

**PELATIHAN PEMBUATAN SABUN CUCI PIRING CAIR*****TRAINING IN MAKING LIQUID DISHWASHER SOAP***

**<sup>1</sup>Wiwik Indrawati, <sup>2</sup>Rusnia Junita Hakim, <sup>3</sup>Murni Handayani, <sup>4</sup>RT. Ilya Nurul Hamidah, <sup>5</sup>Natasya Dwi Ramadhani Nasution**

<sup>1,2,3,4,5</sup> Prodi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang  
email : <sup>1</sup>dosen000481@unpam.ac.id; <sup>2</sup>dosen02727@unpam.ac.id; <sup>3</sup>dosen02710@unpam.ac.id;  
<sup>4</sup>rtilyanurulhamidah@gmail.com; <sup>5</sup>natasyadwirn12@gmail.com

**ABSTRAK**

Sabun cuci piring cair digunakan untuk menghilangkan kotoran pada peralatan makan dan bekas masak. Kotoran yang menempel pada peralatan tersebut diantaranya berupa lemak. Air saja tidak dapat membersihkan kotoran yang menempel pada peralatan masak, diperlukan sabun yang dapat mengangkat kotoran yang menempel. Sabun bekerja dengan cara menurunkan tegangan permukaan air. Tegangan permukaan air adalah gaya yang menahan air agar tetap menyatu. Sabun menurunkan tegangan permukaan air dengan cara membentuk lapisan film di permukaan air. Lapisan film sabun ini akan mengelilingi kotoran, sehingga kotoran tersebut dapat lebih mudah terlepas dari permukaan dan terbawa air pada saat dibilas. Sabun adalah bahan yang digunakan untuk mencuci, baik pakaian, badan, piring dan lain-lain yang terbuat dari campuran alkali (natrium atau kalium hidroksida) dan trigliserida dari asam lemak rantai karbon C16 melalui reaksi saponifikasi atau disebut juga reaksi penyabunan. Dalam proses ini asam lemak akan terhidrolisa oleh basa membentuk gliserin dan sabun. Sabun dapat menghilangkan kotoran dan minyak karena struktur kimia sabun terdiri dari bagian yang bersifat hidrofil pada rantai ionnya, dan bersifat hidrofobik pada rantai karbonnya. Pada saat menghilangkan kotoran dan minyak, bagian yang bersifat hidrofobik pada sabun akan larut dalam minyak dan mengepung kotoran minyak, sedangkan bagian hidrofilik akan terlepas dari permukaan yang dibersihkan dan terdispersi dalam air sehingga dapat dicuci. Pemenuhan akan sabun seringkali dianggap sebagai kebutuhan sekunder, karena kebutuhan primer (sandang, pangan, papan) merupakan kebutuhan yang wajib untuk dipenuhi setiap hari. Konsumsi sabun yang terus menerus setiap harinya, menyebabkan kebutuhan pengadaan sabun yang membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Tujuan kegiatan PkM adalah untuk memberikan pelatihan tentang pembuatan sabun cuci piring cair kepada ibu-ibu rumah tangga RT.10 RW.17 di Perumahan Villa Pamulang Pondok Benda agar dapat membuat sabun sendiri, sehingga jika dapat membuat sabun sendiri akan membantu mengurangi pengeluaran untuk kebutuhan pembelian sabun dan juga produksi sabun cuci piring secara massal dapat menciptakan peluang usaha..

**Kata Kunci:** Sabun, Alkali, trigliserida, penyabunan, lemak

**ABSTRACT**

*Liquid dishwashing soap is used to remove dirt on cutlery and cooking utensils. Dirt that sticks to the equipment includes fat. Water alone cannot clean dirt stuck to cooking utensils, soap is needed which can remove stuck dirt. Soap works by lowering the surface tension of water. Water surface tension is the force that holds water together. Soap lowers the surface tension of water by forming a film layer on the water surface. This layer of soap film will surround the dirt, so that the dirt can be more easily removed from the surface and carried away by water when rinsing. Soap is a material used for washing clothes, bodies, dishes, etc., which is made from a mixture of alkali (sodium or potassium hydroxide) and triglycerides from C16 carbon chain fatty acids through a saponification reaction or also called a saponification reaction. In this process, fatty acids will be hydrolyzed by bases to form glycerin and soap. Soap can remove dirt and oil because the chemical structure of soap consists of a part that is hydrophilic in the ion chain, and hydrophobic in the carbon chain. When removing dirt and oil, the hydrophobic part of the soap will dissolve in the oil and surround the oil dirt, while the hydrophilic part will be separated from the surface being cleaned and dispersed in water so that it can be washed. Fulfillment of soap is often considered a secondary need, because primary needs (clothing, food, shelter) are needs that must be met every day. The continuous consumption of soap every day has resulted in the need to procure soap which requires quite a lot of money. The aim of the PkM activity is to provide training on making liquid dish washing soap to housewives RT.10 RW.17 in the Villa Pamulang Pondok Benda housing complex so they can make their own soap, so that if*

*they can make their own soap it will help reduce expenses for necessities. Purchasing soap and also mass production of dishwashing soap can create business opportunities.*

**Keywords:** Soap, alkali, triglycerides, saponification, fat

## I. PENDAHULUAN

Sabun menurut Zulkifli dan Estiasih (2014) adalah bahan yang digunakan untuk mengemulsi dan mencuci, yang terdiri dari komponen utama yaitu asam lemak rantai karbon C16 dan sodium atau potasium. Sementara itu, sabun menurut Sari, dkk. (2010) merupakan bahan surface active agent (surfaktan) atau senyawa yang dapat menurunkan tegangan permukaan air, sehingga menyebabkan larutan sabun dapat memasuki serat dan menghilangkan kotoran serta minyak. Terdapat dua cara proses pembuatan sabun yaitu proses netralisasi minyak dan proses saponifikasi. Proses netralisasi minyak adalah reaksi asam lemak bebas dengan alkali dan tidak menghasilkan gliserol, sedangkan proses saponifikasi adalah reaksi trigliserida dengan alkali dan akan menghasilkan produk sampingan yaitu gliserol. Sabun asam lemak sangat baik menghilangkan kotoran (tanah) dan sangat baik mensuspensi minyak pada proses pencucian (Zulkifli dan Estiasih, 2014).

Reaksi kimia antara kalium atau natrium dengan asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau lemak hewani akan menghasilkan sabun. Sabun yang keras, dibuat dari NaOH, sedangkan sabun lunak dibuat dari KOH (Zulkifli dan Estiasih, 2014). Untuk sabun natrium, kadar alkali dalam sabun mandi tidak boleh lebih dari 0,10 %, sedangkan sabun Kalium, kadar alkali tidak boleh lebih dari 0,14%. Hal tersebut dikarenakan alkali bersifat keras, sehingga dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Kelebihan alkali bebas pada sabun dapat disebabkan karena konsentrasi alkali yang pekat atau berlebih pada proses penyabunan. Biasanya, sabun dengan kadar alkali yang lebih besar digolongkan ke dalam sabun cuci. Asam lemak bebas adalah asam lemak dalam keadaan bebas dan tidak berikatan lagi dengan gliserol, terbentuk akibat terjadinya reaksi hidrolisis terhadap minyak yang mengalami ketengikan. Asam lemak bebas dalam minyak tidak dikehendaki akibat degradasi asam lemak bebas dapat menghasilkan rasa dan bau yang tidak disukai. Oleh karena itu, dalam pengolahan minyak diupayakan kandungan asam lemak bebas serendah mungkin.

Sabun menurut Parasuram (1995) memiliki gugus hidrofil dan hidrofob (RCOOK<sup>+</sup>). Bagian dari sabun yang berperan dalam sifat deterjennya (busa) yaitu gugus RCOO<sup>-</sup>. Sabun yang dilarutkan dalam air akan terurai dan menyebabkan tegangan permukaan air akan menurun. Permukaan yang akan dibersihkan dapat dibasahi dengan air terlebih

dahulu. Buih air sabun akan membantu mengapungkan kotoran dalam air, selain itu struktur sabun terdiri dari bagian hidrokarbon yang hanya larut dalam minyak akan mengepung kotoran berminyak dan ion yang hanya larut dalam air di mana kotoran berminyak yang dikepung oleh ion sabun itu akan terlepas dari permukaan yang dibersihkan dan tersebar di dalam air (Djatkiko dan Widjaja, 1984). Sabun secara fisik berdasarkan Ophardt (2003) diklasifikasikan menjadi :

#### **A. Sabun padat (*hard soap*)**

Sabun padat merupakan sabun yang dibuat dari NaOH dan asam lemak rantai pendek yang memiliki ikatan jenuh. Berdasarkan tingkat transparansinya, terdapat tiga jenis sabun padat, yaitu:

1. Sabun opaque, tampilannya tidak transparan.
2. Sabun translucent, tampilannya agak transparan.
3. Sabun transparan, tampilannya sangat transpara

Sabun dapat mencuci kotoran dan minyak dari permukaan serat karena struktur kimianya, yaitu bagian dari rantai (ionnya) yang bersifat hidrofil dan rantai karbonnya bersifat hidrofobik. Mekanismenya yaitu, rantai hidrokarbon larut dalam partikel minyak yang tidak larut dalam air. Kemudian ionnya akan terdispersi atau teremulsi dalam air sehingga dapat dicuci. Muatan Negatif dan ion sabun juga menyebabkan tetes minyak sabun untuk menolak satu sama lain sehingga minyak yang teremulsi tidak dapat mengendap (Sari dkk., 2010).

Saat ini banyak industri kecil yang memproduksi sabun dengan kualitas yang tidak kalah dengan produk ternama yang beredar dipasaran, maka untuk mendukung perkembangan industri kecil menengah terutama bahan pembersih yang ada di Indonesia perlu adanya peningkatan, sehingga masyarakat di seluruh pelosok Indonesia dapat membeli dengan harga yang lebih murah dan mutunya tidak kalah dengan yang ada di pasaran. Adanya peningkatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan sabun serta bantuan dana dari pemerintah maka produktifitas industri kecil akan lebih meningkat dan pastinya akan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat .

Salah satu senyawa kimia tertua yang pernah dikenal adalah sabun. Terdapat dua jenis bahan pembuatan sabun, yaitu bahan baku dan bahan pendukung. Bahan baku pembuatan sabun adalah senyawa alkali (basa) dan minyak atau lemak. Bahan

pendukung pembuatan sabun berfungsi untuk meningkatkan kualitas sabun, baik dari nilai guna maupun dari daya tarik. Bahan pendukung yang dipakai pada proses pembuatan sabun adalah natrium klorida ( $\text{NaCl}$ ), natrium karbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), natrium fosfat ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ), pewarna dan pewangi. Fungsi utama dari sabun sebagai zat pencuci disebabkan adanya surfaktan yang terkandung di dalamnya. Surfaktan merupakan molekul yang memiliki gugus polar yang suka air (hidrofilik) dan gugus non polar yang suka minyak (hidrofobik), sehingga dapat menyatukan campuran yang terdiri dari minyak dan air.

## **B. Sabun Cair**

Sabun cair adalah jenis sabun yang berbentuk liquid (cairan) sehingga mudah dituangkan dan menghasilkan busa yang lebih banyak dan tampak lebih menarik. Sabun cair dibuat dengan semi boiled process yang menggunakan bantuan panas pada proses pembuatannya. Bahan-bahan pembuatan sabun dapat dengan mudah ditemukan di toko kimia. Bahan dasar pembuatan sabun cair meliputi Sodium lauryl Ether Sulfat (SLS) atau texapon dan garam serta bahan aditif seperti parfum, pengawet, pengental dan zat pewarna. Pada pembuatan sabun cair ini digunakan bahan yang mudah didapat dan peralatan yang sederhana. Satu paket kecil bahan baku pembuatan sabun dapat dihasilkan beberapa liter sabun cair, Sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan penggunaan sabun sehari-hari dan juga dapat dijadikan sebagai industri rumah tangga (Pasir dan Hakim, 2014).

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilakukan dosen dan mahasiswa Program Studi Teknk Kimia, Fakultas Teknik Universitas Pamulang merupakan tugas Tri Dharma perguruan Tinggi yang harus dilakukan sebagai bentuk kepedulian terhadap masyarakat. Tujuan kegiatan PkM ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan pelatihan pembuatan sabun cuci piring cair kepada ibu-ibu rumah tangga di RT.10 RW.17 Perumahan Villa Pamulang Pondok Benda, Pamulang - Kota Tangerang Selatan, agar membantu mengurangi pengeluaran rumah tangga untuk pembelian sabun dan produksi sabun cuci piring secara massal juga dapat menciptakan peluang usaha. Biaya kebutuhan pembelian sabun 3x lipat dibandingkan apabila membuat sendiri, sehingga apabila akan dijadikan peluang usaha akan menjanjikan keuntungan.

## II. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu melalui penyuluhan dan pelatihan secara langsung. Pelaksanaan dimulai dengan penyuluhan dalam bentuk ceramah dan diskusi langsung menjelaskan fungsi dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun cuci piring cair. Tahapan selanjutnya adalah pelaksanaan pelatihan dan praktek pembuatan sabun cuci piring cair dengan melibatkan peserta secara langsung. Berikutnya adalah sesi Tanya jawab dan diskusi.

Alat yang diperlukan :

- Wadah untuk membuat sabun cuci piring cair (baskom),
- Pengaduk Kayu,
- Gelas ukur,
- Sarung tangan karet, masker,
- Lap flanel atau kain microfiber atau kain lap
- Jirigen kosong / botol plastik kosong,

Bahan yang dibutuhkan :

- Texapon / Natrium Lauril Sulfat (100 gram)
- Sodium Sulfat (80 gram)
- Cacoamine DEA /Aminin (10 mL)
- Foam Booster (5 mL)
- Air (900 mL)
- Parfum (2 mL)
- Pewarna (1,5 mL)
- Propilen Glikol (1 mL)

Cara Pembuatan Sabun:

- Disiapkan reactor/baskom lalu dimasukkan texapone.
- Ditambahkan natrium sulfat dan diaduk campuran tersebut hingga memutih.
- Kemudian dimasukkan air sedikit demi sedikit ke dalam campuran tersebut.
- Ditambahkan Aminon ke dalam larutan dengan terus di aduk.
- Ditambahkan foam booster dengan terus di aduk. Setelah itu masukkan pewarna secukupnya diaduk hingga merata

- Kemudian ditambahkan parfum, propilen glikol dan terus diaduk, selanjutnya diamkan sabun cair tersebut selama 15 jam agar buih sabun hilang

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari Pengabdian kepada Masyarakat RT.10 RW.17 di Perumahan Villa Pamulang Pondok Benda dengan peserta ibu-ibu rumah tangga seperti ditunjukkan pada Gambar 1. adalah minat peserta untuk membuat sabun cuci piring cair sendiri karena pembuatan sabun cuci piring sangat mudah dan biaya membuat sabun cuci piring sendiri akan menghemat pengeluaran pembelian sabun. Biaya kebutuhan pembelian sabun 3x lipat dibandingkan apabila membuat sendiri, sehingga apabila akan dijadikan peluang usaha akan menjanjikan keuntungan.



Gambar 1. Ibu-ibu sedang praktek membuat sabun cuci piring

### KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring Cair sangat bermanfaat bagi masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga RT.10 RW.17 di Perumahan Villa Pamulang Pondok Benda, Pamulang - Kota Tangerang Selatan agar membantu mengurangi pengeluaran rumah tangga untuk pembelian sabun dan produksi sabun cuci piring secara massal juga dapat menciptakan peluang usaha.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kegiatan PkM ini dapat terlaksana karena bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Yayasan Sasmita Jaya yang telah mendanai kegiatan PkM ini dan warga Rt. 10 RW. 17 Perumahan Villa Pamulang Pondok Benda Pamulang yang telah memfasilitasi kegiatan PkM ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Djatmiko, B., dan Widjaja, A.P., 1984, Teknologi Lemak dan Minyak Ikan. Bogor: Agro Industri Press. Fateta-IPB
- [2]. Pasir, S., & Hakim, M. S (2014). Penyuluhan dan Praktik Pembuatan Sabun Cuci Piring Cair I. Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan, 3 (3), 155 – 159.
- [3]. Sari, V. I., 2010, Pemanfaatan Stearin Dalam Proses Pembuatan Sabun Mandi Padat. Jurnal Sagu 11.1.
- [4]. Zulkifli, M., & Estiasih. (2014). Sabun dari Distilat Asam Lemak Minyak Sawit. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 2(4), 170-177.