

## PEMBUATAN SABUN PADAT DI TKIT QURRATA A'YUN DI CIMAHI

Mutiara Putri Utami <sup>1)</sup>, Kenny Kencanawati<sup>2)</sup>, Riza Rizkiah <sup>3)</sup>, Dini Yulianti<sup>4)</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Bandung Raya  
<sup>4,5</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bandung Raya  
Email : <sup>1)</sup> [gmurdikaningrum@unbar.ac.id](mailto:gmurdikaningrum@unbar.ac.id)

### ABSTRACT

*The growing population and the increasing culinary industry have resulted in the production of used cooking oil (cooking waste) in large quantities. This cooking oil if consumed many times will cause disease so that it can disturb health, but if it is thrown away into the environment it will cause environmental pollution. To overcome this, it is necessary to strive for used cooking oil to be processed into ingredients that have added value. One of the uses of used cooking oil is as raw material for making solid soap. The method used is through the saponification reaction. First some reagents needed such as Sodium Hydroxide, filtered cooking oil, fragrances and natural dyes, are put into a container, then stirred, molded, then left until the soap hardens. The results show that the formed soap meets some basic criteria of solid soap with aroma and color that is adjusted to your desire.*

**Keywords:** *used cooking oil, saponification, solid soap*

### ABSTRAK

Perkembangan penduduk yang semakin besar dan meningkatnya industri kuliner menyebabkan dihasilkannya minyak goreng bekas (jelantah) dalam jumlah yang besar. Minyak goreng ini apabila dikonsumsi berkali-kali akan mengakibatkan penyakit sehingga mengganggu kesehatan, tetapi jika dibuang begitu saja ke lingkungan akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Untuk mengatasi hal ini, maka perlu diupayakan agar minyak goreng bekas/jelantah diolah menjadi bahan yang memiliki nilai tambah. Salah satu pemanfaatan minyak goreng bekas adalah sebagai bahan baku pembuatan sabun padat. Adapun metode yang digunakan melalui reaksi saponifikasi. Mula-mula beberapa reagen yang dibutuhkan seperti Natrium Hidroksida, minyak jelantah yang telah disaring, pewangi dan pewarna alami, dimasukkan kedalam wadah, kemudian diaduk, dicetak, lalu dibiarkan sampai sabun mengeras. Adapun Hasil nya menunjukkan bahwa sabun yang terbentuk memenuhi beberapa standar kriteria dasar sabun padat dengan aroma dan warna yang disesuaikan dengan keinginan.

**Keywords:** minyak jelantah, saponifikasi, sabun padat

## **PENDAHULUAN**

Minyak goreng mempunyai peranan sebagai penambah rasa gurih, penghantar panas dan penambah nilai kalor terhadap bahan makanan yang digoreng. Minyak goreng yang berasal dari kelapa sawit termasuk klasifikasi *oleic linoleic acid oils* yang diperoleh dari buah kelapa sawit. Umumnya, minyak nabati memiliki kandungan triclylglycerol yang merupakan senyawa antara ester dari asam karboksilat suhu tinggi dengan glycerol (Achmad, 1979). Selama proses penggorengan, minyak akan mengalami degradasi berdasarkan reaksi peruraian asam lemak. Menurut Kusuma (2003), proses degradasi tersebut dikelompokkan menjadi dua, yaitu: a. Hasil dekomposisi yang tidak menguap, tetap terdapat dalam minyak. b. Hasil dekomposisi yang menguap, keluar bersama uap panas pada saat digunakan untuk menggoreng.

Saat ini Limbah minyak jelantah tersedia cukup banyak yang merupakan sisa dari pengolahan makanan seperti rumah tangga, restoran, dan industri. Apabila dibuang ke lingkungan limbah minyak jelantah tersebut akan sangat berdampak bagi lingkungan seperti adanya lapisan minyak dalam air, menurunnya konsentrasi oksigen terlarut didalam air, menjadikan pencahayaan matahari kurang maksimal sehingga organisme di dalam air kekurangan cahaya, pada suhu rendah limbah minyak jelantah akan membeku sehingga menyumbat saluran pipa, membuat saluran air pembuangan terganggu (Travis et al., 2008).

Semua minyak bahkan tumpahan minyak goreng menyebabkan kerusakan lingkungan, berapapun ukurannya. Minyak beracun bagi lingkungan dan kerusakan dimulai begitu minyak menyentuh air, meski kurang beracun bagi makhluk hidup dibanding produk minyak bumi, tetap saja menimbulkan kerusakan lingkungan Minyak ini umumnya tidak menguap, mengemulsi, atau menyebar di air, jadi mereka cenderung membuat licin di permukaan air, dan menciptakan dampak fisik terhadap air permukaan (Departement of Ecologi State of Washington, 2016). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001 membahas tentang kualitas air dan pengendaliannya, konsentrasi minyak dan lemak yang dibolehkan ada dalam air yaitu 1 mg/L. dan menurut Kepmen LH No.112/2003 tentang penetapan baku mutu air limbah domestik minyak dan lemak konsentrasi maksimum adalah 10 mg/L. Lingkungan organisme air akan terganggu oleh lapisan minyak di permukaan air, hal ini karena (Wardhana, 1990). 1. Tidak masuknya sinar matahari akibat adanya lapisan minyak pada

permukaan air menyebabkan fotosintesis tanaman air tidak dapat berlangsung secara maksimal hal ini menyebabkan kandungan oksigen menurun dikarenakan fotosintesis terganggu. 2. Terhalangnya difusi oksigen akibat lapisan minyak pada permukaan air menyebabkan jumlah oksigen terlarut berkurang dan oksigen yang berkurang akan menyebabkan gangguan pada hewan air.

Oleh karena itu untuk mengatasi berbagai permasalahan yang ditimbulkan oleh pembuangan limbah minyak jelantah, maka masyarakat selaku produsen dan konsumen diharapkan mampu memiliki inisiatif dan dorongan yang kuat untuk dapat mengurangi resiko pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh pembuangan limbah minyak jelantah. Salah satu alternative yang dapat dilakukan adalah dengan mengubah minyak jelantah menjadi suatu produk yang memiliki nilai tambah.

Sabun adalah satu macam surfaktan (*bahan surface active*), senyawa yang menurunkan tegangan permukaan air. Sifat ini menyebabkan larutan sabun dapat memasuki serat, menghilangkan dan mengusir kotoran dan minyak. Pengkonversian minyak jelantah menjadi sabun padat merupakan salah satu alternative yang dapat dilakukan untuk mengurangi resiko pencemaran lingkungan akibat minyak jelantah yang sudah tidak terpakai. Bentuk latihan yang diberikan kepada guru dan orang tua murid TKIT Qurrata A'yun Di Cimahi adalah pemanfaatan minyak jelantah untuk dijadikan sabun padat.

## **METODE**

### 1) Metode Pembuatan Sabun

Minyak jelantah yang sudah disiapkan, ditambahkan arang yang sudah dihaluskan. Kemudian didiamkan semalaman agar kotoran dapat terpisah. Setelah proses pemurnian dilakukan, maka minyak jelantah disaring kemudian dimasukkan ke dalam wadah. Setelah itu, tambahkan NaOH ke dalam air 125 mL dan larutan NaOH tersebut dimasukkan ke dalam minyak jelantah yang telah disaring. Lalu diaduk dengan hand blender sampai mencapai kekentalan yang menyerupai susu kental manis atau mayones. Kemudian masukkan pewarna makanan dan parfum secukupnya aduk hingga merata. Tuang ke dalam cetakan yang telah disiapkan. Diamkan semalam. Potong sabun menjadi ukuran yang diinginkan, lalu angin-anginkan di tempat yang berventilasi bagus. Setelah 3-4 minggu, sabun bisa digunakan. Lebih bagus lagi kalau didiamkan sampai 2-3 bulan,

## 2) Bahan Dan Alat Yang Digunakan

Bahan :

Minyak jelantah 500 mL, Arang ditumbuk atau potongan kecil-kecil, NaOH 70 gram, Air 125 mL, Parfum 20 mL

Alat yang dibutuhkan:

Pengaduk / mixer, Timbangan (lebih baik memakai timbangan digital supaya mendapatkan angka yang presisi), Wadah stainless steel atau wadah plastik yang tahan panas (jangan memakai wadah dari aluminium). Wadah ini dipakai pada saat mencampur soda api + air, dan saat mencampur larutan soda api + minyak, Cetakan silikon. Jika tidak punya cetakan silikon, bisa memakai cetakan puding, tetapi alasi dulu dengan plastik tahan panas atau kertas cokelat yang biasa untuk bungkus nasi supaya ketika sabun sudah jadi, mudah dilepas.

## 3) Lokasi dan sasaran peserta kegiatan PkM Pelaksanaan Kegiatan

Sasaran Peserta : Para Guru dan Orang Tua Murid Di TKIT Qurrata  
A'yun

Lokasi : Jl. Pondok Dustira No. 234 Cimahi, Kampung  
Sukamaju Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimahi  
Tengah, Kota Cimahi

Waktu : 18 Desember 2019

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sabun dihasilkan melalui proses saponifikasi, yaitu hidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam kondisi basa. Pembuat kondisi basa yang biasa digunakan dalam pembuatan sabun padat adalah basa kuat Natrium Hidroksida (NaOH) (Camarata, 1993).. Adapun jenis asam lemak yang dapat dipakai dalam proses pembuatan sabun adalah trigliserida yang juga terkandung dalam minyak jelantah. Asam lemak yang berikatan dengan NaOH nantinya akan membentuk sabun yang memiliki hasil samping berupa gliserol dan gugus asam karboksilat.

Persiapan dilakukan mula-mula melalui metode eksperimen laboratorium di Laboratorium Fakultas Teknik, Universitas Bandung Raya, yakni melalui pemanfaatan

reaksi saponifikasi dalam pembuatan sabun padat. Reaksi saponifikasi dilakukan dengan variasi tambahan zat pewarna, pengharum, pembusa dan lain sebagainya. Setelah persiapan berhasil dilakukan, maka dilanjutkan dengan pengkoordinasian antar pelaksana program untuk pembagian tugas. Pelatihan yang diberikan oleh dosen dan mahasiswa kepada para guru dan para orang tua murid TKIT Qurrata a'yun di Cimahi Jawa Barat. Langkah ini dimaksudkan untuk memberi bimbingan teknis kepada para guru dan orang tua murid agar dapat memberikan manfaat dalam teknik pembuatan sabun, sehingga bisa mengembangkan daya kreatifitas, terlebih bisa sebagai pekerjaan sampingan untuk memperoleh penghasilan tambahan.



Gambar 1. Hasil Pembuatan Sabun Padat

Adapun perincian rencana anggaran yang diperlukan untuk pembuatan sabun padat ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Rincian Anggaran Pembuatan Sabun Padat

<b>NO</b>	<b>URAIAN</b>	<b>BESARNYA BIAYA REALISASI (RP)</b>
1.	NaOH 100 gram	5.000
3.	Parfum bunga rose	12.000
4.	Pewarna makanan	6.000
<b>Total Anggaran</b>		<b>23.000</b>

Bahan-bahan yang terdapat di dalam tabel cenderung mudah untuk didapatkan, sehingga diharapkan sasaran kelompok PKM dapat mengaplikasikan langsung kegiatan pelatihan ini dirumah masing-masing.

Kegiatan pelatihan diawali dengan sambutan dari Ketua Pelaksana. Kemudian materi disampaikan dalam bentuk diskusi dan tutorial untuk menjelaskan tahapan proses

pembuatan sabun hingga manfaat dan kelebihan dari sabun yang akan dibuat. Selanjutnya dilakukan demonstrasi praktek langsung bersama kelompok sasaran didampingi oleh anggota tim. Proses pelatihan dilakukan secara terbuka dan interaktif antara dosen, mahasiswa dan kelompok sasaran.

Adapun beberapa faktor yang menghambat kegiatan adalah alokasi waktu yang singkat, sehingga peserta diharuskan mendapatkan materi pembuatan sabun hanya dalam satu kali percobaan, Namun secara keseluruhan kegiatan PKM ini berjalan dengan lancar semua peserta PKM mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dengan sangat antusias. Penutupan acara diakhiri dengan pembacaan doa dan sesi dokumentasi.

## **KESIMPULAN**

Secara keseluruhan kegiatan PKM ini dapat berjalan dengan lancar, semua peserta pelatihan cukup antusias dan termotivasi untuk mendapatkan pengetahuan baru dan dapat menghasilkan produk yang memiliki nilai guna.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Achmad, S.A. 1979. Ilmu Kimia. Pengetahuan Berdasarkan Percobaan. Cetakan Ke Sepuluh. Angkasa Bandung.
- Camarata, Martin. 1993. Pemanfaatan Gliserin Anorganik dalam Pembuatan Sabun Mandi. Bogor: Departemen THP Institut Pertanian Bogor.
- Departemen of ecologi state of Washington, 2016. Focus on environmental harm from oil dpills. <http://fortress.wa.gov/ecy/publications/documents/1608005>. Diakses pada 25 Januari 2020
- Kusuma, I. G. B. (2003). Pembuatan Biodiesel dri Minyak Jelantah dan Pengujian Terhadap Prestasi Kerja Mesin Diesel. Jurnal Ilmiah Teknik Mesin. Poros Vol. 6 No. 4
- Travis, M.j. Weisbrond, N. dan Gros, A. (2008). Accumulation of Oil and Grease in Soils Irrigated with Greywater ang Their Potential Role in Soil Water Repellency. Sci. Total Environ. Vol.394.pp. 68-74.
- Wardhana, W.A. (1990). Dampak Pencemaran Lingkungan. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.