

## PEMANFAATAN LIMBAH MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN CUCI PIRING YANG AMAN DIGUNAKAN

*Utilizing Waste Cooking Oil Into A Safe Dishwashing Soap*

A. Tenriugi Daeng Pine\*, Yusriyani, Nurul Hidayah Base, Yuyun Sri Wahyuni, Suhartini, Maulana Imansyah Zulkarnain  
Akademi Farmasi Yamasi Makassar

[\\*pinefarma@gmail.com](mailto:*pinefarma@gmail.com)

### ABSTRACT

*Waste cooking oil has been a household waste that is not utilized so it can pollute the environment. The activities carried out aim to provide education and skills in making dish soap from waste cooking oil. Community service activities in Sunggumanai Village, Pattallassang District, Gowa Regency. Community service activities are carried out in the form of direct training for PKK mothers and housewives who live in the area. The soap made from used cooking oil was then tested on the foam and its cleaning ability and a debriefing and questionnaire was conducted on the participants who attended the training. Training on making dishwashing soap from used cooking oil received a positive response and provided knowledge and skills to the people of Sunggumanai Village in processing waste cooking oil into dishwashing soap that is safe to use.*

**Keywords** : waste; used cooking oil; soap; wash; plate

### ABSTRAK

Minyak jelantah selama ini menjadi limbah rumah tangga yang tidak dimanfaatkan sehingga dapat mencemari lingkungan. Kegiatan yang dilakukan bertujuan untuk memberikan edukasi dan keterampilan dalam pembuatan sabun cuci piring yang berasal dari limbah minyak jelantah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Sunggumanai Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa. Kegiatan pengabdian dilakukan dalam bentuk pelatihan langsung kepada ibu-ibu PKK dan ibu rumah tangga yang berdomisili di daerah tersebut. Sabun yang dibuat dari minyak jelantah kemudian diujicobakan busa dan kemampuan pembersihannya serta dilakukan tanya jawab dan kuisioner terhadap peserta yang menghadiri pelatihan. Pelatihan pembuatan sabun cuci piring dari minyak jelantah mendapatkan respon positif dan memberikan pengetahuan sekaligus keterampilan kepada masyarakat Desa Sunggumanai dalam pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun cuci piring yang aman digunakan.

**Kata kunci**: limbah; minyak jelantah; sabun; cuci; piring

### PENDAHULUAN

Kebutuhan minyak goreng di masyarakat cukup besar. Minyak goreng ini biasanya berasal dari pengolahan kelapa sawit. Pengguna terbesar dari minyak goreng ini adalah perusahaan makanan, restoran, hotel, dan rumah tangga. Minyak goreng biasanya digunakan hanya beberapa kali proses penggorengan saja. Setelah itu, minyak goreng ini tidak akan digunakan lagi sehingga menjadi minyak goreng bekas. Penggunaan minyak goreng lebih dari tiga kali proses penggorengan sangat berbahaya bagi kesehatan. Hal ini dikarenakan adanya pembentukan lemak trans dan komposisi kimia dariminyak tersebut juga akan berubah (Lestari, 2010).

Minyak goreng bekas ini jika dibuang secara sembarangan juga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Menurut Ketaren dalam Mulia (2018), minyak goreng yang mengalami kerusakan membentuk senyawa akrolein. Senyawa akrolein jika dikonsumsi akan memberi rasa gatal pada daerah tenggorokan pada saat dikonsumsi. Selain itu, minyak jelantah dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang telah diteliti oleh Rukmini dalam Mulia (2018) yang memperlihatkan adanya sel hepar, jantung, ginjal, dan pembuluh darah pada tikus wistar.

Menurut Fessenden dalam Handayani et al. (2021), sabun adalah surfaktan yang digunakan

untuk mencuci dan membersihkan noda dengan bantuan air dan efektif mengikat partikel dalam suspensi sehingga mudah terbawa oleh air bersih. Menurut Fessenden dalam Handayani et al., (2021), sabun dihasilkan dari proses hidrolisis minyak atau lemak menjadi asam lemak bebas dan gliserol yang dilanjutkan dengan proses saponifikasi.

Kegiatan ini dilakukan agar dapat menambah nilai guna dari minyak jelantah dengan cara memanfaatkannya pada pembuatan sabun cuci cair. Pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan pembuatan sabun cair juga akan menambah pengetahuan dan keterampilan masyarakat sekitar (Handayani et al., 2021).

#### **Tujuan Kegiatan**

Diharapkan melalui kegiatan pelatihan ini masyarakat Kelurahan Sunggumanai Kecamatan Pattallassang Gowa dapat memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah minyak jelantah menjadi sabun cuci piring yang aman digunakan.

#### **Manfaat kegiatan**

Membantu masyarakat Desa Sunggumanai Kecamatan Pattallassang Gowa dapat memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah minyak jelantah menjadi sabun cuci piring yang aman digunakan.

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **Sasaran, tempat dan waktu PKM**

Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat dari dengan jumlah peserta 25 orang dari masyarakat dan ibu-ibu PKK Kelurahan Sunggumanai Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa yang dilaksanakan pada tanggal 2 Juli 2022, pukul 09.00-12.00 WITA.

#### **Metode PKM yang digunakan**

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini adalah bentuk pelatihan pembuatan sabun cuci piring menggunakan limbah minyak jelantah.

#### **Tahapan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian dimulai dengan pemberian edukasi mengenai bahaya penggunaan minyak jelantah terhadap kesehatan serta akibatnya jika dibuang secara sembarangan terhadap lingkungan. Pelatihan pembuatan sabun cuci piring dilakukan dengan mendemostrasikan pembuatan sabun cuci piring di hadapan peserta dimulai dari proses penjernihan minyak hingga pencampuran semua bahan menjadi sabun cuci piring.

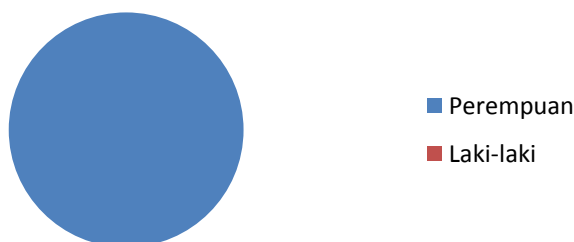
#### **Pengukuran Keberhasilan Kegiatan**

Keberhasilan kegiatan diukur dengan menggunakan kuisioner yang dibagikan kepada peserta yang hadir untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan peserta dalam pemanfaatan minyak jelantah dalam membuat produk sabun cuci piring.

### **HASIL dan PEMBAHASAN**

Jumlah Peserta yang hadir dalam Kegiatan ini sebanyak 25 orang warga Kelurahan Sunggumanai kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa yang secara keseluruhan berjenis kelamin perempuan. Ini dapat dilihat dari distribusi pada gambar 1.

## **Jenis Kelamin**



Gambar 1. Distribusi Jenis Kelamin Peserta

Peserta yang hadir pada kegiatan ini pada umumnya bekerja sebagai ibu rumah tangga. Penyuluhan dan praktik pembuatan sabun cuci piring dari limbah minyak jelantah dilakukan di hadapan para peserta dengan memberikan gambaran mengenai dampak yang dapat ditimbulkan minyak jelantah yang dibuang secara langsung ke lingkungan dan juga dampaknya bagi kesehatan jika dipergunakan kembali dalam pengolahan makanan. Menurut Ketaren dalam Lestari (2010) selama penggorengan, minyak akan mengalami pemanasan sehingga terjadi proses oksidasi, hidrolisis, dan polimerisasi yang menghasilkan senyawa keton dan zat lainnya yang mengganggu kesehatan.

Pada kenyataannya, ada beberapa tanggapan dari peserta mengenai pengolahan limbah minyak jelantah yang sering mereka lakukan. Ada yang secara langsung membuangnya ke tanah, ada juga yang membuangnya ke saluran air, dan ada juga yang memanfaatkan minyak jelantah ini sebagai bahan bakar pengganti minyak tanah. Jika minyakjelantah dibuang ke lingkungan seperti selokan dan tanah maka akan dapat menyebabkan kerusakan pada lingkungan (Handayani, Kanedi, Farisi, & Abdullah S, 2020). Minyak jelantah yang dibuang ke tanah dapat menyebabkan tanah menjadi tidak subur. Jika dibuang ke selokan maka minyak jelantah dapat mencemari air tanah (Kusuma, 2021).

Pada saat sesi tanya jawab beberapa peserta juga menyatakan bahwa minyak goreng yang mereka miliki biasanya digunakan sampai beberapa kali proses penggorengan. Hal ini dapat menjadi penyebab masalah kesehatan lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rukmini dalam Mulia (2018) yang memperlihatkan adanya sel hepar, jantung, ginjal, dan pembuluh darah pada tikus wistar.

Minyak jelantah sebenarnya dapat dimurnikan kembali dan dibuat menjadi produk lainnya seperti sabun (Kusuma, 2021). Sabun adalah bahan yang digunakan untuk membersihkan noda, baik yang ada pada badan, pakaian, dan perabotan rumah tangga. Sabun terbentuk dari reaksi kimia antara senyawa basa yakni kalium atau natrium dengan asam lemak (Adriani, Rinaldi, Hardiana, Suci, & Mustafa, 2020).

Dalam kegiatan kali ini minyak jelantah dibuat menjadi sabun cuci piring dengan menggunakan formula berikut.

Tabel 1. Formula Sabun Cuci Piring dari Minyak Jelantah

No.	Nama Bahan	Jumlah	Fungsi
1	Minyak jelantah	3.000 ml	Bahan utama
2	KOH 15%	150 ml	Penetralisasi
3	KOH 30%	2.100 ml	Pembentuk proses saponifikasi
4	Arang aktif	225 gram	Pemucatan
5	Aquadest	3.000 ml	Despicing (proses penghilangan bumbu)
6.	Foam booster	Secukupnya	Penambah kekuatan pembusa sabun
7	NaCl	Secukupnya	Pengental
8	Pewangi lemon	Secukupnya	Pemberi aroma lemon
9	Pewarna	Secukupnya	Pemberi warna pada sabun cair

Pada pembuatan sabun cuci piring menggunakan minyak jelantah yaitu mula-mula minyak jelantah diperoleh dari beberapa pedagang gorengan yang tidak lagi menggunakan minyak tersebut sehingga menjadi limbah bagi pedagang gorengan. Minyak ini kemudian dicampurkan dengan aquadest dengan perbandingan 1:1 ke dalam panci *stainless steel* bertutup kaca. Campuran minyak dan air ini kemudian dipanaskan hingga volumenya berkurang  $\frac{3}{4}$  dari volume sebelumnya. Campuran minyak-air yang telah mendidih ini kemudian dibiarkan mendingin dan terpisah. Bagian minyak yang berada di lapisan atas kemudian diambil untuk diproses lebih lanjut. Proses pemasakan minyak dan air ini disebut proses *despicing*, yaitu proses penghilangan bumbu dan bahan lainnya yang terkandung dalam minyak (Mulia, 2018).

Minyak yang telah melalui proses *despicing* kemudian ditambahkan KOH 15% sebanyak 1:20 dari jumlah minyak. Bahan ini kemudian dipanaskan selama 10 – 30 menit. Proses ini disebut sebagai proses netralisasi. Minyak yang telah dipanaskan kemudian didinginkan dan ditambahkan dengan arang aktif sebanyak 7,5% dari jumlah bahan minyak yang telah melalui proses netralisasi. Minyak dan arang aktif ini kemudian dipanaskan kembali selama 1 – 2 jam hingga minyak yang diperoleh kelihatan menjadi lebih jernih daripada warna minyak sebelumnya. Proses ini disebut sebagai proses pemucatan. Minyak yang telah dipanaskan kemudian didinginkan dan disaring hingga arang aktifnya tersaring semuanya. Penyaringan jauh lebih baik menggunakan kertas saring daripada hanya menggunakan kain kasa atau kain flannel (Mulia, 2018).

Setelah diperoleh minyak jelantah yang sudah jernih, minyak ini kemudian diproses kembali untuk pembuatan sabun cair. Minyak yang jernih dimasukkan ke dalam panci *stainless steel* dan ditambahkan KOH 30% sebanyak 7:10 bagian minyaknya. Bahan ini kemudian dipanaskan hingga

terbentuk massa yang semipadat. Setelah terbentuk sabun dengan konsistensi semipadat, sabun ini ditambahkan *foambooster* secukupnya dan aquadest sebanyak 1:10 dari jumlah sabun sambil diaduk hingga membentuk sabun cair dengan kekentalan yang diharapkan. Penambahan larutan NaCl diberikan untuk menambah kekentalan pada sabun cair. Pengaroma lemon dan pewarna ditambahkan secukupnya pada saat sabun cair telah terbentuk. Sabun cair yang telah dibuat kemudian dimasukkan ke dalam botol kemasan.

Peserta yang hadir dalam kegiatan ini didominasi oleh perempuan yang bekerja sebagai ibu rumah Tangga (100%) dengan rentang usia 30-60 tahun. Kegiatan penyuluhan ini merupakan salah satu Kegiatan Tridarma perguruan Tinggi. Program ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pemanfaatan limbah minyak jelantah sehingga dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan serta memberikan edukasi mengenai bahaya penggunaan minyak goreng dalam proses penggorengan secara berulang kali bagi kesehatan.

Sebelum pelatihan pembuatan sabun cuci piring, tim pengabdian memberikan penyuluhan mengenai dampak negatif yang ditimbulkan minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan. Dalam penyuluhan tersebut dijelaskan kepada peserta mengenai masalah kesehatan yang ditimbulkan dari penggunaan minyak jelantah dalam proses penggorengan dan juga dampaknya jika minyak tersebut langsung dibuang ke lingkungan. Selain itu, diberikan juga beberapa pemanfaatan minyak jelantah yang bisa menambah nilai ekonomis dari minyak goreng. Terlebih harga minyak goreng pada saat ini cukup tinggi sehingga dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah akan menambah nilai ekonomisnya.

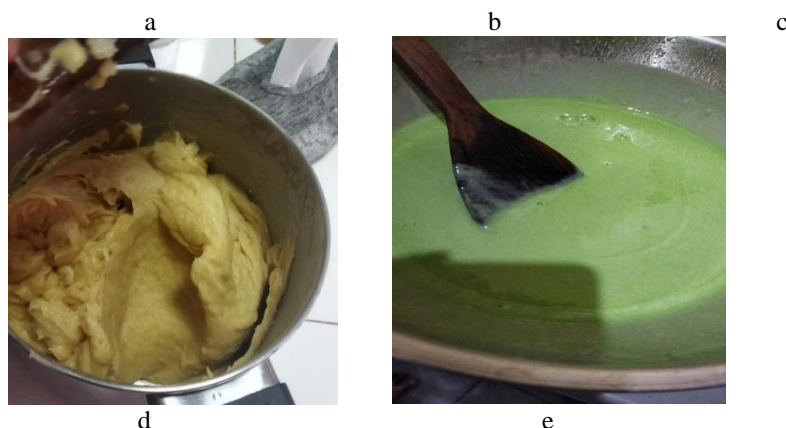
Setelah dilakukan penyuluhan, dilanjutkan dengan sesi tanya jawab yang dapat dijadikan sebagai pendorong dan pembuka jalan bagi masyarakat untuk mengetahui dan memahami lebih lanjut tentang bahaya minyak jelantah dan pemanfaatannya. Pada sesi tanya jawab, respon masyarakat sangat baik yang terlihat dari banyaknya pertanyaan yang disampaikan kepada pemateri. Hal tersebut menunjukkan tingginya rasa ingin tahu masyarakat terhadap materi tersebut yang dapat menimbulkan dampak positif bagi masyarakat.

Setelah sesi tanya jawab, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan sabun cuci piring menggunakan minyak jelantah. Praktik tidak dapat dilakukan satu persatu oleh peserta karena keterbatasan alat dan waktu sehingga proses pembuatan sabun cuci piring menggunakan minyak jelantah dilakukan dalam bentuk demonstrasi/tutorial saja. Sabun cuci piring yang telah dibuat kemudian dibagikan kepada setiap peserta. Adapun kendala yang dialami selama proses pembuatan sabun cuci piring antara lain proses pemanasan yang suhunya tidak dapat dikendalikan karena pembuatannya dilakukan di ruangan terbuka sehingga pada saat proses pemanasan sering terganggu dengan kondisi udara/angin.



Gambar 2. Tahap penyuluhan dan demo pembuatan sabun cuci piring





Gambar 3. Proses *despicing* (a), Proses netralisasi (b), Proses pemucatan(c), Proses pencampuran (d), Sabun Cuci Piring yang telah ditambahkan air (e)

Kegiatan ini telah mampu memberikan edukasi dan keterampilan kepada masyarakat dalam mengolah minyak jelantah menjadi sabun cuci piring. Kegiatan ini juga telah dipublikasi pada media online Berita Kota Makassar dan dapat diakses pada link <https://beritakotamakassar.com/berita/2022/07/29/pkm-dosen-akfar-yamasi-ajari-ibu-ibu-buat-sabun-cuci-dan-minyak-jelantah/>



Gambar 3. Dokumentasi Tim Pengabdian Bersama Peserta

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif bagi masyarakat Kelurahan Sunggumanai Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa dalam pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun cuci piring.

## SARAN

Sebaiknya dilakukan pelatihan berkelanjutan dalam pengolahan limbah minyak jelantah menjadi produk lainnya yang bermanfaat bagi masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada masyarakat Kelurahan Sunggumanai Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa dan kepada pihak kampus Akademi Farmasi Yamasi Makassar atas dukungannya sehingga kegiatan pengabdian dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

Adriani, A., Rinaldi, Hardiana, Suci, & Mustafa, I. (2020). FORMULASI SABUN CUCI DARI MINYAK JELANTAH DENGAN PENAMBAHAN AIR ASAM SUNTI. *Oceana Biomedicina*

*Journal*, 3(1), 54–65. Retrieved from <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en/mdl-20203177951%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0887-9%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z%0Ahttps://doi.org/10.1080/13669877.2020.1758193%0Ahttp://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article>

- 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. In *Unri Conference Series: Community Engagement* (Vol. 2, pp. 123–127). <https://doi.org/10.31258/unricsce.2.123-127>
- Handayani, K., Kanedi, M., Farisi, S., & Setiawan, W. A. (2021). Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(1), 55–62. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v2i1.25>
- Kusuma, A. A. (2021). Pengurangan Limbah Minyak Jelantah dengan Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Cair Ekonomis di Kampung Sawah, Bogor. *Patria*, 3(1), 68. <https://doi.org/10.24167/patria.v3i1.3110>
- Lestari, P. P. (2010). *Pemanfaatan Minyak Goreng Jelantah pada Pembuatan Sabun Cuci Piring Cair*. Universitas Sumatera Utara. Retrieved from <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/24036>
- Mulia, Y. E. (2018). *Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas (Minyak Jelantah) menjadi Sabun Cair Cuci Piring*. Sekolah Tinggi Teknologi Industri (STTIND) Padang.