

PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN CUCI PAKAIAN: PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT UNTUK UMKM DI SEKITAR KAMPUS POLITEKNIK NEGERI JEMBER PSDKU SIDOARJO

Julia Agustina¹
Cindiah Syahnaz²
Amelia Dwi Nugrahaini³
Taufiq Rahman Humaidi⁴
Rifqi Adji Widarso⁵

^{1,2,3,4,5,6}Politeknik Negeri Jember

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 3 Januari 2025

Revised : 30 Januari 2025

Accepted : 4 Februari 2025

Key words:

Used Cooking Oil waste, soap, kata processing

DOI: 10.62335

ABSTRACT

Consumption of palm cooking oil continues to increase. Used cooking oil is waste from frying oil. Used cooking oil waste that is disposed of directly can cause drainage blockages and environmental pollution. Partners do not yet know about the impact of disposing of used cooking oil waste directly into the environment and how to use used cooking oil waste into useful items. The objectives to be achieved in this activity are to educate partners about the impact of disposing of used cooking oil waste directly into the environment and increasing skills in processing used cooking oil into soap. To achieve this goal, the method that will be used in this activity is to educate about the dangers of using used cooking oil for health and the impact of disposing of used cooking oil waste directly, then proceed with the practice of processing used cooking oil into soap. The result of carrying out this activity is increasing knowledge about the dangers of using used cooking oil on health and the impact on the environment. Apart from that, you can also use used cooking oil waste to make soap

ABSTRAK

Konsumsi minyak goreng sawit senantiasa meningkat. Minyak jelantah merupakan limbah dari minyak sisa penggorengan. Limbah minyak jelantah yang dibuang langsung dapat mengakibatkan terjadinya penyumbatan drainase dan pencemaran lingkungan. Mitra belum mengetahui tentang dampak dari membuang limbah minyak jelantah secara langsung ke lingkungan dan cara memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi barang yang berguna. Tujuan yang akan dicapai dalam kegiatan ini yaitu mengedukasi mitra tentang pengetahuan dampak pembuangan limbah minyak jelantah secara langsung ke lingkungan dan meningkatnya ketrampilan dalam pengolahan minyak jelantah menjadi sabun. Untuk mencapai tujuan tersebut maka metode yang akan digunakan dalam kegiatan ini yaitu dengan mengedukasi bahaya pemakaian minyak jelantah bagi kesehatan serta dampak pembuangan limbah minyak jelantah secara langsung, kemudian dilanjutkan dengan praktik pengolahan minyak jelantah menjadi sabun. Hasil dari pelaksanaan kegiatan ini yaitu bertambahnya pengetahuan tentang bahaya penggunaan minyak jelantah terhadap kesehatan dan dampak terhadap lingkungan. Selain itu juga dapat memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi sabun.

¹ Corresponding author: julia.agustina@polije.ac.id

PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pokok yang diperlukan dalam kebutuhan rumah tangga untuk pengolahan makanan. Bahkan minyak goreng juga dapat menjadi salah bahan penting yang digunakan untuk usaha masyarakat terutama dalam usaha makanan. Minyak goreng selain terbuat dari lemak hewan, juga dapat terbuat dari berbagai tumbuhan, seperti sawit, jagung, kedelai, kanola, dan sebagainya. Minyak goreng sawit masih menjadi minyak yang paling banyak digunakan dibandingkan minyak goreng lainnya. Hal ini terlihat dari konsumsi minyak goreng sawit setiap tahun terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Berdasarkan data BPS (2024), konsumsi minyak goreng sawit di Sidoarjo pada tahun 2023 mencapai 0,22 liter/kapita/minggu.

Pada dasarnya minyak goreng dapat digunakan maksimal untuk tiga kali penggorengan. Jika minyak goreng ini digunakan berkali-kali, maka kandungan asam lemak semakin jenuh dan minyak akan berubah warna yang disebut minyak jelantah. Minyak jelantah ini sangat tidak baik untuk dikonsumsi atau digunakan kembali untuk menggoreng makanan. Kerusakan minyak goreng dapat ditandai dengan rasa gatal pada tenggorokan apabila mengkonsumsinya. Alasan lain minyak jelantah tidak baik dikonsumsi karena mengandung senyawa-senyawa berbahaya seperti asam lemak bebas dan senyawa polimerisasi yang dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, kanker, dan gangguan pencernaan (Lubis & Mulyati, 2019).

Minyak jelantah selain menimbulkan masalah bagi kesehatan manusia juga menimbulkan masalah lingkungan. Umumnya minyak jelantah dibuang ke lingkungan tanpa adanya kontrol yang berwawasan lingkungan. Hal ini menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan yaitu menimbulkan masalah pencemaran air maupun tanah. Minyak jelantah yang terserap dalam tanah dapat mencemari tanah dan berakibat menurunnya tingkat kesuburan tanah serta terbukti mempengaruhi kandungan mineral dalam air bersih. Keadaan ini diperparah dengan minimnya pengetahuan masyarakat mengenai dampak minyak jelantah terhadap lingkungan (Haq, 2019).

Limbah minyak jelantah adalah permasalahan yang dihadapi sektor kuliner mulai dari restoran besar sampai kaki lima begitu juga pada tingkat rumah tangga. Pada umumnya pengolahan makanan oleh mitra pengabdian kepada Masyarakat, dalam hal ini UMKM di sekitar Kampus Polije PSDKU Sidoarjo, dengan cara digoreng sehingga dapat dipastikan setiap UMKM menghasilkan limbah minyak jelantah. Selama ini mitra membuang begitu saja limbah minyak jelantah di saluran pembuangan air atau di tanah. Limbah minyak jelantah tersebut selama ini belum pernah diolah mitra menjadi sesuatu yang bernilai guna.

Kurangnya pengetahuan dan kesadaran dari masyarakat terhadap bahaya dari minyak jelantah menyebabkan masyarakat cenderung acuh terhadap minyak jelantah, baik dalam pembuangannya maupun pengolahannya. Saat ini, mitra memiliki keterbatasan dalam hal pengetahuan mengenai limbah minyak jelantah, yaitu: bahaya minyak jelantah terhadap kesehatan, pengolahan limbah minyak jelantah yang tidak membahayakan lingkungan, dan potensi ekonomis yang dimiliki minyak jelantah. Oleh karena itu perlu adanya suatu inovasi untuk mengolah limbah minyak goreng menjadi suatu produk yang bernilai guna dan ekonomi.

Salah satu solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra adalah melakukan pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi sabun cuci pakaian. Minyak jelantah yang sudah tidak terpakai lagi akan dicampurkan dengan NaOH sehingga akan membentuk sabun dalam bentuk padat. Pembuatan sabun dari minyak jelantah akan membuat minyak jelantah lebih bermanfaat dan tidak mencemari lingkungan. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan wawasan dan pelatihan kepada mitra terkait pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi bahan baku sabun cuci pakaian.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan memberikan kontribusi dalam hal meningkatkan nilai guna minyak jelantah dan mampu membangkitkan kesadaran masyarakat

akan kesehatan serta menjaga lingkungan. Masyarakat perlu dikenalkan dengan cara-cara yang inovatif dan kreatif untuk mengelola limbah minyak jelantah. Program ini diharapkan dapat membantu mitra UMKM di sekitar kampus PSDKU Sidoarjo mengurangi jumlah limbah minyak jelantah yang dibuang sembarangan serta memberi keterampilan baru untuk mengubah limbah minyak jelantah menjadi produk yang bermanfaat. Adanya program ini diharapkan memberikan peluang bagi mitra untuk mengolah barang tak ternilai menjadi barang yang bernilai ekonomis.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat meliputi identifikasi permasalahan yang terdapat pada masyarakat sesuai dengan potensi yang ada. Permasalahan yang ditemukan dalam proses tersebut selanjutnya dikaji dan diberikan sebuah solusi. Solusi yang ditawarkan pada kegiatan program pengabdian ini berupa pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah. Kegiatan yang akan dilakukan dibagi menjadi beberapa tahap.

Tabel 1. Tahapan Kegiatan Pembuatan Sabun Minyak Jelantah

Kegiatan	Metode	Manfaat
Survei	Wawancara	Mengetahui kebiasaan mitra dalam penanganan limbah minyak jelantah
Persiapan alat dan bahan	Praktek langsung	Menunjukkan kepada mitra bahan dan alat yang diperlukan dalam pembuatan sabun minyak jelantah
Pemaparan	Metode ceramah dan diskusi interaktif	Meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mitra tentang bahaya dari limbah minyak jelantah.
Pelatihan dan Praktek	Praktek langsung dan diskusi interaktif	Meningkatkan ketrampilan mitra dalam mengolah limbah minyak jelantah menjadi sabun.
Evaluasi	Diskusi interaktif	Mengetahui sejauh mana mitra memahami materi yang diberikan serta manfaat adanya pelatihan pembuatan sabun minyak jelantah.

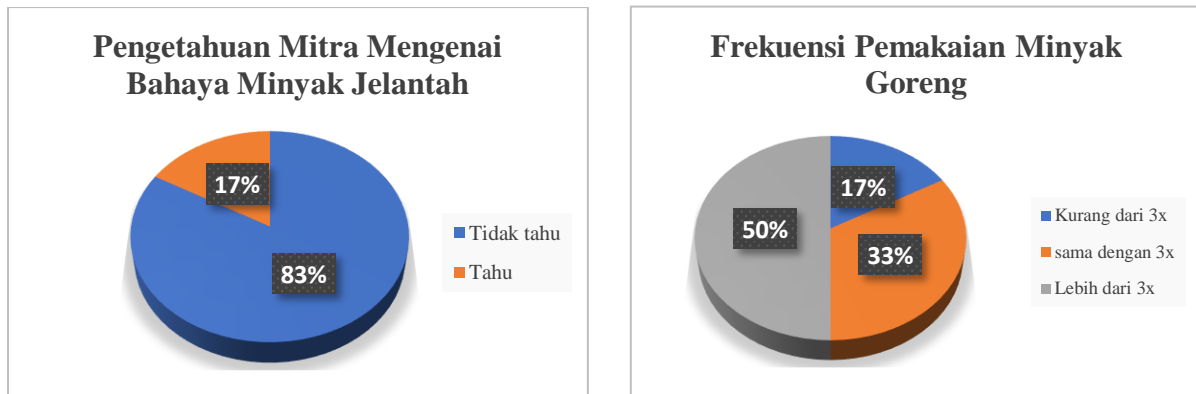
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan sosialisasi pelatihan pembuatan sabun minyak jelantah berjalan dengan baik. Sosialisasi dilaksanakan di laboratorium kampus Politeknik Negeri Jember PSDKU Sidoarjo. Peserta pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai sabun cuci pakaian diikuti oleh mitra pengabdian kepada masyarakat yang terdiri dari beberapa UMKM di sekitar kampus Polije PSDKU Sidoarjo. Pelatihan diikuti antara lain oleh UMKM lumpia, batagor, rujak tahu, molen, donat, dan warung kopi yang menjajakan berbagai jenis gorengan. Kegiatan ini telah dilaksanakan dengan berbagai tahapan.

1. Survei

Survei ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebiasaan penggiat UMKM di sekitar kampus Polije PSDKU Sidoarjo dalam penanganan limbah minyak jelantah yang dihasilkan. Berdasarkan hasil kuisioner yang diberikan kepada mitra pelatihan pengolahan limbah minyak jelantah yang dilakukan (Gambar 6.) menunjukkan sebesar 83% mitra tidak mengetahui bahaya penggunaan minyak goreng berulang (minyak jelantah), sedangkan 17% mitra mengetahui bahaya dari penggunaan minyak jelantah. Selama ini Sebagian besar mitra belum mengetahui bahaya dari penggunaan minyak goreng secara berulang sehingga mitra cenderung memakai minyak goreng dengan

frekuensi lebih dari 3x. Hal tersebut ditunjukkan pada Gambar 6. frekuensi pemakaian minyak goreng yang biasa dilakukan oleh mitra sebesar 50% frekuensi pemakaian lebih dari 3x, diikuti 33% frekuensi pemakain minyak goreng sama dengan 3x dan hanya 17% yang frekuensi pemakaian kurang dari 3x.



Gambar 1. Persentase Pengetahuan Mitra Mengenai Bahaya Minyak Jelantah dan Frekuensi Pemakaian Minyak Goreng

2. Persiapan alat dan bahan

Tim pengabdian mempersiapkan semua bahan dan peralatan yang diperlukan selama pelaksanaan pengabdian. Alat dan bahan yang digunakan dalam pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 1. secara rinci, alat-alat yang digunakan meliputi baskom besar, baskom kecil, pengaduk kayu, gelas takar, cetakan tahan panas, dan sarung tangan plastik. Bahan-bahan yang digunakan terdiri dari minyak jelantah, soda api, dan air mineral.

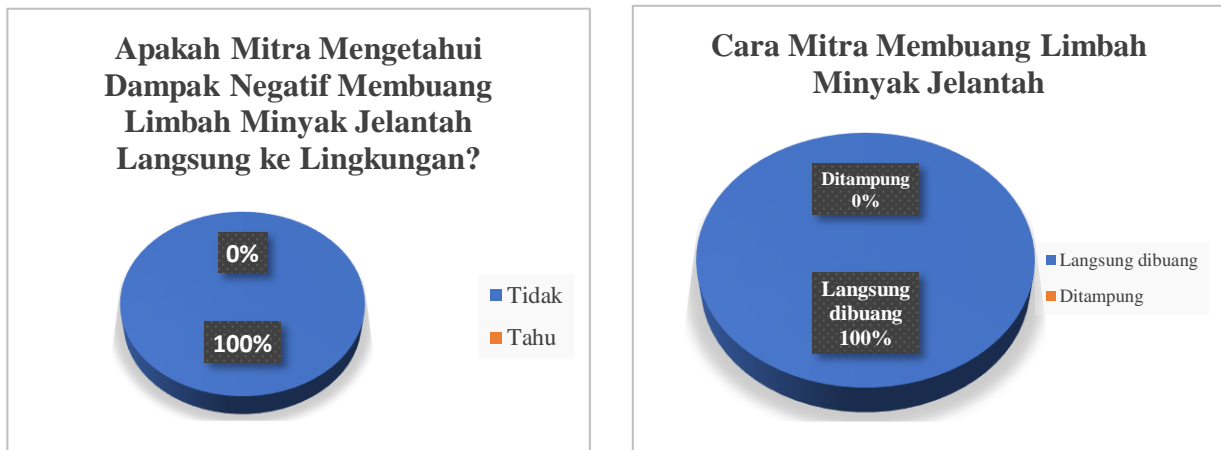


Gambar 2. Alat dan Bahan yang Digunakan

3. Pemaparan

Kegiatan ini diawali dengan memberikan pertanyaan kepada mitra mengenai pengetahuan Masyarakat mengenai dampak minyak jelantah bagi lingkungan dan cara pembuangan minyak jelantah. Gambar 3 memperlihatkan 100% mitra yang hadir pada agenda ini tidak mengetahui dampak negatif membuang limbah minyak jelantah langsung ke lingkungan dan selama ini mitra membuang limbah minyak jelantah langsung ke saluran air di sekitar. Pada tahapan ini, tim memberikan penjelasan komprehensif tentang bahaya pemakaian minyak goreng berulang dan bagaimana proses pembuatan sabun dari minyak jelantah (Gambar 4). Mitra diberikan penjelasan komprehensif tentang bahaya pemakaian minyak goreng berulang terhadap resiko kesehatan seperti infeksi bakteri, pemicu kanker, dan pemicu munculnya penyakit degeneratif (Chasanah *et al.* 2020). Pada kegiatan ini juga dijelaskan bahaya yang ditimbulkan ketika membuang limbah minyak

jelantah secara langsung. Menurut Prabowo *et al.* (2024) mengatakan bahwa membuang minyak jelantah langsung ke tanah mengakibatkan pencemaran tanah karena minyak akan menutup pori-pori tanah sehingga mengganggu kesuburan tanah. Sedangkan membuang minyak jelantah ke saluran air dapat menyumbat drainase serta menimbulkan lapisan minyak di atas permukaan air yang menurunkan kadar oksigen dalam air serta mengganggu ekosistem perairan.



Gambar 3. Persentase pengetahuan mitra tentang dampak negatif membuang limbah minyak jelantah langsung dan cara membuang minyak jelantah yang dilakukan mitra



Gambar 4. Pemaparan Bahaya Pemakaian Minyak Berulang dan Pembuangan Langsung Limbah Minyak Jelantah

4. Pelatihan dan Praktik

Kegiatan ini dilakukan untuk meningkatkan wawasan dan keterampilan mitra pengabdian kepada masyarakat yaitu UMKM di sekitar Kampus Polije PSDKU Sidoarjo dalam pembuatan sabun dari minyak jelantah. Pelatihan diberikan dalam bentuk ceramah demonstrasi yang dilanjutkan dengan eksperimen langsung dan tanya jawab (Gambar 5). Mitra ditunjukkan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pembuatan sabun minyak jelantah, mulai dari takaran bahan yang digunakan hingga proses pencampuran antar bahan. Pada pembuatan sabun minyak jelantah ini membutuhkan zat NaOH yang sangat reaktif ketika dicampurkan dengan air, sehingga mitra dijelaskan dengan hati-hati agar tetap menerapkan keselamatan kerja dalam pembuatannya.



Gambar 5. Pelatihan Pembuatan Sabun Minyak Jelantah

Tahapan pembuatan sabun minyak jelantah pertama-tama menimbang semua bahan yang diperlukan. Bahan utama untuk pembuatan sabun adalah 500 gr minyak jelantah, dengan bahan lainnya 81 gr soda api, dan 171 air mineral. Selanjutnya tuang soda api ke dalam air yang sudah disiapkan aduk hingga soda api terlarut dan diamkan hingga larutan soda api mencapai suhu ruang. Pada proses pencampuran soda api dan air akan mengeluarkan panas sehingga perlu di diamkan hingga suhu larutan mencapai suhu ruang.



Gambar 6. Kiri: pencampuran larutan NaOH ke minyak jelantah, Kanan: Penuangan Adonan sabun ke cetakan

Setelah larutan soda api mencapai suhu ruang tuang perlahan sembari diaduk-aduk ke dalam baskom berisi minyak jelantah yang sudah disiapkan Gambar 6 Kiri. Aduk terus-menerus kurang lebih selama 30 menit sehingga tercampur secara sempurna dan adonan mengental (*trace*). Setelah itu tuang ke dalam cetakan yang sudah disiapkan Gambar 6 Kanan.



Gambar 7. Produk Hasil Sabun Minyak Jelantah

Sabun yang sudah dicetak akan mengeras selama 1-2 hari, namun belum dapat langsung digunakan. Pada Gambar 7 memperlihatkan hasil produk sabun minyak jelantah yang sudah mulai mengeras. Sabun yang telah dicetak akan memasuki fase *curing*.

Memerlukan waktu 2 minggu hingga 4 minggu untuk benar-benar siap digunakan dan proses saponifikasi telah selesai (Mokodongan et al., 2023).

5. Evaluasi

Pada akhir kegiatan dilakukan evaluasi untuk melihat pelaksanaan yang dilakukan sesuai dengan rancangan kegiatan. Berdasarkan pelatihan yang dilaksanakan, sabun yang dibuat berhasil mengeras 100%. Selanjutnya sabun dibawa kembali oleh masing-masing mitra. Pada tahap ini juga dilakukan evaluasi mitra dengan tanya jawab terkait tanggapan mitra terhadap kegiatan yang dilakukan dan komitmen mengaplikasikan materi pelatihan di kehidupan sehari-hari. Diharapkan peserta dalam pelatihan ini dapat mengaplikasikan materi yang telah diberikan sehingga dapat memberikan manfaat bagi mitra terkait pengolahan limbah minyak jelantah.

SIMPULAN

Pelatihan pembuatan sabun padat berbahan dasar limbah minyak jelantah adalah salah satu upaya meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. Kegiatan yang telah dilakukan dan diterapkan bersama mitra UMKM sekitar kampus Polije PSDKU Sidoarjo terbukti mampu meningkatkan minat dan pengetahuan mitra mengenai pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi sesuatu yang bernilai guna. Mitra menilai bahwa pelatihan yang diberikan dapat meningkatkan nilai tambah limbah minyak jelantah, mencegah kerusakan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chasanah, U., Juhaeri, J. and Sofi'i, I. (2020). Pembuatan Sabun Cuci dari Minyak Jelantah sebagai Alternatif Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Guna Mengurangi Pencemaran Lingkungan dan Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga. *Prosiding Senantias*, 1(1), 607–614.
- Haqq, A. A. (2019). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Penghasil Sabun Sebagai Stimulus Untuk Meningkatkan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. *Dimasejati: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 119–136. <https://doi.org/10.24235/dimasejati.v1i1.5410>
- Lubis, J., & Mulyati, M. (2019). Pemanfaatan Minyak Jelantah Jadi Sabun Padat. *Jurnal METRIS*, 20(2), 116–120. <https://doi.org/10.25170/metris.v20i2.2424>
- Mokodongan R.S., Fauziyah S.N. dan Sari G.P. (2023). Pemanfaatan Minyak Jelantah menjadi Sabun Cuci Pakaian pada Masyarakat Krangan Permal Kelurahan Jatisampurna Bekasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkelanjutan*, 7(2), 801–805. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i2.14571>
- Prabowo, B., Octavia Putri Prianto, R., & Ayu Antika, S. (2024). Upcycling Cooking Oil: Managing Household Domestic Waste by Making Aromatherapy Candles in Sarirogo Village, Sidoarjo, East Java Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya, Indonesia. *Jurnal Pengabdian Dalam Negeri*, 2(4), 57–66. <http://dx.doi.org/10.61132/ardhi.v2i4.641>