

Proses Pengolahan Limbah Menjadi Produk: Sabun Ramah Lingkungan Dari Minyak Jelantah Untuk Masyarakat Desa Simpangan

Inna Nisawati Mardiani¹, Afnan Khoniamelia², Aida Fiqtiannisa³, Fonika Priyatna⁴, Milka Handayani⁵, Nasya Anisyah Lerian⁶, Putri Nurmala Dewi⁷, Renita⁸, Visca Chairunisa⁹, Widya Sastia Aryany¹⁰, Wiwin Indrawati¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11} Universitas Pelita Bangsa, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Visca Chairunisa

E-mail: visca915@gmail.com

Abstrak

Minyak jelantah sering dianggap sebagai limbah dapur tanpa nilai tambah. Namun, dengan pemahaman dan kreativitas yang tepat, minyak jelantah dapat diolah menjadi sabun ramah lingkungan, mengurangi limbah dan menghasilkan produk yang bernilai. Di Desa Simpangan, peningkatan limbah minyak jelantah mendorong perlunya solusi pengelolaan yang efektif. Kegiatan penyuluhan ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat tentang proses pengolahan sabun dari minyak jelantah, yang meliputi pengumpulan, penyaringan, dan pencampuran dengan bahan kimia seperti NaOH serta penambahan pewangi alami. Program ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah, serta diharapkan menjadi model bagi desa lain dalam mengolah limbah secara produktif dan berkelanjutan.

Kata kunci – Minyak jelantah, Pengolahan limbah, Sabun ramah lingkungan, NaOH, Desa Simpangan

Abstract

Used cooking oil is often considered kitchen waste with no added value. However, with the right understanding and creativity, used cooking oil can be processed into environmentally friendly soap, reducing waste and producing valuable products. In Simpangan Village, the increase in used cooking oil waste encourages the need for effective management solutions. This counseling activity aims to educate the public about the process of making soap from used cooking oil, which includes collecting, filtering, and mixing with chemicals such as NaOH and additional natural fragrances. This program has succeeded in increasing public awareness about the importance of waste management, and is expected to become a model for other villages in processing waste productively and sustainably.

Keywords - Used cooking oil, waste management, environmentally friendly soap, NaOH, Simpangan Village

PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan kebutuhan pokok yang paling banyak digunakan oleh masyarakat. Sehingga semakin besar penggunaan minyak goreng maka akan semakin banyak pula limbah bekas minyak goreng yang dihasilkan. Minyak goreng bekas atau yang sering disebut minyak jelantah merupakan minyak goreng yang telah dipakai lebih dari dua kali dalam kebutuhan rumah tangga, UMKM dan lain-lain (Widyawati and Hidayah 2022).

Biasanya limbah minyak dihasilkan saat menggoreng makanan di setiap rumah tangga. Minyak yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia sering disebut dengan minyak jelantah (mijel). Sebagian besar pengguna minyak goreng seringkali langsung membuang Mijel ke tempat pembuangan sampah, seperti genangan air atau tanah. Jika situasi ini terus berlanjut, hal ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, berdampak negatif terhadap penghidupan sebagian masyarakat yang tinggal di sungai dan selokan, serta merusak komposisi tanah (Puryanto and Masruroh 2024).

Namun, jika limbah minyak jelantah dari restoran dan rumah tangga dibuang begitu saja ke lingkungan, maka akan mencemari lingkungan dan menjadi pencemar air dan tanah. Jika terus menerus membuang limbah minyak jelantah tanpa memperhatikan lingkungan, maka akan berdampak buruk terhadap lingkungan dan kelangsungan hidup manusia. Minyak jelantah yang meresap ke dalam tanah akan mencemari tanah dan menjadikannya tandus. Selain itu, limbah minyak jelantah yang dibuang ke lingkungan juga mempengaruhi kandungan mineral air bersih. Namun, masih banyak masyarakat dan perusahaan katering yang membuang limbah minyak goreng dengan cara ini karena kurangnya pengetahuan mengenai dampaknya terhadap lingkungan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan inovasi pengelolaan limbah minyak jelantah yang melibatkan masyarakat luas agar limbah minyak jelantah dapat diubah menjadi produk yang bernilai ekonomis (Hanjarvelianti and Kurniasih 2020).

Dikutip dari Novita (2024) minyak jelantah yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan sabun harus dimurnikan terlebih dahulu, hal ini bertujuan untuk menghilangkan lemak bebas sebelum masuk pada proses pengolahan. Diantara cara yang dapat dilakukan untuk memurnikan minyak jelantah adalah dengan penambahan arang aktif, pemurnian minyak jelantah dapat dilihat berdasarkan perubahan warna yang terjadi, biasanya minyak jelantah yang sudah mengalami pemurnian akan ditandai dengan perubahan warna minyak menjadi lebih cerah.

Salah satu potensi limbah minyak goreng adalah tingginya asam lemak yang terdapat pada minyak jelantah. Oleh karena itu, limbah minyak jelantah dapat dimanfaatkan untuk membuat sabun ramah lingkungan. Namun, sejauh ini potensi ekonomi dari limbah minyak jelantah belum diketahui masyarakat. Selain itu, masyarakat juga belum mengetahui cara yang benar dalam mengolah limbah minyak goreng menjadi bahan baku sabun, serta kurangnya pengetahuan mengenai pengendalian pencemaran air dan tanah. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan minyak jelantah dalam jumlah besar, dilakukan kegiatan filantropi untuk meningkatkan nilai tambah dengan mengolah limbah minyak jelantah menjadi sabun (Hanjarvelianti and Kurniasih 2020).

Minyak jelantah mengandung asam lemak tinggi yang berasal dari minyak nabati dan dapat didaur ulang atau dijadikan bahan baku yang diolah kembali sehingga menghasilkan sabun ramah lingkungan. Sabun dihasilkan sebagai hasil reaksi senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani. Sabun bisa berbentuk padat, lunak, atau cair dan memiliki sifat berbusa yang khas. Sabun disintesis melalui reaksi saponifikasi, hidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserin dalam lingkungan basa. Basa yang biasa digunakan dalam reaksi adalah natrium hidroksida (NaOH) dan kalium hidroksida (KOH). Penggunaan NaOH akan menghasilkan produk sabun dengan tekstur yang keras. Reaksi saponifikasi dengan basa berupa KOH menghasilkan produk berupa sabun cair. Berdasarkan keadaan yang ada saat ini, bahan baku yang dapat digunakan untuk pengolahan sabun ramah lingkungan di Desa Simpangan adalah limbah minyak jelantah. Minyak jelantah dihasilkan dalam jumlah besar dan menjadi pencemar lingkungan jika dibuang. Namun

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

potensi ekonomi dari limbah minyak jelantah sebagai bahan baku sabun ramah lingkungan masih belum diketahui secara umum. Masyarakat juga kurang memiliki pengetahuan mengenai metode yang tepat untuk memurnikan minyak jelantah dan mengolah limbah minyak jelantah menjadi sabun yang ramah lingkungan (Kusumaningtyas et al. 2022).

Tujuan diadakannya kegiatan penyuluhan ini adalah untuk mengedukasi dan memberikan pelatihan kepada Masyarakat Desa Simpangan, terutama ibu-ibu yang berinteraksi secara langsung dengan penggunaan minyak jelantah tentang pemanfaatan limbah minyak jelantah. Selain itu, tujuan lainnya yaitu untuk mengembangkan solusi inovatif yang mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui program *One Village One Product* (OVOP). Desa Simpangan yang berada di kecamatan Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, merupakan salah satu desa yang memiliki potensi untuk mengembangkan ekonomi melalui berbagai produk unggulan,

Dalam pelaksanaannya, penyuluhan ini berkolaborasi dengan pihak PT. Jababeka Infrastruktur yang memiliki visi yang sama dalam mendorong pembangunan ekonomi berbasis komunitas di wilayah-wilayah pengembangan mereka. Dukungan PT. Jababeka Infrastruktur menjadi kunci dalam memperkuat dan memperluas dampak dari program ini, terutama dalam hal penyediaan sumber daya dan fasilitasi pelatihan.

METODE

Kegiatan penyuluhan ini dimulai dengan koordinasi antara panitia (tim KKN Divisi *One Village One Product* "OVOP") dan Ketua Bank Sampah Mahkota untuk menentukan waktu dan lokasi pelaksanaan. Setelah itu, undangan disebarakan kepada anggota Bank Sampah dan warga setempat. Persiapan bahan dilakukan dengan melarutkan minyak jelantah menggunakan arang batok kelapa selama tiga hari.

Hasil dari koordinasi tersebut, kegiatan penyuluhan pengolahan sabun dari minyak jelantah dilaksanakan pada tanggal 6 Agustus 2024 pada pukul 09.00-11.00 WIB. Kegiatan penyuluhan berlokasi di Bank Sampah Mahkota, Graha Pemda Cikarang Utara.

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengolahan sabun ramah lingkungan adalah sebagai berikut:

Tabel 1.

Alat dan bahan pengolahan sabun

Alat	Bahan
Whisk (pengaduk)	Minyak jelantah
Spatula	Soda api
Wadah stainless	Air non mineral
Timbangan	<i>Essential Oil</i>
Cetakan sabun	Pewarna
Saringan	
Masker dan sarung tangan	

Pada kegiatan penyuluhan ini, kami selaku panitia dari tim KKN melakukan demonstrasi berupa praktik langsung bersama peserta yang dibagi menjadi dua kelompok, dipandu oleh narasumber. Adapun alur dalam kegiatan penyuluhan ini melalui beberapa tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. Tahap Penyampaian Materi

Kegiatan penyampaian materi oleh narasumber dilakukan untuk memberikan pengetahuan mengenai tata cara pengolahan sabun ramah lingkungan dari minyak jelantah. Pada tahapan ini, semua peserta diberikan modul terkait materi pengolahan sabun dari minyak jelantah, serta

selebaran *pre-test* dan *post-test* guna mengetahui pemahaman peserta sebelum dan setelah penyuluhan berlangsung.



Gambar 1.

Pengenalan dan Penyampaian materi

2. Tahap Praktik

Pada tahap praktik ini, dibagi menjadi dua kelompok untuk melakukan proses pengolahan sabun dari minyak jelantah dan pengisian *pre-test* terlebih dahulu.



Gambar 2.

Pembagian kelompok dan Pengisian *pre-test*

Berikut tahapan pengolahan sabun dari minyak jelantah yang harus disiapkan:

- Minyak jelantah yang sudah diendapkan dengan arang aktif disaring untuk menghilangkan kotoran dari arang tersebut. Buat takaran minyak jelantah sebanyak 500gram dituang ke dalam wadah *stainless steel*.
- Siapkan soda api sebanyak 74gram dan air non-mineral sebanyak 190ml.
- Campurkan soda api ke dalam air non-mineral, aduk sampai bening diamkan selama 20 menit sampai tidak panas. Pastikan jangan sampai terbalik. Jika hal itu terjadi, maka akan menimbulkan ledakan dan uapnya berbahaya jika terhirup serta jangan sampai terkena kulit karena akan menimbulkan rasa gatal dan ruam pada kulit.
- Masukkan minyak jelantah pada larutan soda api dan aduk menggunakan whisk sampai tercampur merata.
- Dalam proses pengadukan, masukkan pewangi essential oil dan pewarna tambahan (*optional*) sesuai selera sampai adonan mengental.
- Tuang ke dalam cetakan yang sudah disediakan. Ratakan adonan menggunakan spatula, agar terlihat lebih rapih. Diamkan selama 1x24 jam. Sabun dapat digunakan setelah 3-4 minggu agar soda api yang terkandung didalamnya aman digunakan jika terkena kulit.



Gambar 3.

Proses pembuatan sabun dan Hasilnya dari kedua kelompok

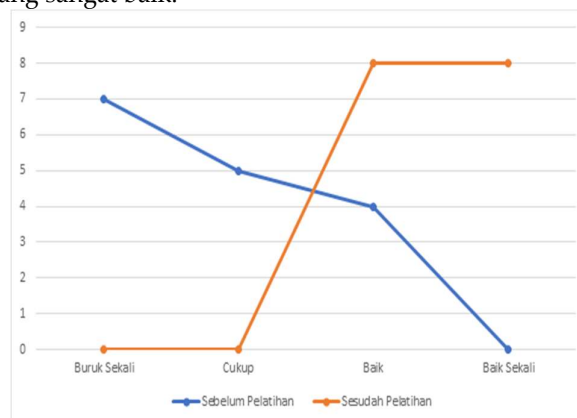


Gambar 4.

Proses pengisian *post-test*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program kegiatan penyuluhan pengolahan sabun ramah lingkungan dengan pemanfaatan minyak jelantah yang dilaksanakan di Bank Sampah Mahkota, Graha Pemda Cikarang Utara menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan peserta. Sebelum dilaksanakan pelatihan, pemahaman dalam mengolah minyak jelantah sebanyak 43,8% peserta (7 orang) mengaku memiliki pemahaman yang sangat buruk, 31,3% (5 orang) mengatakan cukup, dan hanya 25 % (4 orang) mengatakan baik. Setelah dilaksanakan pelatihan pengolahan minyak jelantah, 8 orang (50%) peserta pelatihan mengaku pengetahuannya menjadi baik dan 50% nya lagi mengaku memiliki pemahaman yang sangat baik.

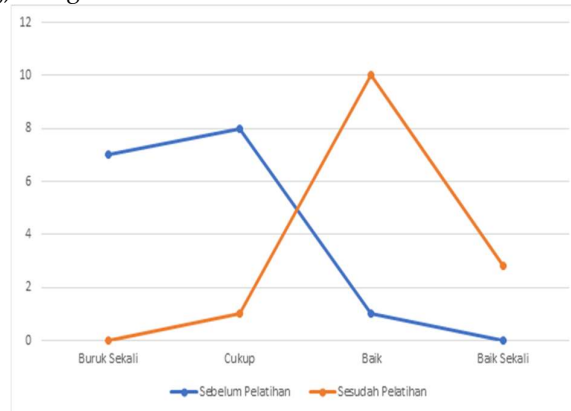


Gambar 5.

Pemahaman terkait pengolahan minyak jelantah

Peningkatan juga terlihat dalam kemampuan praktis peserta. Sebelum dilaksanakan pelatihan, sebanyak 43,8% (7 orang) mengaku kemampuan dalam mengelola minyak jelantah buruk sekali, sementara 50 % (8 orang) mengaku cukup dan 6,3% (1 orang) mengaku baik kemampuannya dalam mengelola minyak jelantah.

Setelah dilaksanakan pelatihan, 6,3% (1 orang) mengaku cukup, 62,5% (10 orang) mengaku baik, dan 31,3% (5 orang) mengaku baik sekali.



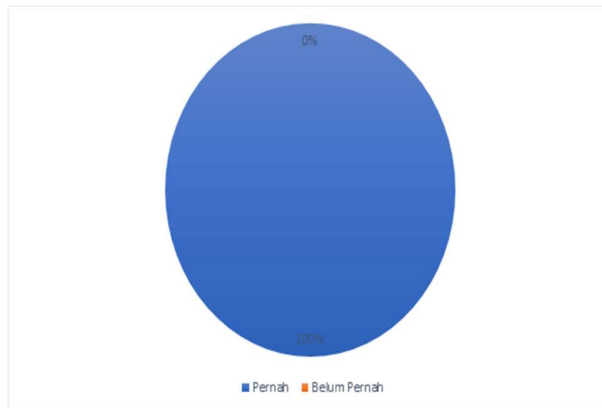
Gambar 6.
Kemampuan peserta dalam mengolah minyak jelantah

Program pelatihan ini mendapatkan penilaian positif dari peserta, dengan 25% menyatakan kegiatan ini sangat baik, 69% mengatakan baik, dan 6% mengaku cukup baik. Selain itu, penilaian terhadap kejelasan materi yang diberikan oleh narasumber juga tinggi, dengan 56,3% peserta menyatakan penjelasan sudah baik, dan 31,3% mengaku sangat baik. Kejelasan informasi mengenai program secara keseluruhan juga dinilai baik oleh 75% peserta, sementara 25% lainnya menilai informasi sangat baik.

Rekapitulasi hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta mengenai daur ulang minyak jelantah. Sebelum pelatihan, 5 dari 16 peserta belum pernah mendaur ulang minyak jelantah, namun setelah pelatihan, seluruh peserta (100%) telah melakukan praktik daur ulang selama sesi pengolahan sabun. Pada pertanyaan terkait produk yang bisa dihasilkan dari minyak jelantah, hanya 62,5% peserta yang menjawab benar pada pre-test, namun meningkat menjadi 87,5% pada post-test.

Pemahaman peserta mengenai bahan campuran untuk pengolahan sabun juga meningkat drastis. Sebelum pelatihan, hanya 18,8% peserta yang menjawab benar, sementara setelah pelatihan, 87,5% peserta memberikan jawaban yang benar. Demikian pula, pemahaman mengenai langkah-langkah pengolahan sabun menunjukkan peningkatan dari 25% peserta yang menjawab benar pada pre-test menjadi 93,8% pada post-test.

Terakhir, pada pertanyaan mengenai manfaat sabun dari minyak jelantah, 81,3% peserta menjawab benar pada *pre-test*, sementara pada *post-test*, semua peserta (100%) berhasil menjawab dengan benar.



Gambar 7.
Hasil *post-test*

Secara keseluruhan, pelatihan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengolah minyak jelantah menjadi produk yang lebih bermanfaat, sekaligus menumbuhkan kesadaran akan pentingnya daur ulang untuk mendukung lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Tantangan yang muncul, seperti keterbatasan akses bahan tambahan, diharapkan dapat diatasi melalui dukungan berkelanjutan dari pemerintah desa atau organisasi terkait. Hal ini penting untuk memastikan bahwa pelatihan ini tidak hanya menghasilkan perubahan jangka pendek, tetapi juga mendorong keberlanjutan praktik ramah lingkungan di Desa Simpangan.



Gambar 8.
Hasil pengolahan sabun yang sudah disimpan 2-3 minggu



Gambar 9.
Dokumentasi panitia dan peserta penyuluhan

KESIMPULAN

Permasalahan umum yang terjadi di masyarakat Desa Simpangan telah teridentifikasi, yaitu banyaknya volume limbah minyak jelantah bekas para pedagang maupun sisa penggunaan rumah tangga di daerah Desa Simpangan tersebut. Minyak jelantah sudah pasti tidak layak untuk digunakan berulang kali, karena dapat berdampak negatif bagi kesehatan. Namun jika di buang disembarang tempat tentu nya dapat menjadi bahan pencemar yang merugikan. Mengaplikasikan gaya hidup ramah lingkungan dapat dilakukan masyarakat dengan bergagai cara, untuk mengatasi permasalahan tersebut telah dilakukan pengabdian masyarakat yang bertujuan memberikan pelatihan mengenai potensi limbah minyak jelantah menjadi keterampilan pengolahan sabun yang ramah lingkungan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini mendapat respon baik dari warga setempat dan berdampak positif terhadap kebersihan lingkungan, bermanfaat untuk memberi pengetahuan serta mendorong jiwa kewirausahaan melalui keterampilan inovatif pengolahan sabun dari minyak jelantah. Kegiatan ini diharapkan dapat ditindaklanjuti oleh masyarakat setempat, supaya dapat mengembangkan pengetahuan lebih tentang pengolahan minyak jelantah yang dapat dijadikan sabun ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dosen Pembimbing Lapangan Ibu Inna Nisawati Mardiani,SE.,M.M. yang telah sabar dan bijaksana membimbing kami dari awal hingga akhir kegiatan KKN. Tanpa bimbingan dan arahan yang diberikan, kegiatan ini tidak akan berjalan dengan lancar.
2. Pemerintah Desa Simpangan yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk melaksanakan kegiatan ini. Dukungan dan kerjasama dari perangkat desa sangat berarti bagi kelancaran kegiatan ini.
3. PT. Jababeka Infrastruktur yang telah menyempatkan waktu untuk berkolaborasi dalam penelitian ini. Bantuan mereka tidak hanya berupa dukungan teknis dan sumber daya, tetapi juga berupa panduan berharga dalam memahami dinamika komunitas lokal serta memperkuat kapasitas kami untuk mencapai tujuan penelitian ini.
4. Kader Bank Sampah Olsamga dan Kader Bank Sampah Mahkota yang telah menerima kami dengan hangat dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengelolaan lilin aromaterapi dari minyak jelantah. Tanpa partisipasi dan antusiasme dari Kader, kegiatan ini tidak akan berhasil dengan baik.
5. Rekan-rekan Mahasiswa KKN yang telah bekerja sama dengan penuh semangat, komitmen, dan rasa kebersamaan selama menjalankan program ini. Kekompakan dan dedikasi kita semua menjadi kunci keberhasilan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmayani, Satya et al. 2023. "Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Dari Limbah Minyak Jelantah & Sereh Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan (Studi Kasus Masyarakat Pesisir Desa Leppe)." *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 5(1): 577–84.
- Hanjarvelianti, Sumiati, and Dedeh Kurniasih. 2020. "Pemanfaatan Minyak Jelantah Dan Sosialisasi Pembuatan Sabun Dari Minyak Jelantah Pada Masyarakat Desa Sungai Limau Kecamatan Sungai Kunyit-Mempawah." *Jurnal Buletin Al-Ribaath* 15(2): 26.
- Kusumaningtyas, Ratna Dewi et al. 2022. "Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Tangan Sebagai Upaya Konservasi Lingkungan Dan Pencegahan Penularan Virus Covid-19." *Jurnal Abdimas* 26(2): 110–21.
- Novita, Shella, Harini Nova Indryastuti, Ahmad Arsyadany Robby, and Haryono Haryono. 2024. "Membuat Sabun Minyak Jelantah Bagi Ibu Rumah Tangga." *Masyarakat Berdaya dan Inovasi*

5(1): 92–96.

Puryanto, Adi, and Siti Masruroh. 2024. "PEMANFAATAN LIMBAH MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN AROMA PANDAN UNTUK REKOMENDASI UMKM DESA." *ABDIMA JURNAL PENGABDIAN MAHASISWA* 3(1): 5527–34.

Widyawati, Fauzi, and Andani Nurul Hidayah. 2022. "Upaya Pengolahan Limbah Rumah Tangga Dalam Pelatihan Pembuatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Di Desa Uma Beringin." *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2(2): 40–46.