun sabun padat. Sabun yang dihasilkan memiliki aroma alami, tidak berbahaya bagi kulit, serta efektif untuk membersihkan. Kegiatan ini mendorong pengurangan volume limbah organik rumah tangga dan memberikan nilai tambah ekonomi melalui produk yang dapat dijual atau digunakan sendiri. Selain itu, pelatihan juga meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah secara mandiri dan berkelanjutan. Dampak sosial yang muncul antara lain adalah tumbuhnya inisiatif usaha kecil berbasis pengolahan limbah, serta terbentuknya jaringan kerja sama antarwarga dalam mengembangkan produk ramah lingkungan. Meski demikian, tantangan tetap ada, seperti keterbatasan dalam pengemasan produk, pemasaran, serta keberlanjutan usaha. Oleh karena itu, perlu pendampingan berkelanjutan agar pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan ini dapat terus berkembang dan memberi dampak jangka panjang.

Keywords: *Sabun Eco-Enzyme, Pemberdayaan Masyarakat, Minyak Jelantah, Limbah Buah, Pelatihan Lingkungan, Ekonomi Sirkular*

PENDAHULUAN

Masalah limbah rumah tangga, terutama minyak jelantah dan sampah organik, terus menjadi tantangan yang signifikan dalam menjaga kelestarian lingkungan dan kesehatan masyarakat. Beberapa studi menunjukkan bahwa pembuangan minyak goreng bekas secara sembarangan dapat mencemari tanah dan sumber daya air, serta menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem secara keseluruhan (Wibowo & Hidayati, 2021). Di sisi lain, potensi pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi produk yang bernilai ekonomis kian mendapat perhatian dalam berbagai program pemberdayaan masyarakat. Salah satu

bentuk konkret dari upaya ini adalah pelatihan pembuatan sabun ramah lingkungan dari bahan limbah, seperti minyak jelantah dan sisa sabun batang. Pelatihan semacam ini tidak hanya mendorong kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah, tetapi juga menjadi sarana strategis dalam membangun keterampilan kewirausahaan dan meningkatkan ekonomi keluarga (Wibowo & Hidayati, 2021; Rosa Indah et al., 2021).

Berbagai program pelatihan yang dilakukan oleh lembaga pendidikan dan komunitas lokal sejak tahun 2021 menekankan pentingnya pemanfaatan barang-barang tidak



terpakai untuk diolah kembali menjadi produk yang memiliki nilai jual. Pelatihan ini umumnya difokuskan kepada kelompok ibu rumah tangga dengan materi yang mencakup pengenalan bahan baku alami, proses pembuatan sabun, pengemasan, serta teknik pemasaran sederhana (Rosa Indah et al., 2021). Salah satu metode yang mulai populer adalah pembuatan sabun berbasis *eco-enzyme* yang berasal dari fermentasi limbah dapur seperti kulit buah dan sayuran. Pendekatan ini terbukti efektif dalam menurunkan jumlah limbah organik serta menciptakan produk ramah lingkungan yang aman digunakan (Safitri & Lestari, 2021).

Lebih lanjut, kegiatan pelatihan ini dinilai sebagai bentuk intervensi yang mampu menyatukan kepedulian lingkungan dengan potensi pemberdayaan ekonomi masyarakat. Ketersediaan bahan baku yang melimpah dari aktivitas rumah tangga serta dukungan kelembagaan seperti PKK, UMKM, dan institusi pendidikan menjadi faktor penting dalam mendukung keberlanjutan program (Safitri & Lestari, 2021; Wibowo & Hidayati, 2021). Oleh karena itu, pelatihan pembuatan sabun ramah lingkungan dari barang-barang tidak terpakai bukan hanya menjadi solusi atas persoalan limbah rumah tangga, tetapi juga merupakan strategi pemberdayaan masyarakat yang relevan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan.

LANDASAN TEORI

Pelatihan sabun ramah lingkungan merupakan bentuk nyata dari upaya pemberdayaan masyarakat yang bertujuan meningkatkan kapasitas individu dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi produk bernilai tambah. Dalam konteks ini, pemberdayaan masyarakat dapat dipahami sebagai proses transformasi sosial yang memberikan akses terhadap pengetahuan dan keterampilan, serta meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam menciptakan solusi atas permasalahan lingkungan yang mereka hadapi.

Menurut Arlofa dkk. (2021), pelatihan sabun dari minyak jelantah tidak hanya menjadi solusi dalam mengurangi limbah, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat, terutama ibu rumah tangga, melalui produk sabun mandi padat yang aman dan bernilai jual tinggi.

Dari perspektif perilaku lingkungan, teori *Planned Behavior* (Ajzen) sangat relevan untuk menjelaskan bagaimana pelatihan seperti ini dapat mengubah cara pandang dan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah rumah tangga. Studi terbaru oleh Faizal Amir dkk. (2025) menunjukkan bahwa faktor seperti pengetahuan lingkungan, norma sosial, dan persepsi kontrol perilaku (*perceived behavioral control*) berpengaruh besar terhadap perilaku *zero waste* di tingkat rumah tangga. Pelatihan yang dirancang dengan baik akan meningkatkan keyakinan masyarakat bahwa mereka mampu berkontribusi dalam mengurangi sampah dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat.

Di sisi lain, prinsip ekonomi sirkular dan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) menjadi dasar penting dalam kegiatan pelatihan ini. Minyak jelantah sebagai limbah rumah tangga yang umum dijumpai, memiliki potensi besar untuk diolah menjadi produk sabun ramah lingkungan yang dapat digunakan kembali dan dijual. Menurut Sulistyowati, Herawati, dan Nuryati (2022), pelatihan pembuatan sabun cuci dari minyak bekas di Surakarta menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kepedulian warga terhadap lingkungan serta memberikan penghasilan tambahan keluarga. Dengan demikian, pelatihan seperti ini tidak hanya menyasar aspek lingkungan, tetapi juga berdampak sosial dan ekonomi bagi komunitas.

Program pemberdayaan berbasis pelatihan sabun dari limbah rumah tangga juga telah terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat di berbagai daerah. Putriana dkk. (2024) menyelenggarakan pelatihan sabun cuci piring ramah lingkungan



untuk kelompok ibu rumah tangga di Pekanbaru, yang mencakup tahapan teknis, pengemasan, hingga strategi pemasaran digital, sebagai bentuk integrasi teknologi dalam ekonomi lokal. Pelatihan semacam ini memperlihatkan bahwa teknologi sederhana dapat menjadi alat pemberdayaan yang ampuh jika disesuaikan dengan potensi lokal dan kebutuhan masyarakat.

Pelatihan sabun ramah lingkungan juga memperkuat pendekatan berbasis komunitas dan kolaborasi. Di Desa Brambang, Demak, pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah menjadi sarana kolaboratif antara pendidik, mahasiswa, dan masyarakat lokal dalam menjawab persoalan limbah sekaligus menciptakan peluang wirausaha mikro baru. Hasilnya menunjukkan bahwa pelatihan meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus memberdayakan perempuan dalam kegiatan ekonomi keluarga (Farishi dkk., 2024).

Lebih lanjut, pelatihan berbasis potensi lokal seperti pemanfaatan minyak jelantah, buah lerak, atau ekstrak serai, sebagaimana dilakukan dalam pelatihan sabun di beberapa wilayah Indonesia, menegaskan bahwa pendekatan ekologis dapat dipadukan dengan nilai-nilai kearifan lokal. Hal ini mendukung temuan Rejeki dkk. (2024), yang menunjukkan bahwa sabun berbahan dasar alami tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga dapat diterima di pasar lokal dan berdaya saing tinggi jika dikemas dengan pendekatan wirausaha sosial yang baik.

Secara keseluruhan, pelatihan sabun ramah lingkungan menjadi media edukasi, pemberdayaan, dan transformasi perilaku masyarakat terhadap limbah rumah tangga. Upaya ini sangat relevan dalam mendorong pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB/SDGs), terutama dalam aspek konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab (SDG 12). Oleh karena itu, pelatihan ini perlu terus didukung dengan pendekatan berbasis komunitas, inovasi teknologi sederhana, dan kebijakan yang

berpihak pada pemberdayaan ekonomi lokal berbasis lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *community service action research* atau penelitian tindakan dalam pengabdian masyarakat. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk secara langsung terlibat dalam proses pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan pelatihan yang aplikatif dan solutif terhadap permasalahan limbah rumah tangga. Pelatihan berfokus pada pembuatan sabun ramah lingkungan dengan memanfaatkan limbah seperti minyak jelantah dan limbah organik rumah tangga (misalnya kulit buah atau air cucian beras). Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi, sekaligus mendukung upaya pengurangan pencemaran lingkungan.

Kegiatan penelitian dilaksanakan di lingkungan masyarakat yang memiliki potensi limbah rumah tangga cukup tinggi, dengan melibatkan kelompok ibu rumah tangga atau anggota PKK sebagai peserta. Kegiatan dimulai dengan tahap sosialisasi yang berisi penyuluhan tentang dampak limbah rumah tangga terhadap lingkungan dan pentingnya pengelolaan yang tepat. Setelah itu, dilanjutkan dengan pelatihan praktis pembuatan sabun berbasis limbah rumah tangga, seperti sabun padat dari minyak jelantah dan sabun cair dari larutan *eco-enzyme* hasil fermentasi limbah organik. Metode pelatihan dilakukan melalui demonstrasi langsung, praktik kelompok, serta pendampingan intensif selama proses pembuatan. Selama pelatihan, peserta dibimbing agar mampu secara mandiri mengolah limbah menjadi sabun dengan teknik yang sederhana dan bahan-bahan yang mudah diperoleh.

Instrumen penelitian yang digunakan antara lain berupa kuesioner pre-test dan post-



test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan sikap peserta terhadap pengelolaan limbah, lembar observasi keterampilan peserta selama praktik, serta pedoman wawancara untuk menggali pengalaman dan persepsi mereka setelah mengikuti pelatihan. Data kuantitatif dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan uji t untuk mengetahui efektivitas pelatihan terhadap perubahan kemampuan peserta. Sementara itu, data kualitatif dianalisis secara tematik berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Untuk menjamin validitas data, digunakan triangulasi dari berbagai sumber dan metode. Pada akhir kegiatan, dilakukan evaluasi dan refleksi bersama guna mengetahui keberhasilan program serta merumuskan langkah tindak lanjut. Salah satunya adalah pembentukan unit usaha kecil berbasis rumah tangga untuk memproduksi dan memasarkan sabun ramah lingkungan secara berkelanjutan. Penelitian ini tidak hanya mendorong pengurangan limbah, tetapi juga memberikan peluang ekonomi alternatif bagi masyarakat.

Metode ini disusun berdasarkan berbagai referensi jurnal tahun 2022, antara lain artikel dari Kusumawati & Putri (2022) tentang pelatihan sabun *eco-enzyme* di Demak, serta Nurlatifah et al. (2022) mengenai pelatihan sabun dari minyak jelantah. Literatur-literatur ini memperkuat dasar keilmuan dari metode yang digunakan dan menjadi rujukan praktik yang relevan dalam pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pembuatan sabun ramah lingkungan dari bahan *eco-enzyme* yang berasal dari limbah buah seperti kulit jeruk, kulit buah naga, dan mangga telah dilaksanakan pada Rabu, 30 Juli 2025, di Kampus UPN Veteran Jakarta, yang diikuti oleh ibu-ibu Darmawanita dan dikoordinasikan oleh Nantia Rena Dewi Munggaran, S.S., M.I.Kom. Berdasarkan hasil pre-test, rata-rata pengetahuan peserta tentang pengelolaan limbah organik rumah tangga berada di angka

45%, sementara post-test menunjukkan kenaikan signifikan hingga 85%. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan kesadaran dan pemahaman peserta. Hasil ini sejalan dengan temuan Kusumawati & Putri (2022) yang menyatakan bahwa pelatihan *eco-enzyme* mampu meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus keterampilan teknis dalam pemanfaatan limbah organik rumah tangga.



Gambar 1 Kegiatan Pelatihan Pembuatan Sabun Ramah Lingkungan

Dalam praktik pembuatan, peserta mengikuti prosedur pembuatan larutan *eco-enzyme* dengan metode fermentasi menggunakan perbandingan 1:3:6 (gula merah: limbah buah: air) selama minimal 30 hari. Proses ini mengacu pada panduan fermentasi *eco-enzyme* oleh Nurlatifah et al. (2022), yang menjelaskan bahwa limbah buah yang digunakan harus bebas dari zat kimia dan aroma menyengat, serta tidak mengandung unsur yang mengganggu proses fermentasi seperti durian dan jengkol.

Setelah fermentasi selesai, larutan *eco-enzyme* digunakan sebagai bahan dasar sabun cair dan sabun padat. Peserta dibimbing secara langsung dalam proses pembuatan sabun, dan hasil praktik menunjukkan bahwa 100% kelompok berhasil memproduksi sabun yang berfungsi baik sebagai pembersih, memiliki aroma buah yang segar, serta tekstur dan

viskositas yang stabil. Hal ini sejalan dengan penelitian Tanjung & Solihati (2022), yang melaporkan bahwa sabun berbasis *eco-enzyme* dapat bersifat antiseptik, ramah di kulit, dan memiliki potensi dikembangkan sebagai produk rumah tangga.

Volume sabun yang dihasilkan dalam pelatihan berkisar antara 0,5 liter hingga 1 liter per kelompok. Jika dihitung dari potensi nilai jual sebesar Rp 15.000–20.000 per liter, maka kegiatan ini menunjukkan nilai tambah yang signifikan dari limbah rumah tangga yang sebelumnya dibuang. Hasil ini mendukung kajian Zainal & Wulandari (2022) yang menegaskan bahwa pelatihan berbasis pemanfaatan limbah tidak hanya memiliki nilai edukatif, tetapi juga nilai ekonomi yang dapat membantu meningkatkan pendapatan keluarga.



Gambar 2 Penyampaian Bahan Pembuatan Sabun

Pendekatan *community service action research* yang diterapkan dalam pelatihan ini terbukti efektif dalam meningkatkan

pengetahuan dan keterampilan peserta. Hal ini sejalan dengan model yang dikembangkan oleh Kusumawati & Putri (2022), yang menekankan pentingnya keterlibatan langsung masyarakat dalam proses pengolahan limbah dan pengembangan produk. Keterlibatan aktif ibu rumah tangga dalam pelatihan mendorong terbentuknya kesadaran kolektif akan pentingnya pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

Pemilihan bahan limbah buah seperti kulit jeruk, mangga, dan naga didasarkan pada pertimbangan kandungan enzim alami, aroma yang menyegarkan, serta keamanan dalam proses fermentasi. Menurut Setyawan & Utomo (2022), kulit buah-buahan tersebut mengandung senyawa bioaktif yang mendukung proses fermentasi dan memberikan efek antibakteri alami pada hasil akhir *eco-enzyme*. Sebaliknya, limbah seperti durian dan jengkol dikecualikan karena aromanya mengganggu dan dapat merusak mutu sabun yang dihasilkan.

Hasil pengolahan menunjukkan bahwa *eco-enzyme* yang dihasilkan memiliki potensi untuk menekan pertumbuhan mikroba, dan ketika diformulasikan menjadi sabun, dapat bersifat antiseptik alami. Dalam penelitian Siregar & Lestari (2022), sabun yang dibuat dari limbah organik menunjukkan efektivitas dalam membersihkan kotoran serta tetap aman untuk kulit. Dalam pelatihan ini, peserta juga menyatakan bahwa sabun terasa lebih ringan, tidak menyebabkan iritasi, dan memiliki aroma yang menyenangkan terutama dari kulit jeruk.

Dari segi dampak lingkungan, pemanfaatan limbah organik rumah tangga seperti kulit buah jelas mengurangi volume sampah yang masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Menurut Fithriani et al. (2022), rata-rata satu keluarga menghasilkan 2–3 kg limbah buah per minggu. Jika limbah ini dapat diolah secara berkelanjutan, maka kontribusinya terhadap pengurangan beban TPA akan signifikan, sekaligus mendukung

program pengelolaan sampah berbasis masyarakat.



Gambar 3 Hasil Pengolahan Sabun Ramah Lingkungan

Namun demikian, masih terdapat tantangan dalam keberlanjutan program. Beberapa peserta melaporkan kesulitan dalam fermentasi awal karena kurangnya pengadukan atau waktu fermentasi yang terlalu singkat. Selain itu, sebagian besar peserta belum memiliki alat pengemasan dan label untuk memasarkan produk secara profesional. Oleh karena itu, sesuai saran dari penelitian Zainal & Wulandari (2022), pendampingan lanjutan perlu difokuskan pada aspek branding,

packaging, dan pemasaran produk, baik secara offline maupun melalui platform digital.

PENUTUP

Kesimpulan

Pelatihan pembuatan sabun ramah lingkungan berbahan dasar *eco-enzyme* dari limbah buah-buahan yang telah dilaksanakan di lingkungan ibu-ibu Darmawanita UPN Veteran Jakarta membuktikan efektivitas pendekatan community service action research dalam meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Kegiatan ini berhasil mengubah limbah organik seperti kulit jeruk, buah naga, dan mangga menjadi produk sabun cair dan sabun padat yang memiliki nilai guna dan nilai jual.

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terjadi peningkatan signifikan pada pemahaman peserta terhadap pengelolaan limbah ramah lingkungan. Praktik fermentasi dan pembuatan sabun berbasis *eco-enzyme* menunjukkan bahwa teknologi sederhana ini dapat diaplikasikan secara mandiri oleh masyarakat dengan hasil yang berkualitas. Produk sabun yang dihasilkan memiliki sifat antibakteri, aroma alami yang segar, serta aman digunakan, sesuai dengan hasil temuan dari berbagai referensi ilmiah.

Lebih jauh, kegiatan ini tidak hanya mendukung program pengurangan limbah rumah tangga, tetapi juga membuka peluang ekonomi alternatif melalui wacana pembentukan unit usaha kecil berbasis rumah tangga yang berfokus pada produksi dan pemasaran sabun ramah lingkungan. Meskipun demikian, tantangan keberlanjutan seperti proses fermentasi yang kurang optimal dan keterbatasan dalam pengemasan produk masih perlu ditindaklanjuti melalui pendampingan dan pelatihan lanjutan, terutama dalam aspek branding dan distribusi.

Dengan demikian, pelatihan ini berhasil mencapai tujuan pemberdayaan masyarakat dan memberikan dampak nyata terhadap



pengelolaan lingkungan dan peningkatan nilai tambah dari limbah rumah tangga. Diperlukan kolaborasi lebih lanjut antara akademisi, masyarakat, dan lembaga pendukung agar program serupa dapat direplikasi secara berkelanjutan dan masif di wilayah lain.

Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan pelatihan, disarankan agar kegiatan serupa dapat diperluas jangkauannya dan direplikasi di berbagai wilayah, terutama pada kawasan padat penduduk dengan volume limbah rumah tangga yang tinggi. Perluasan ini bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran dan budaya pengelolaan sampah sekaligus mendorong kemandirian ekonomi masyarakat. Selain itu, untuk memastikan keberlanjutan program, diperlukan pendampingan secara berkala berupa pelatihan lanjutan, supervisi produksi, serta bimbingan kewirausahaan yang terstruktur. Pendampingan ini akan membantu masyarakat dalam meningkatkan kualitas produk dan mengelola usaha secara berkelanjutan.

Pelaksanaan pelatihan juga sebaiknya melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Koperasi dan UMKM, organisasi lingkungan, serta tokoh masyarakat. Kolaborasi ini penting untuk memperkuat dukungan baik dari aspek kebijakan, akses permodalan, hingga pemasaran produk. Di samping itu, inovasi produk juga perlu dikembangkan. Masyarakat tidak hanya diarahkan untuk memproduksi sabun cair ramah lingkungan, tetapi juga didorong untuk menciptakan diversifikasi produk turunan seperti sabun batang, sabun cuci piring, dan cairan pembersih rumah tangga yang berbasis eco-enzyme, sehingga peluang pasar semakin luas dan potensi ekonomi meningkat.

Tidak kalah penting, masyarakat peserta pelatihan juga perlu dibekali literasi digital, terutama dalam hal desain produk, strategi pemasaran daring, dan pemanfaatan platform e-

commerce. Kemampuan ini akan membantu mereka dalam memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan nilai jual produk secara kompetitif. Untuk menilai efektivitas program secara menyeluruh, diperlukan pula sistem pemantauan dan evaluasi dampak pelatihan, baik dari sisi pengurangan limbah rumah tangga, peningkatan pendapatan masyarakat, maupun perubahan perilaku dalam pengelolaan lingkungan. Hasil evaluasi ini akan menjadi dasar penting dalam menyusun strategi pengembangan program yang lebih optimal dan berkelanjutan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wibowo, T. S., & Hidayati, N. (2021). Dari Limbah ke Nilai Tambah: Pelatihan Sabun Jelantah sebagai Upaya Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian West Science Press*.
- [2] Rosa Indah, D., et al. (2021). Pelatihan Sabun dari Minyak Jelantah untuk Kemandirian Ekonomi Ibu Rumah Tangga. *Jurnal Gervasi*.
- [3] Safitri, E., & Lestari, R. (2021). Pemanfaatan *Eco-enzyme* dalam Pembuatan Sabun Ramah Lingkungan. *Jurnal CDJ*.
- [4] Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- [5] Arlofa, L. D., Rahmah, N. H., & Putri, D. E. (2021). Pembuatan sabun mandi dari minyak jelantah sebagai bentuk pengabdian masyarakat. *Bioilmi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2), 71–78.
- [6] Faizal, A., Misbah, & Hadi, S. (2025). Peran kontrol perilaku dalam membentuk perilaku zero waste rumah tangga: Studi pada keluarga urban di Indonesia. *Arxiv Preprint*, arXiv:2505.17864.
- [7] Farishi, A. K. A., Rahmawati, S., & Maftukhah, I. (2024). Pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah sebagai bentuk



- pemberdayaan masyarakat Desa Brambang. *Jurnal Safari*, 11(1), 45–52.
- [8] Putriana, M., Syahputra, Y., & Aulia, D. (2024). Pelatihan pembuatan sabun cuci piring ramah lingkungan sebagai upaya peningkatan kesadaran lingkungan bagi ibu rumah tangga. *Community Service and Engagement Program (Comsep)*, 3(1), 23–31.
- [9] Rejeki, S., Nurulita, Y., & Sari, R. M. (2024). Pemanfaatan buah lerak dalam produksi sabun cair sebagai bentuk pemberdayaan ekonomi rumah tangga. *Jurnal Pengabdian Indonesia*, 5(2), 112–118.
- [10] Sulistyowati, A., Herawati, H., & Nuryati, N. (2022). Pelatihan pembuatan sabun cuci dari minyak bekas untuk meningkatkan kepedulian lingkungan di Surakarta. *Jurnal Abdimas Media Publikasi*, 2(4), 145–150.
- [11] Kusumawati, A., & Putri, A. N. (2022). *Pelatihan Pembuatan Sabun Ecoenzyme Berbahan Limbah Organik Rumah Tangga di Kelompok Ibu-Ibu PKK Desa Batusari, Demak*. Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat, 7(1), 34–42.
- [12] Nurlatifah, I., Syafril, S., Sari, R. N., & Anugrah, L. (2022). *Pelatihan Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga*. Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(2), 366–373.
- [13] Tanjung, N. F., & Solihati, A. (2022). *Pelatihan Sabun Mandi Ramah Lingkungan dan Penetapan Harga Jual bagi Kelompok PKK di Jakarta Barat*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara, 6(2), 150–157.
- [14] Fithriani, R., Hidayah, N., & Fitriani, H. (2022). *Pelatihan Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci untuk Meningkatkan Keterampilan Warga*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement), 8(1), 88–94.
- [15] Zainal, H., & Wulandari, M. (2022). *Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Melalui Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Ramah Lingkungan*. Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Indonesia (JPPI), 2(2), 113–120.
- [16] Setyawan, I., & Utomo, A. H. (2022). *Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga Menjadi Produk Eco-enzyme sebagai Upaya Pengurangan Limbah dan Edukasi Lingkungan*. Jurnal Abdimas Kesehatan, 3(1), 18–25.
- [17] Siregar, L. M., & Lestari, E. (2022). *Pelatihan Pembuatan Sabun Ramah Lingkungan sebagai Alternatif Pemanfaatan Sampah Organik oleh Remaja Karang Taruna*. Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 2(1), 55–61.