

Pelatihan Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Jelantah untuk Ibu PKK Desa Glempang Sebagai Inovasi Ramah Lingkungan dan Peluang Usaha

Siti Khuzaimah^{1*}, Nani Kurniasih², Arnesya Ramadhani³,
Dini Novi Rokhmah⁴, Frida Amriyati Azzizzah⁵, Happy Ayu Puspa Sari⁶

^{1, 3, 4} Program Studi Teknik Kimia, Universitas Nadhlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

² Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

⁵ Program Studi Teknik Mesin, Universitas Nadhlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

* sitikhuzaimah@unugha.id

Abstrak

Manusia sebagai salah satu makhluk hidup di mana untuk mempertahankan hidup dan pemenuhan nutrisi dalam tubuh pasti membutuhkan makanan. Makanan memiliki berbagai macam jenis dan pengolahannya, apalagi dimasa sekarang makanan sangat bervariasi baik makanan dikukus maupun digoreng. Makanan yang digoreng sangat diminati oleh masyarakat pada umumnya karena terasa gurih. Minyak goreng memiliki manfaat dalam pengolahan makanan, tetapi memiliki masalah besar bagi lingkungan untuk minyak hasil sisa penggorengan atau minyak jelantah. Minyak jelantah sebagai limbah apabila tidak dipergunakan dengan baik akan menjadi sumber penyebab masalah bagi lingkungan. Minyak jelantah memiliki banyak manfaat salah satunya adalah sebagai bahan sabun padat. Sehingga masyarakat perlu diberikan informasi dan pelatihan terkait pemanfaatan limbah sebagai bentuk inovasi dalam rangka meminimalisir limbah rumah tangga ataupun limbah sisa penggorengan pada usaha rumah tangga. Tujuan dari pengabdian ini adalah memberikan informasi sehingga akan menumbuhkan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan limbah dan peduli lingkungan. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan meliputi beberapa tahapan di antaranya persiapan dan pelaksanaan. Manfaat dari pengabdian ini supaya masyarakat peduli terhadap limbah minyak jelantah dan memiliki ketrampilan dalam membuat sabun padat dari minyak jelantah. Serta mendapat ilmu ketrampilan peluang usaha baru sehingga menambah pendapatan keluarga.

Kata Kunci: *Pelatihan, sabun padat, minyak jelantah*

Pendahuluan

Minyak goreng merupakan bahan pangan di mana memiliki kandungan trigliserida sebagai komposisi utama yang diperoleh dari bahan nabati tanpa adanya perbuahan kimiawi maupun hidrogenasi, pendinginan hingga proses rafinasi maupun pemurnian sehingga menjadi produk yang digunakan untuk menggoreng (Sylvia & Pratiwi, 2021). Ada 2 sumber minyak goreng atau minyak sayuran yang banyak digunakan yaitu dari lemak hewan dan dari Bahan tumbuhan yang mampu menghasilkan minyak di antaranya kelapa,

biji-bijian, kacang-kacangan, jagung serta kedelai (Setiawati et al., 2022). Di Indonesia minyak goreng dianggap sebagai kebutuhan pokok, sebagai bahan penting dalam proses memasak dan pengolahan makanan juga sangat umum digunakan dalam masakan sehari-hari. Hal ini menjadikannya bagian penting dari sembako (sembilan bahan pokok) dan kebutuhan rumah tangga.

Penggunaan minyak goreng sangat umum yang dapat dipergunakan untuk memasak baik untuk menggoreng, menumis atau sebagai bahan dalam pembuatan kue. Penggunaan minyak goreng dalam kehidupan sehari-hari untuk menggoreng supaya makanan lebih lezat dan gurih dibandingkan dengan makanan yang direbus atau ataupun kukus (Khuzaimah et al., 2024). Minyak yang digunakan untuk menggoreng dapat digunakan secara berulang 3-4 kali penggorengan tetapi melihat bahan yang digoreng apabila bahan yang digoreng lebih cepat menghitamkan minyak maka minyak tidak untuk dipergunakan kembali. Hal ini dipengaruhi juga oleh tingkat perekonomian pada rumah tangga yang beragam, ada yang menggunakan satu kali pemakaian juga ada yang menggunakan beberapa kali (Damayanti et al., 2020). Pemanasan minyak goreng dalam waktu lama dan digunakan secara berulang akan menghasilkan minyak yang dinamakan minyak jelantah dan dalam penggunaannya sudah lazim ditemukan untuk memasak (Chasanah, Juhaeri, & Sofi'i, 2020).

Senyawa minyak goreng murni akan hilang karena dipergunakan secara berulang sehingga terjadi proses hidrolisis dan oksidasi dan kandungan asam lemak semakin jenuh dan minyak akan berubah warna. Minyak goreng yang sudah dipakai berulang kali dan melewati masa penggunaannya harus diganti dengan minyak goreng yang baru karena akan berdampak pada kesehatan (Pauhesti et al., 2022). Pemanasan minyak goreng dalam waktu lama dan berulang akan menghasilkan senyawa peroksida, di mana senyawa tersebut adalah radikal bebas yang bersifat toksik di dalam tubuh. Bilangan peroksida dalam minyak goreng yang dapat dikonsumsi oleh manusia adalah 10 meq/kg minyak goreng. Tetapi bilangan peroksida yang terdapat dalam minyak jelantah di atas standar yaitu 20-40 meq/kg sehingga tidak memenuhi standar dan berbahaya bagi Kesehatan (Aisyah et al., 2021). Bahaya yang ditimbulkan di antaranya obesitas, kanker, menurunnya kecerdasan dan mengendapkan lemak dalam pembuluh darah bila dikonsumsi melebihi batas penggunaan.

Minyak goreng yang digunakan secara berulang yang sudah berubah warna dinamakan minyak jelantah. Tanda awal dari kerusakan tersebut karena terbentuknya akrolein pada minyak goreng. Akrolein menimbulkan rasa gatal pada tenggorokan pada saat mengonsumsi makanan yang digoreng dengan minyak jelantah. Acrolein terbentuk dari hidrasi gliserol sehingga akan terbentuk aldehida tidak jenuh. Minyak bekas penggorengan apabila disimpan dalam waktu tertentu akan menimbulkan bau tengik karena terjadi penguraian molekul-molekul sehingga menurunkan titik asap. Ikatan trigliserida akan pecah menjadi gliserol dan *free fatty acid* (FFA) atau asam lemak jenuh karena salah dalam penyimpanan. Minyak jelantah juga disukai oleh jamur aflatoxin di mana jamur tersebut menghasilkan racun yang berbahaya pada hati manusia.

Minyak jelantah atau minyak sisa penggorengan pada dasarnya tidak untuk dipergunakan Kembali untuk memasak ataupun menggoreng dikarenakan sudah berubah senyawa-senyawa yang terkandung dalam minyak goreng murni. Minyak sisa penggorengan tidak hanya merusak tubuh juga dapat merusak lingkungan apabila sisa

minyak tersebut dibuang begitu saja ke lingkungan. Dampak negatif bagi lingkungan akan menimbulkan dampak pencemaran air maupun tanah. Pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat disertai dengan perkembangan industri dan berbagai jenis makanan siap saji yang menggunakan bahan baku minyak goreng menyebabkan produk minyak goreng bekas cukup tinggi. Dari sisi rumah tangga karena setiap hari ada aktivitas memasak dan menggoreng juga tak terpisahkan dari minyak jelantah sebagai sisa penggorengan.

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan di Desa Glempang Kecamatan Maos Kabupaten Cilacap dengan peserta pelatihan ibu PKK di lingkungan warga RT 03 RW 02. Dari kegiatan PKK tersebut ada program kerja terkait pelatihan sebagai bentuk peluang usaha atau bisa dijadikan sebagai kewirausahaan sehingga dilaksanakan pelatihan pembuatan sabun padat dari minyak jelantah. Para ibu PKK sangat tertarik untuk mempelajari proses pembuatan sabun padat dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah sehingga minyak jelantah memiliki nilai tambah. Tujuan dari pengabdian ini adalah yang pertama memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai bahaya penggunaan minyak jelantah yang berdampak kepada lingkungan, yang kedua masyarakat memiliki ketrampilan dalam membuat inovasi dari minyak jelantah berupa produk sabun padat, dan yang terakhir memberikan wawasan kewirausahaan berupa produk sabun yang dapat dijual ke pasaran.

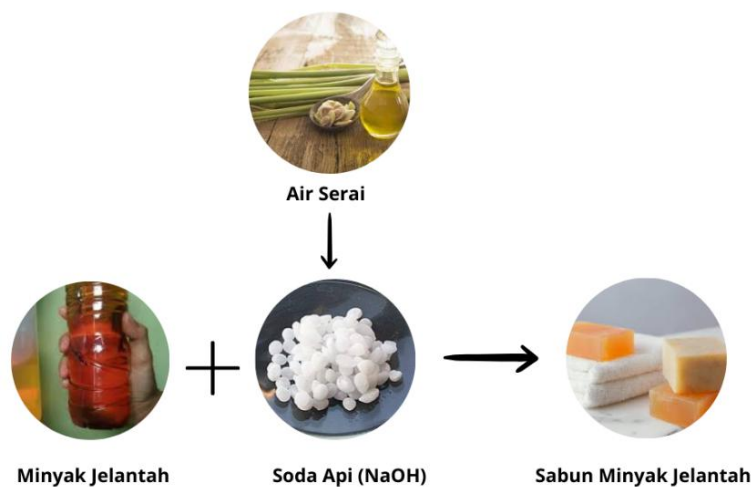
Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap khususnya Program Studi Teknik Kimia dalam bentuk pelatihan pembuatan sabun padat dari minyak jelantah. Pengabdian dilaksanakan di Desa Glempang, Kecamatan Maos, Kabupaten Cilacap dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2025. Kegiatan ini merupakan salah satu pelaksanaan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa. Kegiatan pengabdian masyarakat ini, dilakukan meliputi 2 kegiatan pokok yaitu: (1) memberikan edukasi dalam pembuatan sabun padat dari minyak jelantah dan (2) melakukan praktik pembuatan sabun padat. Tahapan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu (1) pembuatan sampel sabun sebelum kegiatan pengabdian; (2) pemaparan tentang manfaat dari minyak jelantah; (3) presentasi dan diskusi tentang cara pembuatan sabun dari minyak jelantah; (3) Pelatihan pembuatan sabun dipandu oleh tim PkM.

Kegiatan ini berupa pelatihan pembuatan sabun padat dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi produk sabun yang dapat digunakan kembali untuk kebutuhan sehari-hari. Pelatihan dilaksanakan secara langsung, bersama peserta ibu PKK dalam mempraktikkan pembuatan sabun padat yang sebelumnya pemaparan materi singkat tentang cara pembuatan sabun padat. Pembuatan sabun padat menggunakan metode *cold process* yang artinya proses pembuatan sabun tidak menggunakan proses pemanasan dengan kata lain prosesnya dalam kondisi dingin. Bahan yang digunakan dalam membuat sabun padat adalah (1) minyak jelantah yang sudah disaring; (2) Soda api (NaOH); (3) air rebusan sereh; (4) pewarna makanan; (5) air pewangi dari sari kulit jeruk sebagai aroma. Alat yang digunakan di antaranya gelas ukur 1 liter, pengaduk, gelas ukur 2 liter, spatula, cetakan silikon.

Proses pembentukan sabun karena adanya reaksi kimia yang berupa garam yang disebut reaksi saponifikasi antara asam lemak (*fatty acids*) dan alkali (*lye*) (Damayanti et al., 2020). Pembuatan sabun menggunakan *cold process*, sabun yang telah dibuat harus didiamkan terlebih dahulu supaya kandungan air menguap dan pH sabun normal. Sabun jangan dipakai langsung karena menunggu proses pengerasan kurang lebih membutuhkan waktu 2 pekan. Adapun Langkah dalam pembuatan sabun dengan metode cold proses sebagai berikut:

1. Minyak jelantah disaring terlebih dahulu supaya partikel-partikel pengotor tidak ikut tercampur dalam pembuatan sabun.
2. Menimbang soda api (NaOH) sesuaikan dengan resep
3. Menakar pelarut air rebusan serai sejumlah resep
4. Masukkan NaOH kedalam pelarut rebusan serai. NaOH masukan sedikit demi sedikit sembari dilakukan pengadukan hingga tercampur
5. Diamkan terlebih dahulu larutan NaOH sampai suhu turun
6. Siapkan minyak jelantah kemudian masukan minyak jelantah ke dalam larutan NaOH sambil diaduk supaya homogen.
7. Larutan sabun langsung dimasukan ke cetakan silicon
8. Diamkan sabun di dalam cetakan selama 1 minggu . Sabun tidak dapat langsung digunakan , karena harus melalui proses *curing* kurang lebih 2 minggu.



Gambar 1. Bahan pembuatan sabun minyak jelantah

Hasil dan Pembahasan

Pengabdian Masyarakat dilaksanakan di Desa Glempang RT 03 RW 2 Kecamatan Maos Kabupaten Cilacap dengan mitra Ibu-ibu yang bergabung dalam kelompok PKK yang terdiri dari 28 orang. Kegiatan pelatihan dilakukan pada sore hari bersamaan dengan kegiatan rutin ibu-ibu PKK. Pelatihan dimulai dengan memberikan materi singkat tentang minyak jelantah , dampak dan penggunaan selanjutnya materi tentang proses pembuatan sabun minyak jelantah. Selama pelatihan berlangsung para peserta sangat antusias dalam mendengarkan pemaparan materi. Acara selanjutnya adalah acara yang ditunggu yaitu penyampaian teori pembuatan minyak jelantah disajikan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Penyampaian teori pemanfaatan minyak jelantah



Gambar 3. Praktik pembuatan sabun minyak jelantah



Gambar 4. Bahan yang digunakan pembuatan sabun minyak jelantah



Gambar 5. Produk Sabun padat minyak jelantah



Gambar 6. Peserta Pelatihan

Sabun padat dari minyak jelantah merupakan sabun yang berfungsi membersihkan peralatan dapur maupun mencuci baju. Bahan utama dalam membuat sabun adalah sebagai berikut:

1. Minyak jelantah merupakan minyak limbah yang sudah digunakan secara berulang (Azahra et al., 2024). Bahan ini merupakan bahan utama dalam pembuatan sabun untuk proses saponifikasi .
2. Soda api (NaOH), bahan tersebut adalah larutan alkali yang mampu bereaksi dengan minyak sehingga menjadi produk sabun padat. Secara umum soda api bersifat basa, reaktif dan mudah larut dalam air (Brianorman & Alqadri, 2021).
3. Air sebagai pelarut
4. Zat warna alami berasal dari kunyit, kulit buah naga, daun suji
5. Pewangi alami berasal dari minyak esensial, serai

Sabun yang dibuat dalam pelatihan ini adalah sabun padat di mana basis sabun konvensional yang merupakan hasil reaksi antara minyak atau lemak dengan larutan alkali sehingga dihasilkan garam dari asam lemak. Proses pembuatan sabun padat

menggunakan metode dingin *cold process* (Gambar 3 dan 4) minyak jelantah ditambahkan dengan NaOH yang sudah dilarutkan dengan air sehingga menghasilkan sabun. Ada bahan tambahan supaya lebih menarik yaitu ada pewangi dan pengharum yang didapat dari bahan alam yang ada dilingkungan sekitar rumah. Proses pencampuran diperlukan pengadukan yang sempurna dengan tujuan menghasilkan produk yang bagus. Setelah proses pencampuran langsung dituangkan dalam cetakan dan didiamkan selama 2 minggu sebagai proses pematangan (*curing*) agar mengeras. Hasil sabun dapat dilihat pada gambar 5.

Dalam proses pembuatan sabun padar disarankan menggunakan sarung tangan karena menggunakan bahan NaOH yang sifatnya sangat reaktif apabila terkena kulit. Wadah yang digunakan atau sendok jangan berbahan dari logam karena NaOH bereaksi dengan logam. Minyak jelantah yang digunakan harus benar-benar bersih untuk mencegah bau yang tidak sedap pada sabun. Bahan yang digunakan harus sesuai takaran pada resep.

Setelah mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, mampu memberikan solusi atas permasalahan kurangnya pengetahuan masyarakat adanya limbah rumah tangga yaitu minyak jelantah yang dapat dimanfaatkan untuk membuat sabun. Pelatihan ini mampu memberikan ketrampilan kepada ibu rumah tangga dalam membuat sabun dari minyak jelantah sama halnya pengabdian yang telah dilakukan (Atikawati et al., 2024) pelatihan pembuatan sabun minyak jelantah dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan baru warga sebesar 93,3%. Dan dapat dikembangkan sebagai usaha mikro.

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang sudah dilaksanakan di Desa Glempang Kecamatan Maos peserta sangat antusias dalam mempraktikkan pembuat sabun minyak jelantah, yang merupakan pengetahuan baru bagi mereka. Pelatihan ini memberikan dampak positif dengan tumbuhnya kesadaran masyarakat untuk lebih memperhatikan lingkungan dengan memanfaatkan limbah dan tidak dibuang begitu saja ke lingkungan. Dengan pengetahuan pelatihan ini masyarakat dapat membuka peluang usaha kecil untuk meningkatkan kesejahteraan sebagai sumber penghasilan tambahan. Pembuatan sabun minyak jelantah adalah inovasi sederhana tetapi memberikan dampak besar bagi lingkungan dan sosial kemasyarakatan.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap yang telah memberikan penugasan dalam pelatihan kegiatan pengabdian ini. Serta terima kasih kepada Kepala Desa Glempang yang telah memberikan izin untuk melakukan kegiatan pengabdian ini.

Referensi

- Aisyah, D. S., Ilahi, N. P., Soleha, H., & Gamayanti, W. (2021). Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Jelantah sebagai Solusi Permasalahan Limbah Rumah Tangga dan Home Industri. *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(31), 46–60.
- Atikawati, D., Wardana, F. C., Abidin, Z., & Nurrohman, M. Y. (2024). Increasing Environmental Awareness of Kampung Lele Kediri Residents through Cooking Oil Waste Treatment Peningkatan Kesadaran Lingkungan Warga Kampung Lele Kediri melalui Pengolahan Limbah Minyak Jelantah. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 114–122.
- Azahra, F., Indirani, P. R., Kholis, A. N., Nurcahyanti, D., & Nurkartikasari, N. (2024). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Produk Lilin Aroma Terapi di Desa Pereng Karanganyar Sebagai Konsep Rintisan Desa Kreatif. *JMM - Jurnal Masyarakat Merdeka*, 7(1), 01. <https://doi.org/10.51213/jmm.v7i1.153>
- Brianorman, Y., & Alqadri, S. P. A. (2021). Pelatihan Pembuatan Sabun Dari Limbah Minyak Jelantah Dalam Upaya Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Pada Panti Asuhan Aisyiyah Nur Fauzi Pontianak. *Jurnal Buletin Al-Ribaath*, 18(1), 1. <https://doi.org/10.29406/br.v18i1.2533>
- Chasanah, U., Juhaeri, J., & 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 2020*, 1(1), 607–614.
- Damayanti, F., Supriyatin, T., & Supriyatin, T. (2020). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Upaya Peningkatan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 161–168. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4434>
- Khuzaimah, S., Julianti, R., Hidayat, F. W., Mar'ah, L. N., & Romadlon, F. B. (2024). Pelatihan Pembuatan Sabun Padat dari Jelantah dengan Pewarna dan Pewangi Alami Upaya Pengolahan Limbah dan Pemanfaatan Bahan Alam Desa Bunton. *Abdi Teknayasa*, 5(1), 328–333. <https://doi.org/10.23917/abditeknoyasa.v5i1.3533>
- Pauhesti, P., Yanti, W., Wijayanti, P., Koesmawardani, W. T., & Jane, G. (2022). Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Pembuatan Sabun Batang Bagi Anggota Karang Taruna Duri Pulo, Kecamatan Gambir, Jakarta Pusat. *Abdimas Universal*, 4(2), 281–286. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v4i2.228>
- Setiawati, I., Widiantie, R., & Hindiana, A. F. (2022). Peningkatan Keterampilan Ibu Pkk Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Cair dan Sabun Minyak Jelantah. *Abdi Teknayasa*, 3(1), 110–114. <https://doi.org/10.23917/abditeknoyasa.v3i1.397>
- Sylvia, D., & Pratiwi, D. (2021). Pelatihan Pembuatan Sabun Padat Herbal di Desa Cileles Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 7(2), 105–108. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v7i2.11800>