

PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK SAWIT PADA KARAKTERISTIK SABUN TRANSPARAN

Endah Retno Dyartanti*, Nesia Angela Cristi, Irwan Fauzi

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret

Jl. Ir. Sutami no. 36 A, Surakarta 27126 Telp/fax:0271-632112

*Email: endah_rd@uns.ac.id

Abstract: *Transparent soap is a opaque one having clear structure. This soap has high transparency level. Transparent soap is produced by saponification of oil or fat with NaOH solution at 60-70 °C. This research aims study the effect of composition of coconut oil and palm oil (100:0; 90:10; 80:20; 70:30; 60:40 g/g) mixture on the quality of transparent soap. The free fatty acid (FFA) level of coconut oil was 0.8% and that of palm oil was 1.07%. In this work, there were 3 processes separately, namely saponification reaction, transparent structure forming, and curing. Saponification reaction was done by reacting stearic acid in fatty acid phase and NaOH at 60-70°C. Stearic acid was melted with heating until melted and some oil was added. After obtaining homogeneous mixture between stearic acid an oil, then NaOH 30% solution was added. The forming of transparent structure was conducted by adding propylene, glycol, glycerin, sugar solution and ethanol 70% into saponification product. To produce soap color and aroma, the colorant and fragrance were added. Then, the soap was casted and cured for 24 hours by storing it at room temperature. The result of transparent soap analysis for coconut oil compositions of 100%, 90%, 80%, 70%, and 60%, it was obtained that the water level were 18.36%, 18.24%, 18.66%, 18.66%, and 18.56%, respectively. The free alkali contained in transparent soaps were 0.078%, 0.078%, 0.0796%, 0.0804%, and 0.0796%. The yields were 62.78%, 62.25%, 62.49%, 60.88%, 59.79%, and the pH of transparent soap was 9. The best composition of coconut oil and palm oil mixture was 90:10 while the ratio of coconut oil and palm oil mixture composition resulting the highest yield was 100:0.*

Keywords: *Transparent soap, Saponification, Coconut oil, Palm oil*

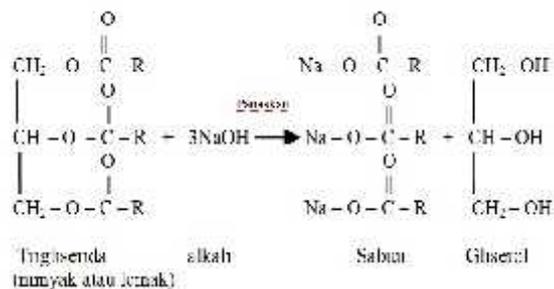
PENDAHULUAN

Kebutuhan alat pembersih seperti sabun semakin meningkat dengan banyaknya polusi yang dapat menimbulkan potensi penyakit yang diawali dengan kotoran, keringat, dan bakteri pada kulit. Sabun yang berkualitas baik dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan. Salah satu bahan baku yang sangat potensial dalam pembuatan sabun adalah minyak kelapa. Hal ini dikarenakan adanya kandungan asam laurat dan vitamin E yang tinggi dalam minyak kelapa tersebut (Ketaren,1986). Sabun transparan memiliki tampilan yang transparan dan lebih berkilau dibanding jenis sabun lain serta mampu menghasilkan busa yang lebih lembut dikulit. Tampilan dari sabun transparan yang menarik, berkelas dan mewah membuat sabun transparan dijual dengan harga yang relatif lebih mahal. Selain itu sabun transparan juga bisa dijadikan cinderamata, souvenir, sehingga memberikan kesan unik dan tampilan eksklusif (Erliza et al, 2005). Sabun transparan merupakan sabun batangan (*opaque*) yang memiliki struktur bening, sabun ini memiliki tingkat transparansi tinggi sehingga memancar-

kan cahaya yang menyebar dalam partikel-partikel kecil. Sabun transparan dibuat dari campuran minyak/lemak dan larutan NaOH yang disebut dengan reaksi saponifikasi yang dilakukan pada suhu 60-70 °C. Struktur transparan pada sabun didapat karena penambahan bahan-bahan seperti etanol, gliserin, dan larutan gula. Sabun yang dibuat dengan NaOH dikenal dengan sabun keras (*hard soap*), sedangkan sabun yang dibuat dengan KOH disebut sabun lunak (*soft soap*). Sabun dibuat dengan dua cara yaitu proses saponifikasi dan proses netralisasi minyak.

Proses saponifikasi minyak akan memperoleh produk sampingan yaitu gliserol, sedangkan proses netralisasi tidak akan memperoleh gliserol. Proses saponifikasi (Gambar 1) terjadi karena reaksi antara trigliserida dengan alkali, sedangkan proses netralisasi terjadi karena reaksi asam lemak bebas dengan alkali (Ophardt, 2003).

Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh rasio minyak kelapa dan minyak kelapa sawit terhadap sifat sabun yang dihasilkan.



Gambar 1. Reaksi Saponifikasi

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak kelapa, minyak kelapa sawit, larutan NaOH 30%, asam stearat, propilen glikol, gliserin, larutan gula, asam sitrat, etanol 70% dan pewangi dengan komposisi pada Tabel 1. Pembuatan sabun transparan ini menggunakan motor pengaduk untuk pencampurannya, dan untuk mempermudah kontrol suhu digunakan *water bath*.

Tabel 1. Formula sabun transparan

Bahan	Komposisi (gr)				
	1	2	3	4	5
Minyak kelapa	100,6	90	80	70	60
Minyak sawit	-	10	20	30	40
Larutan NaOH 30%	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29
Asam stearat	34,12	34,12	34,12	34,12	34,12
Propilen glikol	34	34	34	34	34
Gliserin	23,84	23,84	23,84	23,84	23,84
Larutan gula	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2
Asam sitrat	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Etanol	51,2	51,2	51,2	51,2	51,2
Pewangi	secukupnya				

Pembuatan sabun transparan melalui tiga tahapan yaitu reaksi saponifikasi, perolehan struktur transparan dan tahapan *curing*. Reaksi saponifikasi yaitu dengan mereaksikan asam stearat dalam fase asam lemak dengan NaOH 30% dengan perbandingan sesuai formula Tabel 1 pada suhu 60-70 °C. Asam stearat dilelehkan dengan pemanasan hingga mencair dan ditambahkan minyak, setelah asam stearat dan minyak homogen selanjutnya ditambahkan larutan NaOH 30%. Tahapan selanjutnya adalah

perolehan struktur transparan yaitu dengan penambahan propilen glikol, gliserin, larutan gula dan etanol 70% pada suhu 60-70 °C. Untuk mendapatkan warna dan aroma sabun maka ditambahkan pewarna dan pewangi. Selanjutnya sabun dicetak dan mengalami proses *curing* selama 24 jam yakni dengan menyimpannya dalam suhu ruangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kandungan Asam Lemak Bebas (FFA) Bahan Baku

Kandungan asam lemak bebas (FFA) dalam minyak nabati yang digunakan dalam pembuatan sabun transparan ini, ditunjukkan di Tabel 2.

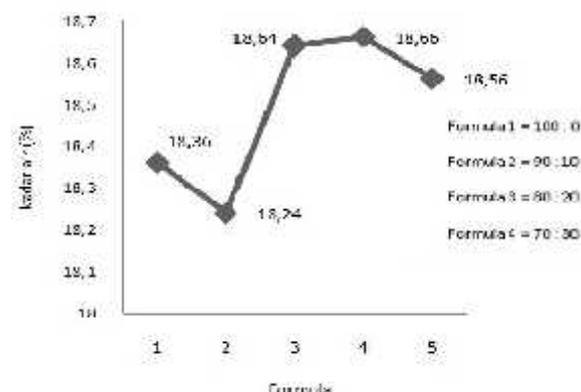
Tabel 2. Hasil Analisa Asam Lemak Bebas (FFA) Bahan Baku

Minyak nabati	Kadar FFA (%)
Minyak kelapa	0,80
Minyak sawit	1,07

Nilai FFA minyak kelapa sawit memiliki angka yang lebih besar daripada minyak kelapa. Hal ini mengakibatkan mutu sabun transparan menjadi kurang baik apabila perbandingan antara minyak kelapa sawit lebih besar dari minyak kelapa.

Pengaruh Komposisi Bahan Baku terhadap Kadar Air

Pengaruh perbedaan komposisi bahan baku yang digunakan terhadap kadar air yang terdapat pada sabun transparan ditunjukkan dalam Gambar 2. Kadar air dari sabun transparan belum menunjukkan hasil yang optimal karena standar SNI 06-3532-1994 yaitu maksimal 15%. Sabun transparan yang memiliki kadar air lebih akan bersifat lebih lunak dan memiliki kandungan busa yang lebih banyak namun akan lebih cepat habis dalam pemakaiannya.



Gambar 2. Grafik analisa kadar air sabun transparan (%)

Pengaruh Komposisi Bahan Baku terhadap Nilai pH

Tabel 3 menunjukkan perbedaan komposisi bahan baku yang digunakan terhadap kadar pH yang terdapat pada sabun transparan.

Tabel 3. Hasil Analisa pH Sabun Transparan

Formula	1	2	3	4	5
Kadar pH	9	9	9	9	9

Kadar derajat keasaman (pH) setiap sabun adalah sama. Hal itu menunjukkan bahwa perbedaan komposisi tiap sabun tidak mengakibatkan perbedaan pH. Menurut standar SNI 06-3532-1994, kadar pH untuk sabun padat berkisar antara 8-10. Semakin besar kadar pH akan mengakibatkan kulit iritasi karena kandungan alkali dapat berbahaya bagi kesehatan kulit.

Pengaruh Komposisi Bahan Baku terhadap Kadar Alkali Bebas (NaOH,%)

Tabel 4 memperlihatkan pengaruh komposisi bahan baku yang digunakan terhadap kadar alkali bebas yang terdapat pada sabun transparan.

Tabel 4. Hasil Analisa Alkali Bebas (NaOH, %)

Formula	1	2	3	4	5
Alkali Bebas	0,078	0,078	0,0796	0,0804	0,0796

Kadar alkali bebas sabun transparan tidak banyak berbeda dari tiap formula. Hal itu dikarenakan komposisi NaOH yang digunakan sama yaitu 30 g/100 mL larutan. Dari standar SNI 06-3532-1994 ditentukan kadar alkali bebas maksimal adalah 0,14 % sedangkan alkali bebas yang terkandung dalam sabun lebih rendah dari batas yang diijinkan yakni 0,078% - 0,0804%. Adanya sisa alkali akan mengakibatkan sabun sulit berbusa dan menyebabkan kulit menjadi iritasi.

Pengaruh Komposisi Bahan Baku terhadap Kadar Bilangan Penyabunan

Bilangan penyabunan adalah jumlah miligram NaOH yang diperlukan untuk menyabunkan satu gram minyak atau lemak. Tabel 5 menunjukkan pengaruh perbedaan komposisi bahan baku terhadap kadar alkali bebas yang terdapat pada sabun transparan.

Yield

Yield adalah jumlah produk yang diinginkan dibagi dengan jumlah bahan baku yang

digunakan. Yield pembuatan sabun transparan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Kadar Bilangan Penyabunan

Jenis Minyak	Bilangan Penyabunan
Minyak Kelapa	201,4
Minyak Kelapa Sawit	202,8

Tabel 6. Yield Pembuatan Sabun Transparan

Formula	1	2	3	4	5
Yield (%)	62,78	62,25	62,49	60,88	59,70

Yield untuk formula 1 lebih tinggi dibanding dengan formula yang lain, hal ini dikarenakan pada saat pembuatan sabun transparan terbentuk buih, buih ini akan dibuang ketika pencetakan sehingga semakin banyak buih yang terbentuk pada saat pembuatan sabun maka yield akan semakin sedikit. Buih yang dihasilkan pada formula 1 lebih sedikit dibanding formula yang lain.

KESIMPULAN

Sabun transparan dibuat dari campuran minyak/lemak dan larutan NaOH yang disebut dengan reaksi saponifikasi yang dilakukan pada suhu 60-70 °C. Struktur transparan pada sabun didapat karena penambahan etanol, gliserin, dan larutan gula. Hasil analisa sabun transparan untuk komposisi minyak kelapa 100%, 90%, 80%, 70%, 60% diperoleh kadar air sebesar 18,36%, 18,24%, 18,64% 18,66%, 18,56%. Alkali bebas yang terkandung dalam sabun transparan sebesar 0,078%, 0,078%, 0,0796%, 0,0804%, 0,0796%. Yield yang dihasilkan sebesar 62,78%, 62,25%, 62,49%, 60,88%, 59,79% dan pH sabun transparan adalah 9. Komposisi campuran minyak kelapa dan minyak kelapa sawit terbaik adalah 90:10 sedangkan perbandingan komposisi campuran minyak kelapa dan minyak kelapa sawit yang memberikan yield yang paling besar adalah 100:0.

SARAN

Pembuatan sabun transparan untuk penelitian berikutnya dapat dilakukan dengan penambahan ekstrak herbal, *whitening agent*, *antioxidant*, dan *antiseptic* sehingga akan menghasilkan sabun transparan yang jauh lebih baik tanpa melupakan nilai ekonomis. Selain itu, tampilan sabun berupa bentuk, warna, dan ukuran akan memberikan karakter yang kuat agar lebih diterima konsumen dan tidak kalah bersaing dengan sabun yang ada di pasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2008, "Mari Membuat Sabun Kita", <http://www.sma.net> (17 januari 2012)
- Anomymous, 2011, "Sabun Transparan Whitening", <http://scribd.com/doc/12312853/7/B-1-Sabun-Transparan-Whitening> (5 Oktober 2011)
- Erliza, H., Ani, S., Mira, R. 2005, "Membuat Sabun Transparan", Penebar Swadaya, Jakarta
- Hambali, E., dkk., 2005, "Membuat Sabun Transparan untuk Gift dan Kecantikan", Penebar Swadaya, Jakarta : 19-23.
- Ketaren, S., 1986, "Minyak dan Lemak Pangan", Penerbit UI Press, Jakarta.
- Ophardt, C.E., 2003, "Soap", <http://elmhurst.edu/chm/vchembook/554soap.html> (10 Desember 2011)
- Prima, K. R., 2006, "Komposisi dan Evaluasi Hasil Pembuatan Sabun Padat Virgin Coconut Oil (VCO) dengan Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)", FMIPA UnAnd, Padang.
- Priyono, Agus, 2009, "Pembuatan Sabun", Fakultas Teknik, Universitas Riau, Jambi.
- Sari Lubis, Lely, 2011, "Sabun Obat", Fakultas MIPA USU, Medan.
- SNI – 06 - 3532 – 1994, "Dewan Standarisasi Nasional Sabun Mandi", Jakarta.
- Winarno, F. G, 1992, "Kimia Pangan dan Gizi", PT. Gramedia, Jakarta.