

## Pelatihan Pembuatan Sabun dan Lilin Berbahan Dasar Minyak Jelantah pada Siswa SMK Agro Maritim Kota Bengkulu

Ria Nurwidiyani<sup>\*1</sup>, Deni Agus Triawan<sup>2</sup>, Gustria Ernis<sup>3</sup>, Aprilia Anggian Hasana<sup>4</sup>, Cakra Yudha Putra Andalas<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Bengkulu, Indonesia

<sup>3,4,5</sup>Program Studi D3 Laboratorium Sains, Fakultas MIPA, Universitas Bengkulu, Indonesia

<sup>2</sup>Research Center of Sumatera Natural Product and Functional Materials, Universitas Bengkulu, Indonesia

\*e-mail: [rianurwidiyani@unib.ac.id](mailto:rianurwidiyani@unib.ac.id)<sup>1</sup>, [deni\\_agust@unib.ac.id](mailto:deni_agust@unib.ac.id)<sup>2</sup>, [gustriaernis@unib.ac.id](mailto:gustriaernis@unib.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Limbah minyak goreng merupakan salah satu limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan. Minyak jelantah yang merupakan residu dalam proses penggorengan masih mengandung asam lemak yang berpotensi dimanfaatkan untuk membuat sabun dan lilin. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memanfaatkan minyak jelantah yang masih menjadi masalah bagi lingkungan dan belum dimanfaatkan secara maksimal sehingga memiliki nilai guna dan bahkan bernilai ekonomi. Kegiatan ini dilakukan di SMKS Agro Maritim Kota Bengkulu dengan peserta siswa-siswi dan guru sebanyak 20 orang. Kegiatan ini dilakukan melalui beberapa metode yaitu ceramah, tanya jawab dan diskusi kemudian dilanjutkan praktik pembuatan sabun. Kegiatan ini berjalan dengan baik dan disambut antusias oleh peserta pelatihan. Keberhasilan kegiatan pengabdian dievaluasi dengan melakukan pengisian kuisioner untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta sebelum dan setelah pengabdian. Perubahan pemahaman peserta sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan tentang proses pembuatan sabun dan lilin dari limbah minyak jelantah menjadi indikator keberhasilan pengabdian. Sebanyak 80-90% peserta belum mengetahui bagaimana cara pembuatan sabun maupun lilin dari minyak jelantah sebelum mengikuti kegiatan pelatihan. Setelah kegiatan pelatihan, seluruh peserta telah mengetahui cara pembuatan sabun maupun lilin dari minyak jelantah serta diharapkan peserta pelatihan memiliki keterampilan untuk membuat sabun dan lilin dan dapat memanfaatkan limbah minyak goreng di rumah.

**Kata kunci:** Lilin, Limbah Rumah Tangga, Minyak Jelantah, Sabun

### Abstract

Cooking oil waste is one of the household wastes that has the potential to pollute the environment. Used cooking oil, which is a residue in the frying process, still contains fatty acids that have the potential to be used to make soap and wax. This activity aims to utilize used cooking oil which is still a problem for the environment and has not been utilized optimally so that it has use value and even has economic value. This activity was carried out at the Agro Maritime SMKS of Bengkulu City with 20 students and teachers participating. This activity was carried out through several methods, namely lectures, question and answer and discussion then continued with the practice of making soap. This activity went well and was greeted enthusiastically by the training participants. The success of devaluation service activities by filling out a questionnaire to determine the level of understanding of participants before and after the service. There was a change in the participants' understanding before and after the implementation of the activity regarding the process of making soap and candles from waste cooking oil is an indicator of the success of the service. As many as 80-90% of participants did not know how to make soap and candles from used cooking oil before participating in training activities. After the training activities, all participants know how to make soap and candles from used cooking oil and it is hoped that the training participants will have the skills to make soap and candles and be able to utilize waste cooking oil at home

**Keywords:** Cooking Oil Waste, Domestic Waste, Soap, Wax

## 1. PENDAHULUAN

Minyak goreng telah menjadi salah satu bahan pokok dalam rumah tangga. Konsumsi minyak goreng dalam rumah tangga rata-rata mencapai 4L/bulan sehingga limbah minyak goreng yang dihasilkan dalam masyarakat cukup banyak. Minyak jelantah adalah minyak goreng sisa penggorengan yang telah digunakan secara berulang kali dan telah mengalami penurunan

kualitas (Inayati & Dhanti, 2021). Minyak jelantah dapat menyebabkan terjadinya penyempitan atau penebalan pembuluh darah (arteri) akibat penumpukan lemak, kolesterol maupun zat lain pada dinding pembuluh darah (arteri) yang disebut sebagai aterosklerosis sehingga berpotensi memicu terjadinya inflamasi dan stress oksidatif pada tubuh (Sundoro *et al.*, 2020).

Limbah minyak goreng biasanya mengandung asam lemak yang apabila dibuang ke lingkungan dapat menjadi salah satu sumber pencemar lingkungan karena sulit untuk diuraikan. Pada proses penggorengan dengan suhu tinggi secara berulang kali dapat menyebabkan komposisi dalam minyak goreng mengalami perubahan dan menghasilkan senyawa yang bersifat karsinogenik (Hajar *et al.*, 2016). Salah satu cara untuk mengurangi limbah minyak goreng tersebut adaah dengan menkonversi imbah minyak jelantah menjadi produk sabun dan lilin yang lebih bermanfaat. Minyak jelantah biasanya mengandung asam lemak bebas yang tinggi sehingga apabila direaksikan dengan basa akan menghasilkan sabun melalui reaksi penyabunan (Silvy *et al.*, 2021).

Selain dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan sabun, limbah minyak jelantah dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan lilin. Lilin biasanya dibuat dari bahan turunan minyak bumi yang merupakan hidrokarbon rantai panjang. Namun lilin juga dapat dibuat dengan bahan yang mengandung asam lemak seperti minyak. Kandungan asam lemak dalam minyak jelantah dapat dimanfaatkan untuk membuat lilin.

SMK Agro Maritim merupakan sekolah menengah kejuruan yang ada di Kota Bengkulu yang didirikan pada tahun 2018 dan merupakan sekolah pertama yang bergerak di bidang agro teknologi dan kemaritiman. Mengingat usia sekolah yang masih relatif muda, masih cukup banyak keterbatasan yang dimiliki oleh sekolah terkait sarana prasarana, sistem pembelajaran maupun sumberdaya manusia yang ada di sekolah. Berkaitan dengan hal tersebut, sistem pendidikan di SMK Agro Maritim masih terus dikembangkan. Minimnya informasi tentang pengolahan limbah minyak goreng menjadi sabun menjadi faktor dipilihnya khalayak ini. Disamping itu, diharapkan program ini dapat menjadi bekal tambahan bagi siswa SMK setelah lulus dan dapat menyebarkan informasi dan pengetahuan tentang pembuatan sabun maupun lilin dari minyak jelantah di lingkungannya tempat tinggalnya.

## **2. METODE**

### **2.1. Waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan**

Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 09 November 2023 bertempat di SMK Agro Maritim Kota Bengkulu. Kegiatan ini diikuti oleh 20 orang siswa kelas XI dan beberapa guru.

### **2.2. Survey tingkat pengetahuan awal peserta pelatihan**

Kegiatan diawali dengan survey tingkat pengetahuan peserta pelatihan tentang pembuatan sabun & lilin dari minyak jelantah mellui pengisian angket. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan awal peserta terhadap kegiatan yang akan dilakukan.

### **2.3. Ceramah dan Diskusi**

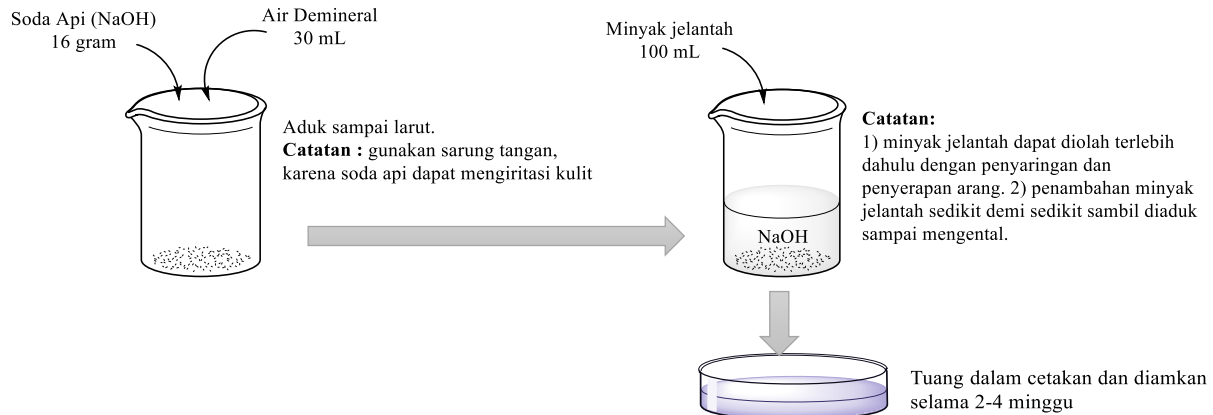
Kegiatan dilanjutkan dengan transfer pengetahuan melalui ceramah dan dilanjutkan dengan diskusi untuk memperdalam pengetahuan peserta.

### **2.4. Praktik Pembuatan sabun & lilin dari minyak jelantah**

Sebelum digunakan minyak jelantah harus dipreparasi terlebih dahulu agar terpisah dari pengotor dan berwarna lebih jernih. Prosedur penjernihan minyak jelantah dan prosedur pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah mengacu pada kegiatan pelatihan yang dilakukan oleh Triawan *et al.*, 2022. Peserta pelatihan dibagi menjadi beberapa kelompok dengan didampingi satu orang guru. Adapun prosedur pembuatan sabun dan lilin yang mengacu Triawan *et al.*, (2022) adalah sebagai berikut:

#### 2.4.1. Pembuatan sabun

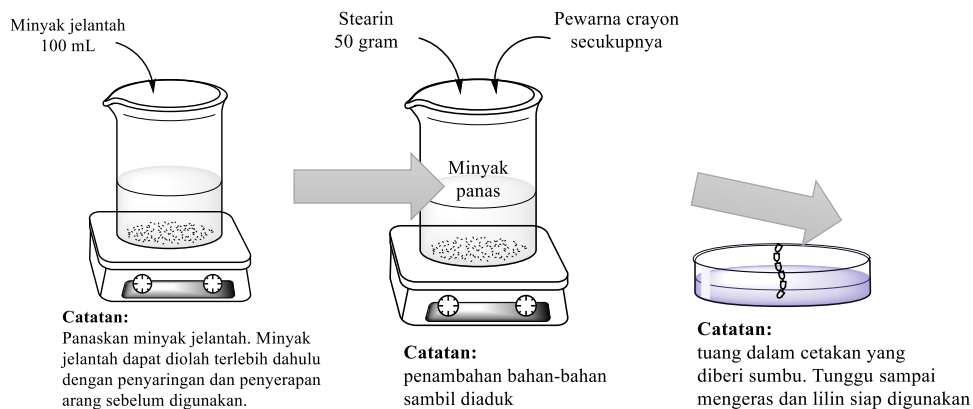
Alat yang digunakan takaran, timbangan, wadah baskom, cetakan, dan pengaduk. Adapun bahan yang digunakan adalah minyak jelantah sebanyak 100 mL, Natrium Hidroksida (NaOH) sebanyak 16 gram, air 30 mL dan pewarna pewarna (crayon bekas). Cara pembuatan sabun adalah seperti gambar dibawah ini (Gambar 1).



Gambar 1. Alur pembuatan sabun

#### 2.4.2. Pembuatan Lilin

Peralatan yang digunakan adalah wuntuk pemanasan, alat pemanas, parutan, cetakan atau gelas lilin, dan pengaduk. Bahan yang digunakan pada pembuatan lilin yaitu minyak jelantah, stearin, aroma, pewarna (crayon bekas). Cara pembuatan lilin seperti pada bagan dibawah ini (Gambar 2).



Gambar 2. Alur pembuatan lilin

#### 2.5. Setelah kegiatan selesai dilakukan

Kegiatan ini dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan pelatihan dilakukan pengisian angket kembali.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini dilakukan dalam rangka memanfaatkan limbah minyak jelantah. Minyak jelantah ini dapat dibuat menjadi sabun dan lilin agar memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Sebelum dibuat menjadi sabun dan lilin, minyak jelantah disaring terlebih dahulu kemudian direndam menggunakan arang agar kualitas minyak

lebih baik. Kegiatan ini dilakukan pada siswa dan guru di SMK Agro Maritim Kota Bengkulu dengan peserta 20 orang. Kegiatan ini diawali dengan pemberian materi melalui ceramah tentang pembuatan sabun maupun lilin dari minyak jelantah. Dengan pemberian materi ini diharapkan adanya peningkatan pengetahuan peserta dalam pembuatan sabun dan lilin. Antusias peserta dalam kegiatan sangat baik dimana peserta mendengarkan materi dan aktif dalam diskusi dan tanya jawab seputar kegiatan (Gambar 3).



Gambar 3. Penyampaian informasi tentang pemanfaatan minyak jelantah

Setelah peserta mendapatkan materi, dilakukan praktik pembuatan sabun lilin dari minyak jelantah. Antusias peserta sangat tinggi dalam mengikuti kegiatan dimana peserta sangat bersemangat dalam mengikuti praktik (Gambar 4). Produk sabun yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pengganti sabun cuci. Sedangkan untuk dapat digunakan sebagai sabun mandi, minyak jelantah perlu diolah terlebih dahulu serta harus ada pengujian mutu sabun sesuai dengan SNI (Prihanto & Irawan, 2019).



Gambar 4. Praktik pembuatan sabun & lilin berbahan dasar minyak jelantah

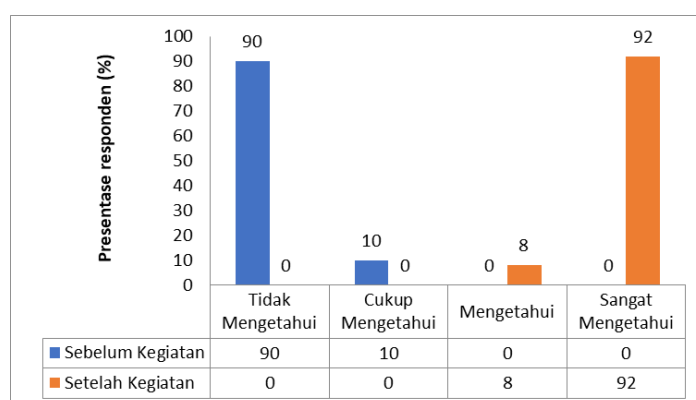
Pembuatan sabun didasarkan pada reaksi saponifikasi. Reaksi saponifikasi merupakan reaksi penguraian lemak menjadi asam lemak serta gliserol pada pH tinggi (basa). Penambahan NaOH datau KOH dapat digunakan sebagai alternatif pengkondisian basa. Selain itu, produk

sabun dihasilkan melalui pemutusan rantai trigliserida karena adanya dengan alkali pada proses saponifikasi (Sukeksi et al., 2018). Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, pengolahan minyak jelantah dapat dilakukan dengan arang aktif sabut kelapa (Yustinah & Hartini, 2011), tempurung kelapa (Rahayu et al., 2014), serbuk gergaji kayu ulin (Oko et al., 2020).

Setelah sabun selesai dibuat, kegiatan dilanjutkan dengan pembuatan lilin. Lilin dibuat dengan menambahkan stearin pada minyak jelantah lalu dipanaskan dan ditambahkan sedikit pewarna. Penelitian tentang pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan pembuatan lilin sebelumnya sudah dilakukan. Minyak jelantah hasil dari penggorengan lebih dari dua kali masih dapat digunakan untuk membuat lilin (Delta, 2019).

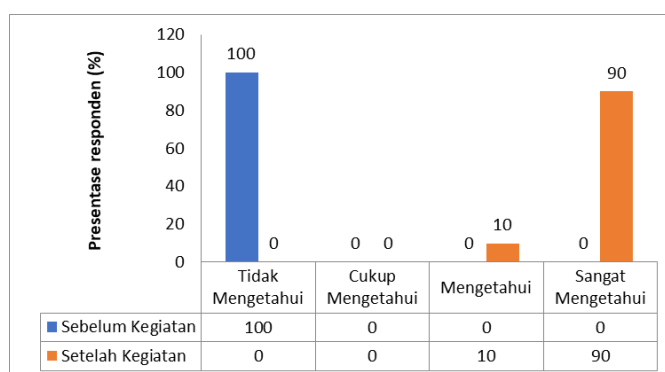
### 3.2. Evaluasi Kegiatan

Hasil evaluasi sebelum kegiatan, sebanyak 90% peserta belum mengetahui cara pembuatan sabun, dan hanya 10% peserta yang cukup mengetahui. Setelah materi diberikan dan praktik dilakukan, pemahaman peserta meningkat menjadi menjadi 92% peserta sangat mengetahui dan 8% peserta mengetahui cara pembuatan sabun dan lilin (Gambar 5).



Gambar 5. Pengetahuan peserta tentang cara pembuatan sabun dan lilin

Evaluasi selanjutnya dilakukan penggunaan minyak jelantah sebagai bahan pembuatan lilin. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebelum kegiatan, 100% peserta belum mengetahui bahwa sabun dan lilin dapat dibuat dari minyak jelantah. Setelah pemberian materi dan praktik yang dilakukan, peserta sangat mengetahui (90 %) bahwa sabun dan lilin dapat dibuat dari minyak jelantah dan 10% peserta telah mengetahui (Gambar 6).



Gambar 6. Pengetahuan tentang penggunaan minyak jelantah untuk pembuatan sabun & lilin

Berdasarkan evaluasi tersebut, dapat diketahui bahwa kegiatan ini berhasil dilakukan dan dapat mengubah pengetahuan peserta terhadap topik yang disampaikan. Pembuatan sabun dan lilin cukup mudah dilakukan, namun perlu dasar pengetahuan kepada siswa. Selain itu, dengan ikutnya beberapa guru, diharapkan para guru juga dapat menerapkan materi yang diberikan pada siswa lainnya dan siswa-siswa berikutnya.



#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) tentang penggunaan minyak jelantah sebagai bahan pembuatan sabun dan lilin yang dilakukan pada siswa SMK Agro Maritim Kota Bengkulu berhasil dilakukan. Munculnya perubahan pengetahuan peserta sebelum dan setelah pelatihan dalam hal pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah menjadi indikatornya. Sebelum kegiatan, 90-100% peserta belum mengetahui atau belum mengerti pembuatan sabun maupun lilin dari minyak jelantah. Setelah kegiatan, seluruh peserta telah mengetahui cara pembuatan sabun maupun lilin dari minyak jelantah. Selain itu, tercapainya tujuan pengabdian juga dibuktikan dengan dihasilkannya produk sabun dan lilin yang berhasil dibuat oleh peserta.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Bengkulu melalui pendanaan kegiatan ini pada skema Pengabdian FMIPA Tahun 2022 dengan Nomor Kontrak 1965/UN30.12/HK/2022. Selanjutnya, ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada SMK Agro Maritim Kota Bengkulu yang telah menjadi mitra kegiatan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Delta. (2019). Pemanfaatan Minyak Jelantah (*Waste Cooking Oil*) Dalam Pembuatan Lilin Aroma Terapi. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, 7(2), 37–42.
- Hajar, E.W.B., Purba, A.F.W., Handayani, P., Mardiah. 2016. Proses Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Ampas Tebu untuk Pembuatan Sabun Padat. *Jurnal Integrasi Proses*. 6(2), 57-63. <http://dx.doi.org/10.36055/jip.v6i2.803>
- Inayati, N.I & Dhanti, K.R. (2021). Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan Pada Anggota Aisiyah Desa Kebanggaan Kec Subang. *Jurnal Budimas*. 3(1), 160-166. <http://dx.doi.org/10.29040/budimas.v3i1.2217>
- Oko, S., Mustafa, M., Kurniawan, A., & Muslimin, N. A. (2020). Pemurnian Minyak Jelantah dengan Metode Adsorpsi Menggunakan Arang Aktif dari Serbuk Gergaji Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri*). *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 14(2), 124. <https://doi.org/10.26578/jrti.v14i2.6067>
- Prihanto, A., & Irawan, B. (2019). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Mandi. *Metana*, 15(1), 9. <https://doi.org/10.14710/metana.v15i1.22966>
- Rahayu, L. H., Purnavita, S., & Sriyana, H. Y. (2014). Potensi Sabut Kelapa dan Tempurung Kelapa Sebagai Adsorben Untuk Meregenerasi Minyak Jelantah. *Momentum*, 10(1), 47–53. <http://dx.doi.org/10.36499/jim.v10i1.964>
- Sukeksi, L., Sianturi, M., & Setiawan, L. (2018). Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai Bahan Antioksidan Making of Coconut Oil Based Transparent Soap With Addition of Noni Fruit Extract (*Morinda Citrifolia*) As An Antioxidan. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 7(2), 33–39. <https://doi.org/10.32734/jtk.v7i2.1648>
- Sundoro, T., Kusuma, E., Auwalani, F. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah dalam Pembuatan Lilin Warna-Warni. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*. 6(2). 127-136. <https://doi.org/10.32528/jpmi.v6i2.4934>
- 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>
- Triawan, D.A., Nurwidiyanti, R., Adfa, M., & Reagen, M.A. (2022). Pendampingan Pemanfaatan Limbah Minyak Goreng Menjadi Sabun dan Lilin pada Masyarakat Bukit Dewa Residence

Kota Bengkulu. *Jurnal Abdi Insani*. 9(3), 1099-1106.  
<https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i3.689>

Yustinah, Y., & Hartini, H. (2011). Adsorpsi Minyak Goreng Bekas Menggunakan Arang Aktif dari Sabut Kelapa. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*, 1-5.

## **Halaman Ini Dikosongkan**