

Penyuluhan dan Pembuatan Sabun Cair Berbasis Minyak Goreng Bekas di Desa Trisnomaju, Kabupaten Pesawaran, Lampung Selatan

Dennis Farina Nury¹, Wika Atro Auriyani¹, Feerzet Achmad¹, Muhammad Zulfikar Luthfi^{2*}

¹ Institut Teknologi Sumatera1, Jl. Terusan Ryacudu, Lampung Selatan, 35365, Indonesia

² Politeknik ATI Padang, Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang, 25171, Indonesia

Submitted: April 05th 2022; Revised: April 27th 2022; Accepted: April 30th 2022

Keywords:

Jelantah, Liquid Soap, Potassium Hydroxide, Waste Cooking Oil

Abstract

Due to the many uses of cooking oil for household needs, it generates a huge residue called waste cooking oil or jelantah. Waste cooking oil can cause health and environmental problems. The conversion of waste cooking oil will help to reduce environmental damage. One of the conversion is making the waste cooking oil into valuable product as liquid soap. Liquid soap is made from Potassium hydroxide (KOH) reaction that produces salt (soap), water and glycerin. The saponification process was produced liquid soap using hydrolysis of waste cooking oil into fatty acids and glycerol in the KOH to hydrolyze. The waste cooking oil (jelantah) can be converted into liquid soap by using the mixture of waste cooking oil, KOH solution, water and scent oil. This study aimed to educate the housewives about the problems of using waste cooking oil repeatedly and to make liquid soap with a short training in Desa Trisnomaju, Kabupaten Pesawaran, Lampung Selatan. This activity consists of discussions, demonstrations and hands-on practice liquid soap. The results showed the the housewives were very happy and enthusiastic during training. It can be concluded that the housewives are good and focus in making liquid soap, were increased in survey score from pretest to post test, 59,72% to 81,67%, respectively.

1. PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan salah satu bahan pangan yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, salah satu diantaranya untuk menggoreng. Sehubungan dengan penggunaan minyak goreng dengan jumlah yang sangat banyak, seringkali minyak goreng dikonsumsi berkali-kali untuk menghemat pengeluaran proses produksi, di samping harga minyak goreng mengalami kenaikan 56% dan harganya mencapai Rp 25.000/liter pada awal tahun 2022 (Nafisah et al., 2022). Sebagian masyarakat belum menyadari adanya bahaya konsumsi minyak goreng berulang-ulang terhadap kesehatan. Dimana asam lemak dalam minyak tersebut menjadi semakin jenuh apabila melalui pemanasan yang berulang-ulang, sehingga dianggap telah rusak dan tidak layak digunakan untuk menggoreng lagi (Handayani et al., 2021). Minyak yang dipakai berulang kali disebut sebagai minyak jelantah atau *waste cooking oil* (Félix et al., 2017). Oleh sebab

itu, dilakukan usaha agar minyak goreng bekas (jelantah) tidak menimbulkan kerugian bagi kesehatan dan lingkungan karena dibuang di saluran air menyebabkan pencemaran air, salah satunya adalah pemanfaatan kembali menjadi suatu produk yang bernilai guna. Salah satu produk yang dapat dihasilkan dari bahan baku berbasis minyak goreng bekas (jelantah) adalah sabun.

Sabun dapat dibuat melalui reaksi basa (alkali) yang menghasilkan garam, air dan gliserin, dimana prosesnya disebut saponifikasi (Gatti et al., 2014). Larutan alkali yang digunakan dalam pembuatan sabun bergantung pada jenis sabun tersebut. Larutan alkali yang biasa yang digunakan pada sabun batang adalah NaOH (Prabowo et al., 2016) dan alkali yang biasa digunakan pada sabun lunak adalah KOH (Maotsela et al., 2019). Minyak goreng bekas (jelantah) sangat berpotensi dijadikan bahan dasar dalam pembuatan sabun cair dengan penambahan KOH. Berdasarkan beberapa tinjauan yang telah diuraikan, akan dilaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat melalui penyuluhan dan praktik pembuatan sabun cair berbasis minyak goreng bekas (jelantah). Adapun tujuan diadakannya kegiatan pengabdian ini adalah untuk mengedukasi dan memberikan pelatihan kepada masyarakat, terutama Ibu-ibu yang berinteraksi langsung dengan penggunaan minyak goreng bekas (jelantah) tentang bahaya yang ditimbulkan dan bagaimana pengelolaannya menjadi produk yang bernilai guna, yaitu sabun.

2. METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pelatihan pembuatan sabun cair berbasis minyak goreng bekas (jelantah) ini adalah ballon whisk, sarung tangan karet, timbangan, baskom, sendok plastik dan botol untuk menyimpan produk sabun cair. Bahan yang digunakan yaitu 30 gram minyak jelantah, 6,5 gram KOH, 1 gram garam, 165 mL air panas, pewarna dan pewangi untuk membuat tampilan menarik. Kegiatan ini dilaksanakan dalam 3 (tiga) tahapan utama:

1. Penyuluhan

Bertujuan untuk memberi edukasi mengenai bahaya dari minyak jelantah secara berkala bagi kesehatan dan lingkungan, solusi pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan alternatif sabun cair, serta tahapan pembuatan sabun cair. Dalam hal ini, produk sabun cair dibuat secara langsung dari minyak jelantah kepada ibu-ibu Gapoktan di Desa Trisnomaju.

2. Praktik Pembuatan Sabun

Berikut merupakan gambar dari tahapan pembuatan sabun cair berbasis minyak goreng bekas (jelantah)

3. Evaluasi

Evaluasi diberikan berupa kuisisioner yang dilakukan diawal (pre test) dan diakhir (post test) terkait pengetahuan peserta tentang edukasi yang telah disampaikan oleh tim pelaksana PKM bahaya penggunaan minyak goreng berulang kali.



Gambar 1. Tahapan pembuatan sabun cair berbasis minyak goreng bekas (jelantah)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan Materi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sebagai salah satu bentuk aktualisasi Tri Dharma Perguruan Tinggi di lingkungan Program Studi Teknik Kimia Institut Teknologi Sumatera. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dihadiri oleh 15 orang Ibu Gapoktan Desa Trisnomaju. Kegiatan ini dilaksanakan secara luring di masa pandemi Covid-19, dengan tetap mensyaratkan kepada semua peserta dan tim pelaksana PkM untuk melaksanakan protokol kesehatan: yaitu (3M) Mencuci tangan, Memakai masker dan Menjaga jarak.

Sebagian besar Ibu-ibu sering menggunakan minyak goreng bekas berkali-kali dan sisa-sisanya dibuang di saluran air begitu saja dan seringkali menyebabkan penyumbatan di saluran air. Kesadaran akan bahaya penggunaan minyak goreng bekas berkali-kali dan dibuang begitu saja, maka dibuat penyuluhan dan penyampaian materi tentang permasalahan tersebut serta dibuat solusi alternatif yang bernilai guna, yaitu dengan membuat sabun cair berbahan dasar minyak goreng bekas. Selama penyuluhan, Ibu-ibu memperhatikan dengan seksama setiap penjelasan yang diberikan oleh tim pelaksana PKM. Hal itu terlihat pada dokumentasi Gambar 2. Dalam hal ini disampaikan bahwa akan diadakan pembagian kelompok untuk demonstrasi pembuatan sabun cair setelah penyuluhan. Sebelum penyampaian materi penyuluhan dimulai, Ibu-ibu mengisi kuesioner yang bertujuan untuk mengevaluasi pemahaman mengenai bahaya penggunaan minyak jelantah dan pemanfaatan minyak jelantah untuk sabun cair.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan dan Penyampaian Materi

Pembuatan Sabun Cair

Peserta dibagi menjadi 3 kelompok yang bertujuan mendapatkan pengetahuan setelah penyuluhan dan dapat melakukan demonstrasi pembuatan sabun cair. Tim pelaksana PkM memberikan kesempatan kepada warga untuk melakukan pembuatan sabun cair secara mandiri dengan dibantu oleh tim pelaksana PkM seperti pada Gambar 3. Tahapan pembuatan sabun cair berbasis minyak goreng bekas yaitu:

1. Menyiapkan air 165 mL dalam mangkuk
2. Menyaring minyak goreng bekas dari kotoran-kotorannya menggunakan kain perca.
3. Minyak goreng bekas yang telah disaring, kemudian diambil 30 mL menggunakan gelas ukur.
4. Membuat larutan KOH dengan mencampurkan 6,5 gram KOH yang dilarutkan dalam 3 sendok makan air hangat.
5. Mengaduk perlahan minyak goreng bekas dengan larutan KOH dan air dalam mangkuk, hingga tercampur sempurna.
6. Menambahkan garam 1 gram (1/2 sendok teh) selama pengadukan, serta pewangi dan pewarna untuk mempercantik penampilan. Pengadukan dihentikan setelah sedikit mengental.
7. Sabun cair siap untuk dimasukkan ke dalam wadah botol.

Terdapat kendala yang dihadapi selama praktik pembuatan sabun cair, yaitu peserta kesulitan untuk menakar dalam ukuran yang pas komposisi KOH, karena sabun yang dihasilkan ketika dicoba untuk mencuci tangan terasa gatal di tangan. Serta Ibu-ibu belum bisa memperkirakan Solusi yang kami berikan adalah mengurangi takaran KOH agar tidak menyebabkan gatal. Berdasarkan komposisi kimia, minyak goreng bekas (jelantah) pada umumnya mengandung senyawa karsinogenik yang terbentuk selama proses penggorengan (Handayani et al., 2020). Selama ini Ibu-ibu menganggap bahwa minyak goreng bekas (jelantah) hanya bisa dipakai berulang-ulang dan dianggap tidak memiliki nilai ekonomi. Di balik itu, minyak goreng bekas (jelantah) masih bisa dimanfaatkan karena masih terdapat asam lemak jenuh dan tak jenuh seperti asam oleat dan asam *linoleate* (Safitri et al., 2021).



Gambar 3. Praktik Pembuatan Sabun Cair Secara Mandiri

Oleh karena itu, minyak goreng bekas(jelantah) dapat digunakan menjadi bahan baku pembuatan sabun. Seperti yang kita ketahui, sabun dihasilkan dari reaksi hidrolisis minyak menjadi asam lemak bebas dan gliserol yang dilanjutkan dengan proses saponifikasi dalam suasana basa (alkali) (Chirani et al., 2021). Saponifikasi dalam suasana basa (alkali) dengan penambahan Kalium Hidroksida (KOH) bertujuan untuk menghasilkan sabun lunak atau sabun cair (Prabowo et al., 2016). Adapun penambahan sedikit garam yaitu untuk menambah kekentalan dari sabun yang sudah jadi. Berikut merupakan produk sabun cair berbasis minyak jelantah, terdapat pada Gambar 4.



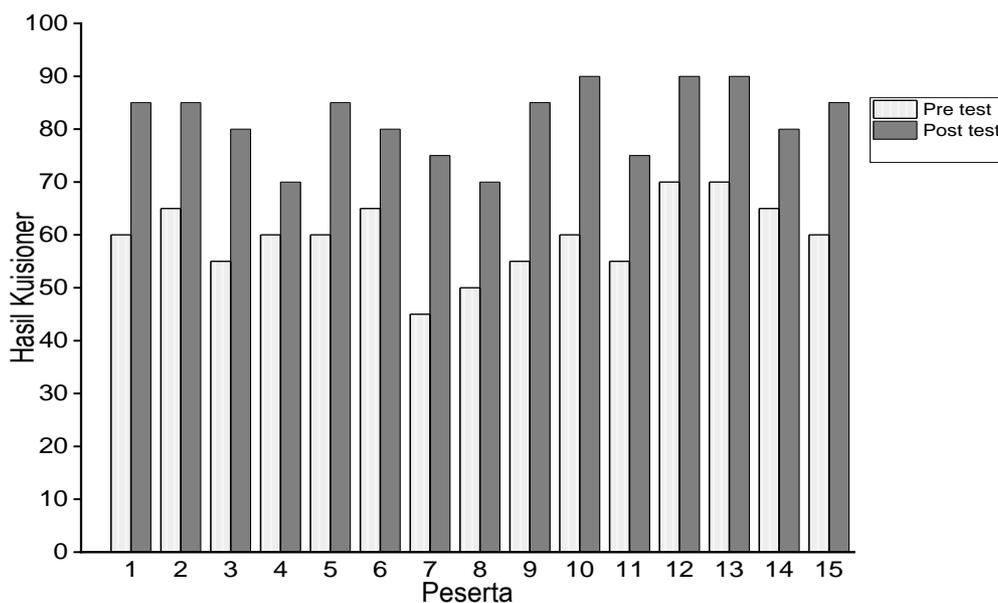
Gambar 4. Produk Sabun Cair Berbasis Minyak Goreng Bekas (jelantah)

Evaluasi

Hasil kuisisioner dapat ditunjukkan pada Grafik 4, dimana ada peningkatan pengetahuan pembuatan sabun cair berbahan dasar minyak goreng bekas setelah dilakukan penyuluhan dan praktik pembuatan sabun cair. Berdasarkan data hasil kuesioner terlihat bahwa kefahaman, kemampuan untuk praktik secara mandiri serta antusiasme peserta terlihat peningkatan yang drastis. Hasil penilaian pretest dan posttest yang diikuti oleh 15 peserta menunjukkan peningkatan dari 59,72% menjadi 81,67%, dengan nilai persentase rata-rata dari 15 peserta meningkat sebesar 37,93% dimana rincian kenaikan nilai setiap peserta disajikan pada Gambar 5. Hal ini membuktikan

bahwa selama proses pelatihan berlangsung, peserta menyimak dan memperhatikan seluruh materi yang disampaikan oleh tim pelaksana PKM. Ibu-ibu juga terlihat sangat antusias dengan kegiatan pelatihan ini dan mengharapkan adanya kegiatan lanjutan mengenai wirausaha sabun berbasis minyak goreng bekas (jelantah). Berdasarkan hasil evaluasi setelah kegiatan berlangsung, pelatihan pada pengabdian ini menambah pengetahuan kepada peserta dalam hal:

1. Minyak goreng tidak boleh digunakan hingga lebih dari 3x berpotensi merusak kesehatan dan mencemari lingkungan apabila dibuang langsung ke saluran air.
2. Peserta Gapoktan Desa Trisnomaju dapat secara mandiri mempraktikkan membuat sabun cair dari minyak goreng bekas (jelantah).



Gambar 5. Persentase Peningkatan Nilai Kuisisioner Pretest dan Postest

4. KESIMPULAN

Dari seluruh rangkaian pengabdian masyarakat yang telah disusun, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut; Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pembuatan sabun cair berbahan dasar minyak goreng bekas (jelantah) pada Ibu-ibu Gapoktan Desa Trisnomaju, Kabupaten Pesawaran dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan warga untuk secara mandiri membuat sabun cuci piring cair berbahan dasar minyak goreng bekas (jelantah). Peserta di Desa Trisnomaju berdasarkan hasil evaluasi melalui kuisisioner ternyata termotivasi untuk memproduksi sabun cair untuk digunakan sendiri bahkan ada yang berkeinginan untuk berwirausaha sabun cair dengan bahan baku minyak goreng bekas (jelantah).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada LPPM Institut Teknologi Sumatera, Kepala Desa Trisnomaju Kabupaten Pesawaran dan mahasiswa Himpunan Teknik Kimia Institut Teknologi

Sumatera yang telah membantu selama Program Pengabdian kepada Masyarakat berlangsung dari awal hingga akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Chirani, M. R., Kowsari, E., Teymourian, T., & Ramakrishna, S. (2021). Environmental impact of increased soap consumption during COVID-19 pandemic: Biodegradable soap production and sustainable packaging. *Science of the Total Environment*, 796. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149013>
- Félix, S., Araújo, J., Maria, A., & Cláudia, A. (2017). *Soap production: A green prospective*. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.04.036>
- Gatti, E., Bordegoni, M., & Spence, C. (2014). Investigating the influence of colour, weight, and fragrance intensity on the perception of liquid bath soap: An experimental study. *Food Quality and Preference*, 31(1), 56–64. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.08.004>
- Handayani, K., Kanedi, M., & Farisi, S. (2021). *Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Rumah Tangga*. 2(1), 55–62. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v2i1.25>
- Handayani, K., Kanedi, M., Farisi, S., & Abdullah S, W. (2020). Pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun cuci untuk pemberdayaan ibu-ibu PKK di Bandar Lampung. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 2, 123–127. <https://doi.org/10.31258/unricsce.2.123-127>
- Nafisah, N. Amantah, T. (2022). *Ringkasan kebijakan*. 12, 1–8.
- Maotsela, T., Danha, G., & Muzenda, E. (2019). Utilization of waste cooking oil and tallow for production of toilet “bath” soap. *Procedia Manufacturing*, 35, 541–545. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.07.008>
- Prabowo, S. A., Ardhi, M. W., & Sasono, M. (2016). Pemberdayaan Masyarakat Desa Mojopurno Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Dari Limbah Minyak Jelantah. *Jurnal Terapan Abdimas*, 1, 26. <https://doi.org/10.25273/jta.v1i1.337>
- Safitri, I., Kushadiwijayanto, A. A., Sofiana, M. S. J., Yuliono, A., Warsidah, W., & Apriansyah, A. (2021). Penerapan IPTEK melalui Pelatihan Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah sebagai Sabun Cuci Piring pada Masyarakat Kecamatan Teluk Batang. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(2), 313–318. <https://doi.org/10.30994/jceh.v4i2.253>