

## Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Rumah Tangga

Kusuma Handayani<sup>(1)\*</sup>, M. Kanedi<sup>(1)</sup>, Salman Farisi<sup>(1)</sup>, Wawan A. Setiawan<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Lampung

Jln. Prof Sumantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung, 35145, Indonesia

Email: <sup>(\*)</sup>[kusumahandayani@yahoo.co.id](mailto:kusumahandayani@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Minyak goreng bekas yang sudah berwarna coklat kehitaman sebaiknya tidak digunakan lagi karena bersifat karsinogenik. Minyak goreng yang telah dipakai berulang kali biasa disebut dengan minyak jelantah. Biasanya minyak jelantah (mijel) akan dibuang oleh ibu-ibu secara sembarangan sehingga menyebabkan minyak tersebut menjadi limbah di lingkungan sekitar. Kegiatan ini bertujuan untuk mengedukasi ibu-ibu mengenai bahaya penggunaan mijel secara berulang kali serta membantu memberikan solusi agar mijel dapat dimanfaatkan kembali dalam bentuk lain, salah satunya dibuat sabun cuci. Peserta kegiatan ini adalah ibu-ibu PKK di Kelurahan Labuan Ratu Raya Bandar Lampung, sebanyak 13 orang. Kegiatan ini terdiri dari, diskusi, demonstrasi dan praktik langsung. Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa para peserta sangat antusias dan menyimak selama proses berlangsung, hal ini dilihat dari peningkatan nilai pretest dari 61,53 menjadi 81,92 dan aktifnya peserta saat melakukan praktik. Praktik dan demonstrasi dimaksudkan untuk memberikan ketrampilan kepada para peserta dalam menentukan formula yang tepat dalam pembuatan sabun cuci dari mijel. Setelah kegiatan ini berlangsung diharapkan ibu-ibu akan semakin sadar dengan bahaya penggunaan mijel dan bisa memanfaatkan mijel menjadi produk yang lebih bermanfaat.

**Kata kunci:** Karsinogenik, Lampung, Minyak jelantah, Sabun.

### ABSTRACT

*Cooking oil that has been used 3-4 times or which is already dark brown should not be used anymore because it is carcinogenic. Cooking oil that has been used repeatedly is called as used waste cooking oil. Usually, used waste cooking oil by women will be disposed of carelessly, causing the oil to become waste in the environment. This activity aimed to educate mothers about the dangers of using waste cooking oil repeatedly and to help provide solutions so that waste cooking oil can be reused in other forms, one of it is washing soap. The participants of this activity were 13 PKK women in Labuan Ratu Raya Village, Bandar Lampung. This activity consists of discussions, demonstrations and hands-on practice. The results showed that the participants were very enthusiastic and focused to listen to the theory during the process, this can be seen from the increase in the pretest score from 61.53 to 81.92 and the participants being active while practicing. Practices and demonstrations are intended to provide participants with skills in determining the appropriate formula for making soap from waste cooking oil. Hopefully, mothers will be more aware of the dangers of using waste cooking oil and can use waste cooking oil to become a more useful product.*

**Keywords:** *Carcinogenic, Lampung, Soap, Waste cooking oil.*

Submit:  
28.12.2020

Revised:  
19.01.2021

Accepted:  
15.03.2021

Available online:  
31.03.2021

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



## PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan salah satu bentuk dari minyak nabati, berupa senyawa gliserida dari berbagai asam lemak yang ada dalam gliserida itu sendiri. Dalam teknologi makanan, minyak dan lemak memegang peranan penting karena minyak dan lemak memiliki titik didih yang tinggi (sekitar 200°C) maka bisa dipergunakan untuk menggoreng makanan sehingga bahan yang digoreng akan kehilangan sebagian besar air yang dikandungannya dan menjadi kering. Minyak dan lemak juga memberi rasa gurih spesifik minyak yang lain dari gurihnya protein dan memberi aroma spesifik (Putra, Mahrdania, Dewi, & Saptia, 2012)

Setiap rumah tangga, biasanya akan menghasilkan limbah minyak dari proses penggorengan, minyak yang telah digunakan berulang kali oleh masyarakat di Indonesia sering disebut sebagai minyak jelantah (mijel). Sebagian besar pengguna minyak goreng kerap kali langsung membuang mijel ke tempat-tempat pembuangan seperti saluran air ataupun tanah. Kondisi yang terus-menerus seperti ini akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan berpotensi merusak kehidupan beberapa komunitas makhluk hidup di sungai, aliran akhir dari selokan-selokan dan merusak komponen kandungan tanah (Etriya, Sumarwan, & Kirbrandoko, 2004). Untuk itu perlu penanganan yang tepat agar limbah minyak jelantah ini dapat bermanfaat dan tidak dapat menimbulkan kerugian dari aspek kesehatan manusia dan lingkungan. Pemanfaatan minyak goreng bekas ini dapat dilakukan melalui proses pemurnian agar dapat digunakan kembali sebagai sebagai bahan baku produk berbasis minyak seperti sabun (Naomi, Lumban Gaol, & Toha, 2013). Sabun adalah surfaktan yang di gunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan noda jika di terapkan pada suatu permukaan, air bersabun secara efektif mengikat partikel dalam suspense, mudah di bawa oleh air bersih. Sabun dihasilkan dari proses hidrolisis minyak atau lemak menjadi asam lemak bebas dan gliserol yang dilanjutkan dengan proses saponifikasi (Fessenden & Fessenden, 1997). Kandungan zat-zat yang terdapat pada sabun juga bervariasi sesuai dengan sifat dan jenis sabun. Larutan alkali yang digunakan dalam pembuatan sabun bergantung pada jenis sabun tersebut. Larutan alkali yang biasa yang digunakan pada sabun keras adalah Natrium Hidroksida (NaOH) dan alkali yang biasa digunakan pada sabun lunak adalah Kalium Hidroksida (KOH).

Pada beberapa penelitian telah dilakukan bahwa minyak jelantah bisa diolah kembali melewati sistem filterisasi, hingga warnanya kembali jernih serta seolah layaknya minyak goreng baru, tetapi kandungannya tetap mengalami kerusakan hingga tidak baik untuk tubuh, pemurnian menggunakan kulit pisang (Suryandari, 2014), pemurnian ampas tebu (Hajar, Purba, Handayani, & Mardiah, 2016) dan menggunakan mengkudu sebagai absorben (Putra, Mahrdania, Dewi, & Saptia, 2012). Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka kami tidak menggunakan minyak jelantah hasil filterisasi untuk dikonsumsi melainkan digunakan untuk membuat sabun cuci. Mijel dapat diolah menjadi sabun baik dalam bentuk cair maupun padat (Prihanto & Irawan, 2018). (Lubis & Mulyati, 2019) telah melakukan penelitian dengan memanfaatkan minyak jelantah untuk membuat sabun padat, selain itu juga (Hajar, Purba, Handayani, & Mardiah, 2016) telah melakukan penelitian menggunakan minyak kelapa dan minyak jagung bekas untuk membuat sabun menggunakan ampas tebu sebagai absorben.

Tujuan diadakannya kegiatan pengabdian ini adalah untuk mengedukasi dan memberikan pelatihan kepada masyarakat, terutama ibu-ibu yang berinteraksi langsung dengan penggunaan minyak jelantah tentang bahaya dan bagaimana pengelolaannya.

## IDENTIFIKASI MASALAH

Penggunaan minyak goreng yang berulang-ulang akan menimbulkan kerusakan, karena adanya proses hidrolisis, oksidasi. Kerusakan minyak goreng dapat dilihat dari aroma minyak yang menjadi kurang enak (tengik), serta warna minyak goreng yang berubah menjadi gelap. Pada minyak jelantah, angka asam lemak jenuh jauh lebih tinggi dari pada angka asam lemak tidak jenuhnya. Asam lemak jenuh sangat berbahaya bagi tubuh karena dapat memicu berbagai

penyakit penyebab kematian, seperti penyakit jantung, stroke, dan kanker. Minyak yang telah dipakai untuk menggoreng menjadi lebih kental, mempunyai asam lemak bebas yang tinggi dan berwarna kecokelatan. Selama menggoreng makanan, terjadi perubahan fisikokimia, baik pada makanan yang digoreng maupun minyak yang dipakai sebagai media untuk menggoreng (Wijana, Soemarjo, & Harnawi, 2009). Penggunaan minyak jelantah lebih dari 3x dapat menyebabkan gangguan kesehatan karena bersifat karsinogenik, limbah mijel yang dibuang begitu saja juga akan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, yaitu polusi air dan tanah. Limbah mijel masih dapat diolah untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkannya, bahkan dapat diolah lebih lanjut untuk memberikan nilai tambah, salah satunya diolah menjadi sabun cuci batangan.

Mijel ini bila langsung digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun hasilnya kurang baik. Sabun cuci dari mijel ini mungkin dari sisi warna tidak menarik karena kotor dan gelap dan dari sisi aroma mungkin aroma dari bahan yang digoreng masih akan melekat pada produk sabun. Untuk menghasilkan produk sabun yang secara fisik menarik dan dari sisi aroma harum, maka minyak goreng bekas ini harus dimurnikan dulu. Proses pengolahan mijel yang paling sering dilakukan adalah dengan metode adsorpsi.

### METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini terdiri dari ceramah, diskusi, demonstrasi dan praktik langsung, yang menjadi sasaran kegiatan adalah ibu-ibu PKK sebanyak 13 orang di Kelurahan Labuan Ratu Raya, Kota Bandar Lampung.

#### **Ceramah dan diskusi**

Ceramah dan diskusi dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan kepada para peserta tentang: bahaya penggunaan minyak goreng secara berulang kali bagi tubuh dan lingkungan, membantu memberikan solusi agar mijel dapat dimanfaatkan kembali.

#### **Praktik dan Demonstrasi**

Praktik dan demonstrasi dimaksudkan untuk memberikan ketrampilan kepada para peserta dalam mengelola mijel agar tidak dibuang sembarangan lagi dan mampu membuat langsung produk dari limbah mijel.

Cara pembuatan sabun yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini adalah :

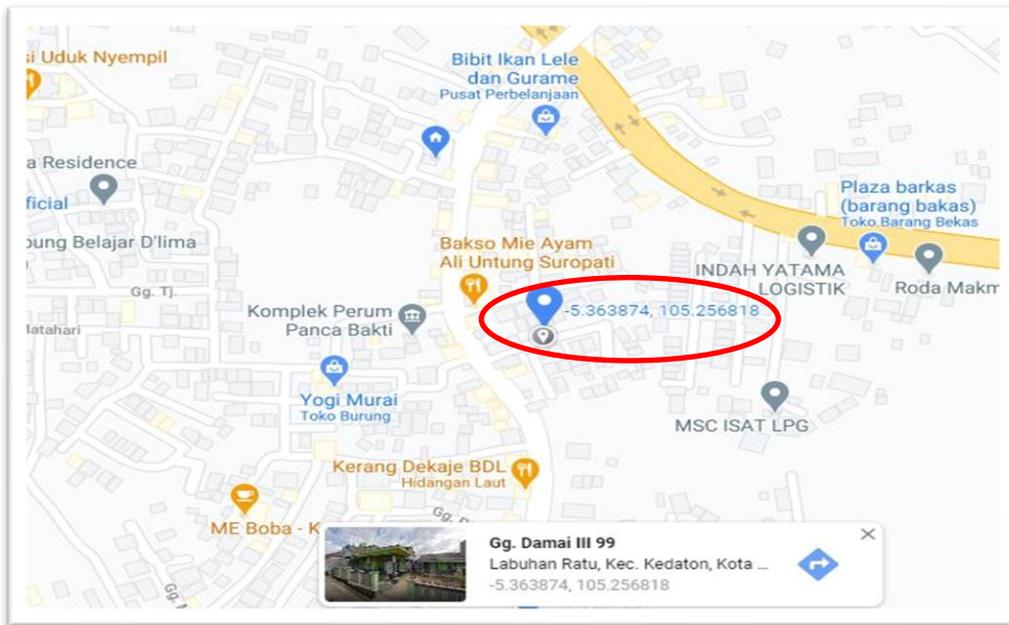
Mijel sebanyak 600 ml direndam dengan dengan kulit pisang minimal 5 jam, lalu di saring agar kotoran tidak masuk dalam adonan. Penjernihan menggunakan kulit pisang, karena menurut (Abdi, Khair, & Saputra, 2015) dan (Nasir, Nurhaeni, & Musafira, 2014) kulit pisang merupakan salah satu bahan yang dapat berfungsi sebagai karbon aktif, nilai karbonasinya bisa mencapai 96 %. Selanjutnya mencampur NAOH (75 gram) dengan air, masukkan NAOH ke dalam air (240 ml) bukan sebaliknya. Dan tunggu sampai air menjadi dingin, setelah dingin masukan minyak sambil diaduk perlahan sampai adonan merata. Siap dimasukkan kedalam cetakan.

#### **Evaluasi**

Untuk mengukur efektivitas pelatihan maka di awal pelatihan akan dilakukan tes awal berupa ujian tertulis. Di akhir pelatihan peserta kembali diuji (tes akhir) menggunakan soal yang sama dengan yang diujikan pada tes awal.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan pada bulan Juli 2020 di Kelurahan Labuan Ratu Raya Bandar Lampung, peta lokasi dapat dilihat pada gambar 1, dihadiri oleh 13 Ibu-ibu PKK sebagai peserta.



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan

Proses kegiatan ini diawali dengan penyampaian materi. Materi yang disampaikan pada kegiatan ini antara lain mengenai bahaya penggunaan mijel lebih dari 3x karena dapat mengakibatkan timbulnya penyakit jantung ataupun kanker. Selain itu juga bila mijel dibuang melalui saluran air akan menyebabkan pencemaran lingkungan disekitar sehingga untuk memanfaatkan sisa mijel diberikan alternatif untuk mengolahnya menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat. Salah satu nya adalah dengan membuat sabun cuci batangan. Setelah penyampaian materi dan diskusi dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktek langsung pembuatan sabun cuci (pada gambar 2). Ibu-ibu PKK menjadi sasaran kegiatan, karena dalam suatu rumah tangga mereka yang berinteraksi langsung dengan penggunaan minyak goreng sehingga perlu diberi pemahaman agar tidak lagi memanfaatkan mijel lebih dari 3x dan tidak membuangnya secara sembarangan.



Gambar 2. Kegiatan pembuatan sabun cuci dari minyak jelantah

Pembuatan sabun saat praktik dilakukan langsung oleh peserta, 3-4 peserta membuat 1 adonan, agar nantinya saat akan praktik di rumah mereka sudah paham bagaimana cara membuat sabun (proses pembuatan sabun dijelaskan pada metode pelaksanaan). Apabila adonan yang sudah dingin dan semua bahan tercampur merata. Selanjutnya adonan siap dimasukkan kedalam cetakan (Gambar 3).



*Gambar 3. Proses pembuatan sabun dengan kulit pisang sebagai absorben*

Dalam proses pembuatan sabun dari mijel beberapa hal yang harus dilakukan, yaitu selalu menggunakan sarung tangan, tidak menggunakan alat berbahan aluminium, bila ingin membersihkan peralatan, tunggu minyak sudah mengental menjadi sabun baru dibersihkan hal ini untuk menghindari kontak langsung bahan NaOH dengan kulit tangan. Setelah adonan sabun dimasukkan ke dalam cetakan, tunggu sampai mengental dan benar-benar padat. Masa tunggu agar sabun dapat digunakan adalah 3-4 minggu untuk menunggu sisa dari alkali NaOH hilang (Gambar 4).

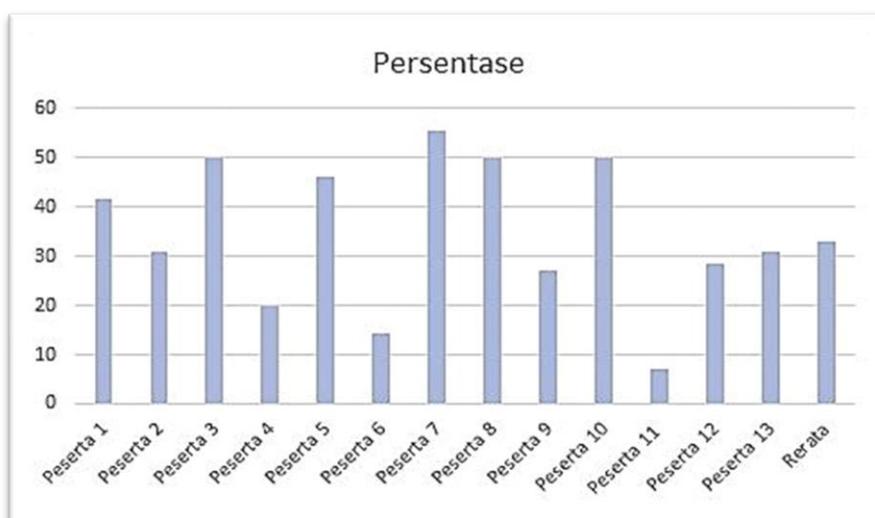


*Gambar 4. Sabun cuci dari minyak jelantah*

Hasil penilaian pretest dan posttest menunjukkan angka yang meningkat 61,53 menjadi 81,92 (Tabel 1), dengan nilai persentase rerata dari semua peserta meningkat sebesar 33,13 % dimana rincian kenaikan nilai setiap peserta disajikan pada Gambar 5. Hal ini membuktikan bahwa selama proses pelatihan berlangsung peserta benar-benar menyimak apa yang disampaikan oleh nara sumber. Ibu-ibu juga terlihat sangat antusias dengan kegiatan pelatihan ini dan mengharapkan adanya kegiatan lanjutan. Berdasarkan hasil observasi setelah kegiatan berlangsung, pelatihan pada pengabdian ini menambah pengetahuan kepada ibu-ibu dalam hal 1) Minyak jelantah yang dipakai hingga lebih dari 3x berpotensi merusak kesehatan dan akan merusak lingkungan jika dibuang langsung ke saluran air. 2) Ibu rumah tangga bisa berperan dalam menjaga lingkungan melalui penanganan limbah minyak jelantah dengan baik.

**Tabel 1. Hasil pretest dan posttest peserta kegiatan pengabdian**

Peserta	Pretest	Posttest	Persentase
Peserta 1	60	85	41,7
Peserta 2	65	85	30,8
Peserta 3	60	90	50,0
Peserta 4	75	90	20,0
Peserta 5	65	95	46,2
Peserta 6	70	80	14,3
Peserta 7	45	70	55,6
Peserta 8	50	75	50,0
Peserta 9	55	70	27,3
Peserta 10	50	75	50,0
Peserta 11	70	75	7,1
Peserta 12	70	90	28,6
Peserta 13	65	85	30,8
<b>Rerata</b>	<b>61,53846</b>	<b>81,92308</b>	<b>33,1250051</b>



*Gambar 5. Persentase peningkatan nilai pretest dan posttest*

Setelah kegiatan ini selesai diharapkan peserta yang telah mengikuti proses dari awal hingga akhir bisa menularkan ilmunya kepada ibu-ibu di lingkungan sekitar rumah agar mijel yang mereka gunakan tidak lagi menyebabkan pencemaran dan menimbulkan penyakit yang berbahaya karena penggunaan mijel yang salah. Semakin banyak masyarakat yang paham akan bahaya kerusakan lingkungan maka dapat membantu mengurangi limbah mijel yang dibuang secara sembarangan, bahkan limbah tersebut masih bisa diolah menjadi produk yang bermanfaat. Kendala yang dihadapi saat akan mengadakan kegiatan ini adalah sulitnya mendapatkan izin untuk mengumpulkan peserta dalam jumlah banyak karena kondisi yang sedang pandemi, waktu yang diijinkan pun hanya sekitar 2 jam sehingga saat dilakukan praktik oleh peserta dirasa kurang maksimal. Namun untuk mengatasi masalah tersebut, telah dibuatkan catatan resep dan video tutorial pembuatan sabun, agar peserta bisa mempelajari kembali.

### KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan, bahwa pembuatan sabun cuci dari minyak jelantah dapat mengurangi limbah rumah tangga dan ibu-ibu yang mengikuti pelatihan terlihat tertarik dan memahami dengan pemaparan yang dijelaskan, hal ini terlihat dari peningkatan nilai pretest sebesar 33,13 % dengan nilai rerata pretest yang semula 61,53 menjadi 81,92 saat posttest.

### UcapanTerimakasih

Terima Kasih Kami Ucapkan kepada LPPM Universitas Lampung yang telah mendanai kegiatan ini melalui dana DIPA BLU 2020 dan Ketua RT 07 Lingkungan 1 Kelurahan Labuan Ratu Raya yang telah memfasilitasi kegiatan ini.

### REFERENSI

- Abdi, C., Khair, R. M., & Saputra, M. W. (2015). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*, L) Sebagai Karbon Aktif Untuk Pengolahan Air Sumur Kota Banjar Baru. *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 1(1), 8-15.
- Etriya, Sumarwan, U., & Kirbrandoko. (2004). Analisis Ekuitas Berbagai Merek Minyak Goreng. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 1(2), 127-139.
- Fessenden, R. J., & Fessenden, J. S. (1997). *Kimia Organik*. Jakarta: Erlangga.
- Hajar, E. W. I., 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.
- Lubis, J., & Mulyati, M. (2019). Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Padat. *Jurnal Metris*, 20(2), 116-120.
- Naomi, P., Lumban Gaol, A. M., & Toha, M. Y. (2013). Pembuatan Sabun Lunak Dari Minyak Goreng Bekas Ditinjau Dari Kinetika Reaksi Kimia. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(2), 42-48.
- Nasir, N. S. W., Nurhaeni, & Musafira. (2014). Pemanfaatan Arang Aktif Kulit Pisang Kepok (*Musa normalis*) sebagai Adsorben Untuk Menurunkan Angka Peroksida Dan Asam Lemak Bebas Minyak Goreng Bekas. *Online Jurnal of Natural Science*, 3(1), 18-30.
- Prihanto, A., & Irawan, B. (2018). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Mandi. *Metana: Media Komunikasi Rekayasa Proses dan Teknologi Tepat Guna*, 14(2), 55-59.
- Putra, A., Mahrdania, S., Dewi, A., & Saptia, E. (2012). Recovery Minyak Jelantah Menggunakan Mengkudu Sebagai Absorben. *Prosiding Seminar Nasional PERTETA* (pp. 585-589). Malang, Jawa Timur: Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia (PERTETA).

- 
- Suryandari, E. T. (2014). Pelatihan Pemurnian Minyak Jelantah Dengan Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*, linn) Untuk Pedagang Makanan di Pujasera Ngaliyan. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 14(1), 57-70.
- Wijana, S., Soemarjo, & Harnawi, T. (2009). Studi Pembuatan Sabun Mandi Cair dari Daur Ulang Minyak Goreng. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1), 54-61.