

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN SABUN ANTIBAKTERI RAMAH LINGKUNGAN BERBAHAN MINYAK JELANTAH

Mohamad Azizul Ghofur Fajar¹, Mega Tri Rahmadin², Feby Nur Cahyani³, Fadilah
Qonitah^{4*}, Reni Ariastuti⁵, Rosliana Patandung⁶
Korespondensi: Fadilah Qonitah

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Farmasi Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta
E-mail: fadilahqonitah@usahidsolo.ac.id

di kirim: 11 Juni 2026 di terima: 2 Juli 2026 di publikasikan: 27 Juli 2026

DOI <https://doi.org/10.47942/jpttg.v7i2.2481>

Abstrak: Minyak jelantah merupakan limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan jika digunakan kembali secara berulang atau dibuang sembarangan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah minyak jelantah menjadi sabun antibakteri ramah lingkungan. Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Karangasem, Kecamatan Laweyan, Surakarta dengan melibatkan ibu-ibu setempat melalui penyuluhan, pelatihan pembuatan sabun, pendampingan, serta evaluasi (*pre test dan post test*). Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta dilihat dari kenaikan nilai rata-rata *pre test* dan *post test* sebesar 27,9%. Selain itu peserta juga ikut berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian. Kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan minyak jelantah secara berkelanjutan serta mendorong pemanfaatannya menjadi produk ramah lingkungan yang bernilai ekonomi.

Kata Kunci: pemberdayaan masyarakat, minyak jelantah, sabun

Abstract:

Used cooking oil is a form of household waste that has the potential to pollute the environment and pose a health risk if reused repeatedly or disposed of improperly. This community service initiative aims to improve the community's knowledge and skills in processing used cooking oil into environmentally friendly antibacterial soap. The activity was carried out in Karangasem Village, Laweyan Sub-district, Surakarta, involving local women through educational sessions, soap-making training, mentoring, and evaluation (pre-tests and post-tests). The results of the activity showed an increase in participants' knowledge, as evidenced by a 27.9 per cent rise in the average score between the pre test and post test. Furthermore, participants actively took part in the community service activity. This initiative also raised public awareness of the importance of sustainable used cooking oil management and encouraged its utilisation to create environmentally friendly products with economic value.

Keywords: *community empowerment, used cooking oil, soap*

Minyak goreng bekas atau yang biasa disebut jelantah merupakan limbah rumah tangga dan industri makanan yang jumlahnya terus meningkat seiring dengan pertumbuhan konsumsi minyak goreng di Indonesia. Limbah ini jika dibuang sembarangan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, seperti pencemaran air dan tanah, serta menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan masyarakat karena kandungan senyawa berbahaya yang terkandung di dalamnya (Puspitasari *et al.*, 2023).

Melihat tingginya potensi pencemaran dan risiko kesehatan yang ditimbulkan, diperlukan upaya pengelolaan minyak jelantah yang efektif, berkelanjutan, dan berbasis partisipasi masyarakat. Salah satu alternatif yang dinilai potensial adalah pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun melalui proses saponifikasi. Selain menjadi solusi dalam mengurangi limbah, metode ini juga mendukung konsep ekonomi sirkular karena mengubah limbah menjadi produk yang bernilai guna dan ramah lingkungan (Agustin *et al.*, 2022).

Proses pembuatan sabun melalui saponifikasi melibatkan reaksi antara trigliserida dalam minyak dengan basa kuat seperti NaOH atau KOH sehingga menghasilkan sabun dan gliserol. Penggunaan minyak jelantah sebagai sumber trigliserida menjadikannya alternatif ekonomis sekaligus bertanggung jawab secara ekologis. Untuk meningkatkan kualitas dan nilai fungsional sabun berbahan dasar minyak jelantah, dapat ditambahkan bahan alami seperti sereh wangi. Bahan ini dikenal memiliki kandungan minyak atsiri dan flavonoid yang bersifat antibakteri, sehingga mampu meningkatkan efektivitas sabun dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Cahyani *et al.*, 2024)

Pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku sabun antibakteri tidak hanya memberikan manfaat lingkungan tetapi juga membuka peluang ekonomi masyarakat melalui pengembangan produk rumah tangga bernilai jual. Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini diselenggarakan untuk memberikan edukasi dan pelatihan mengenai inovasi pembuatan sabun antibakteri ramah lingkungan. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong perubahan sosial berupa peningkatan kesadaran lingkungan, pengurangan pencemaran, serta pemberdayaan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan

Metode

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan mitra yaitu pendekatan transfer pengetahuan dan penerapan teknologi tepat guna. Tim pengabdian menggunakan pendekatan teknologi sederhana menyesuaikan kondisi masyarakat sekitar supaya tepat guna pengabdian pada lokasi sasaran kelurahan Karangasem, Kecamatan Laweyan, Surakarta meliputi edukasi dengan metode identifikasi, penerapan, serta evaluasi. Selanjutnya ibu-ibu warga kelurahan Karangasem mempraktekkan secara mandiri cara pembuatan sabun cuci baju dari limbah minyak jelantah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan prosedur kerja berdasarkan Gambar 1.

1. **Tahap Sosialisasi**, yaitu tahap di mana tim pelaksana menyelenggarakan kegiatan sosialisasi guna memberikan pemahaman terkait cakupan program yang akan dilaksanakan
2. **Tahap Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat** meliputi:
 - a. **Transfer pengetahuan** melalui kegiatan penyuluhan terkait dampak limbah minyak jelantah terhadap lingkungan dan kesehatan. Pada tahap ini, mitra diberikan informasi

melalui penyuluhan terkait limbah minyak jelantah, dampak limbah terhadap kesehatan lingkungan dan pengolahan limbah minyak jelantah.

- b. Penerapan teknologi tepat guna**, melalui tahap pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun cuci batangan yang bernilai ekonomis.
 - 1.) Tahap pengumpulan limbah
Limbah minyak jelantah dikumpulkan dalam sebuah bak pengumpulan untuk dilakukan proses penjernihan dengan bantuan arang aktif.
 - 2.) Tahap pengolahan
Campurkan minyak jelantah 1000 mL dengan arang sebanyak 3,5 gram. Aduk dan rendam selama 24 jam dan saring minyak jelantah dari arang menggunakan kain saring. Langkah awal pembuatan sabun cuci adalah pertama-tama mencampur soda api sebanyak 16 gram dengan air sebanyak 27 mL, lalu dilakukan pengadukan secara perlahan kemudian ditambahkan 100 mL minyak jelantah yang sudah dijernihkan kemudian di aduk lagi sampai mengental. Tambahkan parfum minyak atsiri sereh sebanyak 15 mL lalu aduk sampai homogen. Campuran akhir kemudian dituang ke dalam cetakan dan ditunggu hingga memadat. Biarkan sabun selama 2-3 minggu agar sabun stabil dan siap digunakan (Sugiharta, 2021)
 - 3.) Tahap pengemasan produk olahan limbah minyak jelantah
Proses pengemasan dibantu oleh tim pengabdian. Pengemasan ditujukan agar sabun cuci batangan dapat diperjualbelikan guna menambah nilai ekonomi dari produk hasil olahan limbah.
 - c. Tahap Pendampingan**, kegiatan pembinaan dan pendampingan yang dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi (ipteks) dapat berlangsung secara terus-menerus.
 - d. Evaluasi Keberlanjutan Program**, evaluasi dilakukan secara bertahap di akhir pelaksanaan sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya. Tujuannya adalah untuk menilai hasil yang dicapai oleh mitra setelah pelaksanaan program.
- 3. Partisipasi dan Peran Mitra**
Mitra dalam hal ini ibu-ibu warga kelurahan Karangasem dengan penuh kesadaran, turut berpartisipasi secara aktif dalam seluruh rangkaian penyuluhan dan pelatihan, termasuk menyediakan tempat, serta bahan baku lokal yang diperlukan untuk pengolahan limbah minyak jelantah.



Gambar 1. Prosedur kerja yang dilakukan selama pengabdian

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui sosialisasi dan pelatihan pembuatan sabun antibakteri ramah lingkungan berbahan minyak jelantah yang diikuti oleh ibu-ibu warga Kelurahan Karangasem. Kegiatan terdiri atas penyuluhan mengenai bahaya pembuangan minyak jelantah secara sembarangan, manfaat pengolahan minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomi, demonstrasi pembuatan sabun antibakteri, praktik langsung oleh peserta, serta evaluasi melalui *pretest* dan *posttest* yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil evaluasi pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan

Parameter	Pretes	Posttest	Selisih	Peningkatan (%)
Rata-rata nilai	61,30	78,40	17,10	27,90

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan pembuatan sabun antibakteri ramah lingkungan dari minyak jelantah. Nilai rata-rata *pre test* sebesar 61,30 meningkat menjadi 78,40 pada *post test*. Selisih peningkatan nilai sebesar 17,10 poin, atau meningkat 27,90% dibandingkan sebelum pelatihan. Selain peningkatan pengetahuan, peserta juga mampu mengikuti seluruh tahapan pembuatan sabun antibakteri berbahan minyak jelantah. Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi terlihat dari beberapa peserta yang bertanya.

Pembahasan

Pengabdian masyarakat dalam pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku alternatif sabun merupakan upaya strategis yang mengintegrasikan aspek edukasi lingkungan, pemberdayaan ekonomi, dan pengelolaan limbah berkelanjutan. Melalui pelatihan dan pendampingan, masyarakat diajak untuk memahami bahaya pencemaran akibat membuang jelantah sembarangan sekaligus dilatih secara praktis mengolah limbah tersebut menjadi produk sabun ramah lingkungan yang bermanfaat secara ekonomi.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan melibatkan ibu-ibu warga Kelurahan Karangasem sebagai mitra utama. Kegiatan ini diawali dengan kegiatan sosialisasi mengenai pentingnya pengelolaan limbah minyak jelantah serta dampaknya terhadap kesehatan dan lingkungan. Selain itu dilakukan sosialisasi juga terkait pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun cuci batangan ramah lingkungan yang bernilai ekonomi. Materi disampaikan secara interaktif melalui presentasi dan demonstrasi sehingga peserta lebih mudah memahami proses pengolahan limbah menjadi produk yang bermanfaat. Peserta mengikuti kegiatan dengan antusias terlihat dari beberapa peserta yang bertanya.



(a)



(b)

Gambar 2. (a) Sosialisasi pembuatan sabun antibakteri dari minyak jelantah (mijel); (b) lokasi pengabdian masyarakat di kelurahan Karangasem, Laweyan, Surakarta

Setelah tahap sosialisasi dilaksanakan tahap pelatihan pembuatan sabun antibakteri dari minyak jelantah. Sebelum digunakan minyak jelantah dijernihkan terlebih dahulu karena minyak goreng bekas mengandung sisa makanan, kotoran, dan residu dari proses penggorengan, minyak ini harus dibersihkan terlebih dahulu melalui proses adsorpsi dengan arang (karbon aktif) atau metode penyaringan agar kotoran dan kontaminan bisa dihilangkan. Proses penjernihan ini penting supaya sabun yang dihasilkan tidak berbau, tidak cepat rusak, dan aman digunakan (Tsoutsanis, 2018).



(a)



(b)

Gambar 3. (a) Demonstrasi pembuatan sabun antibakteri dari minyak jelantah (mijel); (b) Peserta pengabdian mengikuti pelatihan pembuatan sabun antibakteri dari minyak jelantah (mijel)

Pada tahap pelatihan peserta diajarkan secara langsung dalam pembuatan sabun pertama-tama mencampur soda api sebanyak 16 gram dengan air sebanyak 27 mL, lalu dilakukan pengadukan secara perlahan kemudian ditambahkan 100 mL minyak jelantah yang sudah dijernihkan kemudian di aduk lagi sampai mengental. Tambahkan parfum minyak atsiri sereh sebanyak 15 mL lalu aduk sampai homogen. Setelah itu cairan dituang kedalam cetakan dan didinginkan pada suhu ruang. Sabun yang sudah selesai dibuat tidak bisa digunakan langsung, harus didiamkan sekitar dua minggu agar menghilangkan bau minyak goreng dan soda api (Ukpebor et al., 2020).

Minyak atsiri sereh yang ditambahkan pada tahap akhir proses pembuatan sabun digunakan sebagai pewangi alami sekaligus memberikan aktivitas antibakteri. Kandungan utama minyak sereh, seperti citral, citronellal, dan geraniol, diketahui memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan berbagai bakteri (Pauli & Schilcher, 2015). Selain itu, aroma khas sereh mampu menyamarkan bau yang masih tersisa dari minyak jelantah sehingga meningkatkan kualitas organoleptik dan nilai tambah produk sabun.

Hasil observasi selama kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai bahaya penggunaan minyak jelantah secara berulang. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta menganggap minyak jelantah masih layak digunakan berkali-kali atau langsung dibuang ke saluran air tanpa pengolahan. Setelah penyuluhan, peserta memahami bahwa minyak jelantah mengandung senyawa hasil degradasi akibat pemanasan berulang yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan serta mencemari lingkungan apabila dibuang sembarangan. Hasil peningkatan pengetahuan ini dapat dilihat dari hasil *pretes* dan *posttes* yang diberikan pada kegiatan tersebut.

Peningkatan rata-rata nilai dari 61,3 pada *pretest* menjadi 78,4 pada *posttest* menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pengelolaan minyak jelantah dan teknik pembuatan sabun antibakteri ramah lingkungan. Peningkatan sebesar 27,9% mengindikasikan bahwa materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik oleh peserta, baik melalui penyampaian teori maupun praktik secara langsung. Hasil ini sejalan dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh

Evelyn et al., (2019) yang melaporkan bahwa pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah mampu meningkatkan pemahaman peserta serta menumbuhkan minat untuk mengembangkan produk sebagai peluang usaha.

Peningkatan pengetahuan tersebut tidak terlepas dari metode pelatihan yang mengkombinasikan penyuluhan, demonstrasi, dan praktik. Penyuluhan memberikan pemahaman mengenai dampak negatif pembuangan minyak jelantah terhadap kesehatan dan lingkungan, sedangkan demonstrasi dan praktik langsung membantu peserta memahami proses pembuatan sabun secara lebih nyata.

Selain meningkatkan pengetahuan, pelatihan ini juga mendukung konsep pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi produk bernilai ekonomi. Hasil tersebut sejalan dengan pengabdian masyarakat oleh Mahmudah & Shofiah, (2023) menyatakan bahwa pengolahan minyak jelantah menjadi sabun tidak hanya mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga meningkatkan keterampilan dan potensi ekonomi masyarakat.

Keterlibatan aktif peserta selama pelatihan menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif merupakan strategi yang efektif dalam program pengabdian masyarakat. Pendekatan ini memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan dan keterampilan secara lebih optimal sehingga masyarakat mampu mengaplikasikan teknologi sederhana secara mandiri (Lisanty et al., 2025).

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan, pelatihan pembuatan sabun antibakteri berbahan minyak jelantah terbukti memberikan manfaat dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga. Melalui pelatihan ini, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman tentang dampak negatif pembuangan minyak jelantah terhadap lingkungan, tetapi juga mampu mengolahnya menjadi produk yang memiliki nilai guna. Apabila kegiatan serupa dilakukan secara berkelanjutan, upaya ini berpotensi mendukung pengurangan pencemaran lingkungan sekaligus membuka peluang bagi masyarakat untuk menghasilkan produk yang bernilai ekonomi.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemerintah Kelurahan Karangasem, Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta, atas dukungan dan fasilitasi selama pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada masyarakat Kelurahan Karangasem yang telah berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari sosialisasi hingga pelatihan pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun antibakteri ramah lingkungan.

Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada Universitas Sahid Surakarta, khususnya Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan, Program Studi Farmasi, atas dukungan akademik dan kelembagaan yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Referensi

- Agustin, E. W., Dyah, W., Rengga, P., Widowati, T., Novi, A., Ihsani, N., Setyowati, E., Ramadhani, P. S., Budiarti, Z. T., Ayu, Z., & Hafis, D. (2022). Uji Kelayakan Sabun Limbah Minyak Goreng Bekas Pakai dengan Scrub Granula Sekam Padi Metode Cold mixing. *Jurnal Teknologi Busana dan Boga*, 10(2), 168–173.
- Cahyani, K. I., Alfatih, A. F., Pramesti, A. I., Kasanah, K. N., Berlianti, A., Latifah, D. N., Mujiyanti, Q. O. D., & Ichwanto, M. A. (2024). Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Antibakteri Dengan Ekstrak Sereh Wangi, Kunyit, Dan Lemon Sebagai Pengganti Detergen. *Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, 3, 744–749.
- Evelyn, E., Saputra, E., Komalasari, K., & Utami, S. P. (2019). Community training in dishwashing-liquid soap making from waste cooking oil. *Riau Journal of Empowerment*, 1(2), 67–74. <https://doi.org/10.31258/raje.1.2.9>
- Lisanty, N., Andajani, W., Santoso, Y., Saputra, Y., & Amalia, A. (2025). Empowering Urban Community in Kediri through Training to Convert Used Cooking Oil into Eco-Friendly Soap. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 9(1), 32. <https://doi.org/10.20961/prima.v9i1.74269>
- Mahmudah, R., & Shofiah, N. (2023). From waste to wealth: A novel approach for empowering society through recycling used cooking oil into soap. *Journal of Community Service and Empowerment*, 4(2), 343–350. <https://doi.org/10.22219/jcse.v4i2.25816>
- Pauli, A., & Schilcher, H. (2015). In vitro antimicrobial activities of essential oils monographed in the European pharmacopoeia 8th edition. In *Handbook of Essential Oils: Science, Technology, and Applications, Second Edition*. <https://doi.org/10.1201/b19393>
- Puspitasari, A., Erlita, D., Maria, E., & Mudawah, A. (2023). Pengembangan Produk Baru Sabun Padat dari Minyak Jelantah. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 23(2), 60–66.
- Sugiharta, S. (2021). Formulasi dan Evaluasi Sabun Transparan Berbahan Baku Minyak Jelantah. *Jurnal Buana Farma*, 1(3), 41–46. <https://doi.org/10.36805/jbf.v1i3.165>
- Tsoutsanis, P. (2018). Extended bounds limiter for high-order finite-volume schemes on unstructured meshes. *Journal of Computational Physics*, 362, 69–94. <https://doi.org/10.1016/j.jcp.2018.02.009>
- Ukpebor, Obasuyi, E. I., & Nsongurua, I. W. (2020). Manufacturing Soap From Waste Cooking Oil Using Cold and Hot Processes. *FULafia Journal of Science & Technology*, 6(3), 32–36. <https://lafiascijournals.org.ng/index.php/fjst/article/view/179>