

PENGARUH BEBERAPA KOMPOSISI ALKALI DAN SERBUK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Roch. Var. *Rubrum*) TERHADAP KUALITAS SABUN PADAT BERBAHAN VIRGIN COCONUT OIL

Mahmudah, Dedi wahyudi
Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Medan

ABSTRACT

This research was aimed to know the effect of some alkali composition and red ginger powder (Zingiber Officinale Roch. Var Rubrum) to the quality of the solid soap made from Virgin Coconut Oil (VCO). The method used in this experimental research is to manipulate the formulation of ginger powder soap preparation and observation of soap solid quality through free alkali analysis, measurement of acidity degree and organoleptic test based on SNI no. 06-3532-1994. The result of this research showed that the lowest free alkali content of soap bath was 0.36% and the highest was 0.8%, while the SNI provision was 0.1%, the resulting solid soap was not yet feasible to use, the degree of acidity (pH) on solid soap is 8-9, and it in accordance with the provisions of SNI. The greater the amount of ginger powder given, the more rough the texture, the smell of ginger and the color is more brown depending on the composition of ginger powder used.

Keywords: alkali, red ginger, soap solid quality, and virgin coconut oil

PENDAHULUAN

Sabun merupakan 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 (Sari, dkk, 2010). Sabun dapat dibuat dari minyak (trigliserida), asam lemak bebas (ALB) dan metil ester asam lemak dengan mereaksikan basa alkali terhadap masing-masing zat, yang dikenal dengan proses saponifikasi. Saponifikasi adalah reaksi yang terjadi ketika minyak atau lemak dicampur dengan larutan alkali. Dengan kata lain saponifikasi adalah proses pembuatan sabun yang berlangsung dengan mereaksikan asam lemak dengan alkali yang menghasilkan sintesa dan air serta garam karbonil (sejenis sabun). Ada dua produk yang dihasilkan dalam proses ini, yaitu sabun dan gliserin. Secara teknik, sabun adalah hasil reaksi kimia antara *fatty acid* dan alkali.

Fatty acid adalah lemak yang diperoleh dari lemak hewan dan nabati (Prawira, 2010).

Jenis alkali yang umum digunakan dalam proses saponifikasi adalah NaOH, KOH, Na₂CO₃, NH₄OH, dan ethanolimines. NaOH atau

yang biasa dikenal soda kaustik dalam industri sabun, merupakan alkali yang paling banyak digunakan dalam pembuatan sabun keras

(Ketaren, 2005). Setelah menjadi sabun maka NaOH akan terpecah menjadi unsur penyusunnya yang netral. Konsentrasi NaOH berpengaruh terhadap kualitas sabun yang dibuat karena dapat mempengaruhi pH sabun, asam lemak bebas, alkali bebas, kadar fraksi tak tersabunkan, asam lemak sabun, dan kadar air. Tinggi rendahnya konsentrasi NaOH akan mempengaruhi kesempurnaan proses saponifikasi pada sabun sehingga secara tidak langsung juga akan mempengaruhi kualitas sabun yang dihasilkan (Maripa, dkk, 2014)

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan minyak kelapa murni yang dihasilkan dari daging buah kelapa tua yang segar yang dibuat tanpa mengubah sifat kimianya (Anwar (2011) dalam Maradesa, 2014). Kandungan yang penting dalam minyak tetap dapat dipertahankan, dan minyak mempunyai warna lebih jernih dan dapat tahan selama dua tahun tanpa menjadi tengik (Anonymous, 2005 dalam Sri Winarti, dkk (2007).

Minyak kelapa murni atau *Virgin Coconut oil (VCO)* merupakan minyak kelapa yang diperoleh lewat pemanasan minimal dan tanpa proses pemurnian kimiawi. Minyak ini mengandung asam laurat yang sangat tinggi (45 – 55%). Minyak kelapa murni tidak berwarna dan mempunyai aroma yang harum dan khas. Minyak kelapa murni merupakan bahan baku industri pangan, kosmetika, dan farmasi (Fadhilah, 2014).

Salah satu penggunaan VCO untuk bahan baku kosmetika adalah untuk pembuatan sabun padat.

Seiring dengan perkembangan yang cukup pesat dalam dunia industri dimungkinkan adanya penambahan bahan - bahan lain kedalam sabun sehingga menghasilkan sabun dengan sifat dan kegunaan baru. Bahan-bahan yang ditambahkan misalnya serbuk jahe merah. Jahe merah (*Zingiber officinale Rosc. var. rubrum*) mempunyai keunggulan dari jumlah kandungan senyawa kimianya sehingga lebih sering digunakan sebagai bahan baku obat, dan kosmetika. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak tanaman jahe terutama golongan flavonoid, fenol, terpenoid, dan minyak atsiri dapat digunakan sebagai antibakteri (Muhlisin,dkk, 2014).

METODOLOGI

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas erlenmeyer, gelas Beaker, gelas ukur, neraca analitik, spatula/pengaduk, blender, saringan, baskom, pH meter, cetakan sabun. Sedangkan bahan yang digunakan adalah, *Virgin coconut oil* (VCO), NaOH, serbuk jahe, aquadest, indikator PP, etanol 96%.

Cara Kerja

Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO)

Tahapan proses pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) dimulai dari pemilihan kelapa. Kelapa yang digunakan dipilih yang sudah tua. Buah kelapa tua dibelah dan diambil daging buahnya, Daging buah dicuci, kemudian diparut, kelapa parut diperas dengan menggunakan air hangat dengan perbandingan 1:3 (kelapa:air) dengan tiga kali ekstraksi. Santan yang diperoleh didiamkan 12 jam untuk memisahkan krim santan dan air santan. Krim santan kemudian di mixer selama 30 menit. Setelah itu krim santan kembali didiamkan selama 12 – 24 jam. Setelah didiamkan agar diperoleh tiga lapisan. Lapisan pertama berupa minyak, lapisan kedua adalah air dan lapisan ketiga adalah air. Agar diperoleh minyak murni, maka dilakukan penyaringan.

Pembuatan serbuk jahe

Rimpang jahe yang sudah tua (berumur ± 8 bulan) dibersihkan dari tanah yang menempel, dengan cara di cuci di air yang mengalir, dan bagian yang busuk dibuang. Jahe yang sudah

bersih kemudian dirajang tipis-tipis dan dikeringanginkan dalam ruangan kurang lebih selama 5 hari. Simplisia yang sudah jadi (kering) kemudian di blender sampai halus, lalu diayak agar diperoleh serbuk jahe.

Penyiapan formulasi sediaan sabun padat serbuk jahe

Sediaan sabun padat yang mengandung ekstrak jahe merah dibuat dalam 9 formula dengan variasi konsentrasi yang berbeda seperti disajikan dalam tabel 1. Formula 10 tanpa perlakuan serbuk jahe dengan NaOH 6,90 g.

Tabel 1. Formula pembuatan sabun padat dengan variasi konsentrasi

No	Nama Bahan	Formula dan Komposisi								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	NaOH	6,90 g	6,90 g	6,90 g	7,90 g	7,90 g	7,90 g	8,90 g	8,90 g	8,90 g
2	Serbuk jahe	3 g	6g	9g	3g	6g	9g	3g	6g	9g
3	VCO	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g
4	Air	16,50g	16,50g	16,50g	16,50g	16,50g	16,50g	16,50g	16,50g	16,50g

Pembuatan sabun padat serbuk jahe

Alat dan bahan yang diperlukan disiapkan terlebih dahulu. Kemudian timbang semua bahan sesuai komposisi perlakuan. Masukkan NaOH ke dalam air sedikit demi sedikit dan aduk sampai semua NaOH terlarut. Diamkan beberapa saat sampai larutan mencapai suhu dibawah 40°C, kemudian tuangkan larutan tersebut ke dalam VCO secara perlahan dan tambahkan serbuk jahe sesuai perlakuan . Aduk sampai mencapai trace. Siapkan cetakan yang telah dilapisi plastik dan tuangkan larutan kedalam cetakan dan didiamkan selama 4 minggu. Setiap minggu dilakukan pengamatan terhadap jumlah alkali bebas dan pH.

Selanjutnya sabun mandi yang dihasilkan diuji kualitasnya berdasarkan SNI No. 06-3532-1994.

Analisa Kualitas sabun

Pengamatan kualitas sabun padat serbuk jahe yang dilakukan berupa analisa alkali bebas, pengukuran derajat keasaman dan uji organoleptis

Jumlah alkali yang terdapat di dalam sabun dianalisa dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ alkali bebas} = \frac{V \times N \times 0,04}{W} \times 100\%$$

Keterangan: V = Volume HCl yang digunakan untuk titrasi (mL)

N = Normalitas HCl (N)

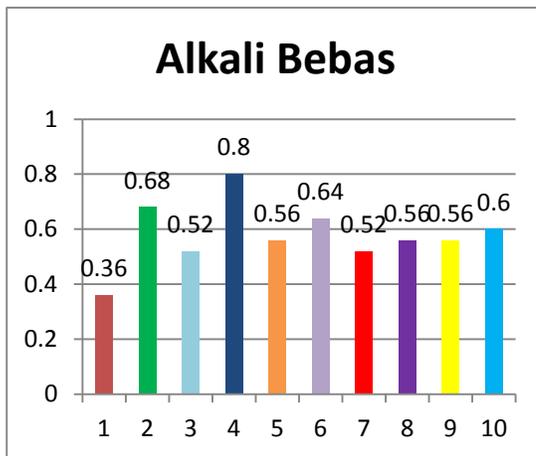
W = Bobot sampel (g)

0,04 = Bobot setara NaOH

Hasil dan Pembahasan

- a. Pengukuran kandungan Alkali bebas sabun padat.

Pengamatan yang telah dilakukan untuk mengetahui kandungan alkali sabun padat serbuk jahe tersaji dalam grafik 1 berikut :

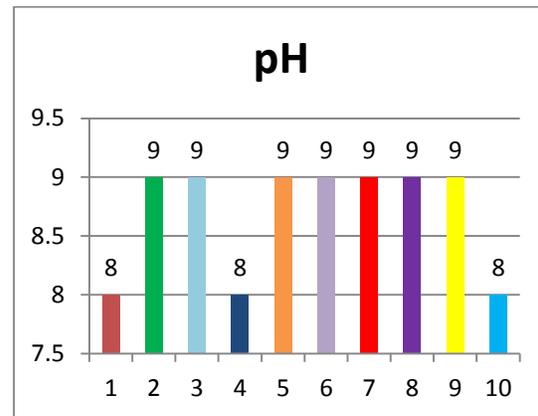


Grafik 1. Hasil analisa Alkali pada beberapa formula sabun padat

Berdasarkan grafik 1, dapat dilihat bahwa kandungan alkali yang paling rendah ditunjukkan oleh formula 1, dengan komposisi NaOH 6,90 g, Serbuk jahe 3 g, VCO 50 g dan air 16,50 g dengan kandungan alkali sebesar 0,36%, sedangkan kandungan alkali yang tertinggi terdapat pada formula 4 yaitu sebesar 0,80% dengan komposisi NaOH 7,90 g, Serbuk jahe 3 g, VCO 50 g dan air 16,50 g. Alkali bebas adalah alkali dalam sabun yang tidak terikat sebagai senyawa (SNI, 1994). Menurut SNI (1994), kadar alkali bebas pada sabun maksimum sebesar 0,1%. Sedangkan menurut Respective ISI Specification, kadar alkali bebas sabun sekitar 0,05% - 0,3%. Kelebihan alkali dapat disebabkan karena penambahan alkali yang berlebihan pada proses pembuatan sabun. Alkali bebas yang

melebihi standard dapat menyebabkan iritasi pada kulit, seperti kulit luka dan mengelupas (Erik, 2007 dalam Sari, 2010).

- b. Pengukuran Derajat keasaman sabun padat Pengukuran pH terhadap sabun padat tersaji dalam grafik 2 berikut :



Nilai derajat keasaman (pH) yang paling baik dimiliki oleh sabun komersil dengan merk DOVE (pH 7). Sedangkan sabun komersil biasa lainnya memiliki pH sekitar 8-10. Sabun dengan pH netral merupakan sabun yang baik, karena lembut untuk kulit. Hasil analisa untuk sabun padat memiliki pH sekitar 8-9. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai pH sabun padat cukup baik. Peningkatan nilai pH disebabkan oleh kandungan alkali, nilai pH meningkat seiring dengan meningkatnya alkalinitas dan menurun seiring dengan meningkatnya keasaman, disamping itu penurunan pH juga terjadi seiring dengan waktu (Susinggih et al., 2009). Menurut Wasitaatmaja (1997), pH yang sangat tinggi atau rendah dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga kulit menjadi iritasi

C. Evaluasi Karakteristik Fisik Sabun

Hasil Uji Organoleptik formula sabun padat dengan variasi konsentrasi NaOH serbuk jahe merah dapat dilihat pada tabel I. Evaluasi organoleptis meliputi pengamatan bentuk, warna dan bau. Sabun padat tanpa penambahan serbuk jahe merah berwarna putih susu sedangkan dengan penambahan ekstrak dihasilkan sediaan sabun padat berwarna coklat agak muda sampai coklat. Intensitas warna sediaan sabun padat bertambah dengan

meningkatkanya konsentrasi ekstrak yang ditambahkan.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis sabun padat berbahan *Virgin Coconut Oil*

Formula	Tekstur	Bau	Warna
1	Lembut agak kasar	Bau jahe	Coklat agak muda
2	Lembut agak kasar	Bau jahe	Coklat muda
3	Lembut kasar	Bau jahe	Coklat tua
4	Lembut agak kasar	Bau jahe	Coklat agak muda
5	Lembut agak kasar	Bau jahe	Coklat muda
6	Lembut kasar	Bau jahe	Coklat Tua
7	Lembut agak kasar	Bau jahe	Coklat agak muda
8	Lembut agak kasar	Bau jahe	Coklat muda
9	Lembut kasar	Bau jahe	Coklat tua
10	Lembut	Tidak berbau	Putih susu

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian terhadap sabun padat yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kandungan alkali bebas sabun mandi padat yang paling rendah adalah sebesar 0,36% dan tertinggi 0,8%, sedangkan ketentuan SNI adalah 0,1%, sehingga belum layak untuk digunakan
2. Derajat keasaman (pH) pada sabun padat adalah 8 -9, dan sudah sesuai dengan ketentuan SNI
3. Semakin besar jumlah serbuk jahe yang diberikan, tekstur semakin kasar, berbau jahe dan warna semakin coklat tergantung komposisi serbuk jahe.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 1994. Sabun Mandi (Ruang lingkup, definisi dan syarat mutu). SNI 06-3532-1994. Departemen Perindustrian Nasional, Jakarta
- Fadillah, Haris, Bambang Wijianto, Andhi Fahrurroji. Optimasi Sabun Cair Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) Variasi Virgin Coconut Oil (VCO) dan Kalium Hidroksida (KOH) menggunakan Simplex Lattice Design. Skripsi. Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak. 2014
- Ketaren, S. 2005. Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Maradesa, Riliani P. Feti Fatimah, Meiske S. Sangi. Kualitas Virgin Coconut Oil (VCO) Sebagai Minyak Goreng yang Dibuat dengan Metode Pengadukan dengan Adanya Penambahan Kemangi (*Ocimum sanctum L.*). Jurnal Mipa Unsrat Online 3 (1) 44-48 (2014).
- Maripa, Baiq Risni., Yeti Kurniasih, dan Ahmadi. 2011. Pengaruh Konsentrasi Naoh Terhadap Kualitas Sabun Padat Dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera*) Yang Ditambahkan Sari Bunga Mawar (*Rosa L.*). Skripsi. Pendidikan Kimia, FPMIPA IKIP. Mataram.
- Sari, Tuti Indah. Julianti Perdana Kasih, Tri Jayanti Nanda Sari. Pembuatan Sabun Padat Dan Sabun Cair Dari Minyak Jarak. Jurnal Teknik Kimia, No. 1, Vol. 17, Januari 2010
- Sri Winarti, Jariyah, dan Yudi Purnomo. 2007. PROSES PEMBUATAN VCO (Virgine Coconut Oil) SECARA ENZIMATIS MENGGUNAKAN PAPAIN KASAR VCO (Virgine Coconut Oil) Preparation by Enzymatic Method Using Crude Papain. Jurnal Teknologi Pertanian, Vol, 8 No.2 (Agustus 2007) 136-141
- Susinggih Wijana, Soemarjo, dan Titik Harnawi, 2009, Studi Pembuatan Sabun Mandi Cair Dari Daur Ulang Minyak Goreng Bekas (Kajian Pengaruh Lama Pengadukan Dan Rasio Air: Sabun Terhadap Kualitas), Jurnal Teknologi Pertanian, 10 (1) : 54-61
- Wasitaatmadja, S.M., 1997, Penuntun Ilmu Kosmetik Medik, Penerbit UI-Press, Jakarta.