

---

**FORMULASI DAN PEMERIAN SABUN CAIR BERBASIS VIRGIN COCONUT OIL DENGAN KANDUNGAN EKTRAK BUNGA ROSELA (*Hibiscus sabdariffa*)**

**FORMULATION AND CHARACTERIZATION OF VIRGIN COCONUT OIL BASED LIQUID SOAP CONTAINING ROSELLE EXTRACT (*Hibiscus sabdariffa*)**

**Dian Purwita Sari<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Notokusumo Yogyakarta  
e-mail: sari.dianpur@gmail.com\* (email penulis korespondensi)

---

**INDEX**

**Kata kunci:**

Sabun, VCO, Rosela

---

**ABSTRAK**

Kekayaan biodiversitas alam Indonesia yang melimpah adalah sumber potensial untuk pemanfaatan pada berbagai sektor, salah satunya adalah dalam pengembangan produk sediaan farmasi. Produk farmasi tidak terbatas pada sediaan obat dan jamu, namun juga termasuk sediaan kosmetik, perawatan tubuh dan toiletries. Salah satu produk toiletries yang juga berperan dasar untuk disinfeksi atau pembersihan adalah sabun. Dalam pembuatan sabun, asam lemak merupakan komponen dasar utama yang banyak digunakan. Minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*, VCO) merupakan sumber asam lemak dalam bentuk cair yang merupakan produk dari ketersediaan alam Indonesia yang melimpah. Selain itu, Rosela (*Hibiscus sabdariffa*) juga merupakan salah satu biodiversitas yang telah dipelajari khasiatnya.

Penelitian dimulai dengan mempersiapkan bahan-bahan yang akan digunakan dalam formula sediaan, sesuai rancangan yang telah dibuat. Bahan herbal dipreparasi, kemudian dilakukan ekstraksi dengan penyari etanol. Kemudian formulasi dilakukan dengan mencampurkan bahan-bahan dalam beberapa rentang komposisi yang direncanakan, serta melakukan penyesuaian urutan pencampuran sehingga diperoleh sediaan dengan pemerian organoleptik dan fisik yang baik.

Optimasi formulasi dilakukan dengan merancang 3 formula sediaan sabun dengan modifikasi bahan tambahan dan komposisinya. Reaksi saponifikasi dilakukan dengan metode pencampuran dingin hingga diperoleh pasta sabun yang cenderung padat. Hasil saponifikasi kemudian diencerkan dan dicampurkan berbagai bahan tambahan lainnya hingga diperoleh sabun cair. Kemudian dilakukan pengujian dengan melihat pemerian fisik dan kimia. Ketiga formula yang dibuat memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam standar nasional Indonesia (SNI). Kandungan ekstrak dalam ketiga formula berada pada rentang 6,5 - 7,5%.

**Keywords:**

Soap, VCO, Roselle

*The abundance of Indonesian biodiversity is potential resource for many purposes, including in the development of pharmaceuticals. Pharmaceuticals is not only limited in medicines or traditional medicines, but also cosmeceutics and skin care and toiletries products. A toiletry products which plays role in disinfecting and cleaning is soap. In soap formulation, fatty acid is the main ingredient. Virgin coconut oil (VCO) is one of fatty acid source in liquid form and abundantly available in Indonesia. Meanwhile, Roselle (*Hibiscus sabdariffa*) is also one of biodiversity which has been studied in regards with its benefits.*

*This experimental research was started by preparing materials for the soap formulation, following the formula design. Natural ingredient was prepared and extracted with ethanol. Further step is to formulate the soap by compounding ingredients in several expected composition and also by adjusting the*

*compounding method to produce final form with acceptable characteristic as comply to requirements.*

*Formula optimization was carried out by designing 3 consecutive soap formula by modifying the ingredients composition. Saponification was executed by cold process until soap paste was obtained. The yields were diluted further and mixed with other ingredients to produce liquid soap. Final result of liquid soaps were tested by examining its physical and chemical characteristic. All three formulas produced were comply with the requirements set by Standar Nasional Indonesia (SNI). Extract concentration in three formulas were in the range of 6,5 - 7,5%.*

---

## **PENDAHULUAN**

Kekayaan biodiversitas alam Indonesia yang melimpah adalah sumber potensial untuk pemanfaatan pada berbagai sektor, salah satunya adalah dalam pengembangan produk sediaan farmasi. Sekitar 27.500 spesies tumbuhan berbunga hidup di Indonesia dan ini mengindikasikan sebuah kawasan dengan biodiversitas sangat tinggi. Selain itu, terdapat sekitar 1300 spesies tumbuhan berkhasiat obat (Widyatmoko, 2018).

Produk farmasi tidak terbatas pada sediaan obat dan jamu, namun juga termasuk sediaan kosmetik, perawatan tubuh dan toiletries. Sabun untuk berbagai jenis pemakaian, shampo, pasta gigi merupakan sediaan kelompok toiletries. Sabun secara khusus digolongkan menjadi *toilet soaps* (sabun cuci) yang berbentuk padat, *body shampoos* (sabun mandi) dan *facial cleanser* (sabun wajah) yang dapat berupa sediaan krim atau cair (Iwata, 2013). Dalam pembuatan sabun, asam lemak merupakan komponen dasar utama yang banyak digunakan. Berbagai jenis minyak

dapat dijadikan sumber asam lemak, antara lain minyak zaitun, minyak argan, minyak alpukat, minyak kastor, minyak kanola, minyak almond, minyak kelapa, dll. Salah satu bahan yang cukup melimpah di Indonesia adalah kelapa, dan minyaknya yang berupa *virgin coconut oil* (VCO) dapat dimanfaatkan pada pembuatan kosmetik dan sabun (Agusta, 2016).

Bahan lain yang juga memberi khasiat pada perawatan kulit biasa ditambahkan dalam pembuatan sabun, baik bahan sintetik maupun bahan alam. Misalnya, bunga *Hibiscus sabdariffa* (rosella) mengandung asam askorbat, antosianin (delphinidin-3-O-sambubioside, cyanidin-3-O-sambubioside) (Ojeda, 2010) dan flavonoid (gossypetin, hibiscetine dan sabdaretine) yang berkhasiat sebagai antioksidan. *Centella asiatica* (pegagan) memiliki bermacam kandungan senyawa fenolik, flavonoid, dan tanin yang juga berkhasiat sebagai antioksidan (Roy, 2018).

Sabun adalah sediaan yang digunakan secara prinsip untuk

membersihkan kotoran karena sifatnya yang dapat menjembatani dua fase yang tidak larut satu sama lain, misal antara minyak/sebum hasil sekresi kulit dan air yang digunakan untuk membilas. Dalam fungsinya sebagai pembersih, sabun juga menjadi cara dasar untuk mengeliminasi atau mereduksi mikrobia yang melekat pada kulit yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan bahkan penyakit. Mencuci tangan dengan sabun adalah protokol kebersihan dan sanitasi paling dasar yang menjadi andalan dalam mencegah penyebaran penyakit menular akibat mikroorganisme.

Variasi bentuk sediaan sabun antara lain padat, semi padat dan cair merupakan pendekatan untuk penggunaan secara efisien dan melakukan pembersihan kulit yang efektif. Menemukan kombinasi dan komposisi bahan yang tepat merupakan tantangan dalam formulasi sediaan sehingga sedemikian rupa dapat tercapai konsistensi, pemerian dan sifat sediaan yang baik secara fisik dan kimia.

**METODE**

**Ekstraksi simplisia Rosela**

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Sebanyak 500 gram simplisia direndam dengan etanol dalam perbandingan 1:2, didiamkan selama 24 jam. Campuran kemudian difiltrasi hingga

benar-benar terbebas dari sisa serbuk simplisia yang tidak larut. Ekstrak etanolik disimpan pada suhu 4°C.

**Formulasi sabun**

Berdasar uraian dalam landasan teori mengenai khasiat bahan dan komposisi, formula yang dirancang dalam penelitian ini ditampilkan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rancangan formula sabun cair

Fungsi	Bahan	Komposisi
Pembawa sediaan	Aquades	35-80%
Co-solven	Alcohol	5-20%
Antioksidan	Ekstrak bunga <i>Hibiscus s.</i>	5-15%
Oil	Virgin Coconut Oil (VCO)	5-25%
Fatty acid	Lauric acid	1 - 3 %
Saponification agent	KOH	20% of fatty acid and oil
Cleansing agent	Texapon (SLS)	1-10%
Chelating agent	EDTA	0,1-0,2%
Foaming agent	Cocamid DEA	1-5%
Humectant	Glycerin, PG/BG	1-6%
Acid pH adjuster	Citric acid	1-3%
Fragrance	Essence oil	0,5 - 2%
Preservatives	BHT	0,1-0,5%

Pembuatan sabun cair dilakukan dengan metode *hot process* (Agusta, 2016; Apriyani, 2013). Asam laurat dan texapon dipanaskan hingga suhu 60-70°C kemudian dicampurkan dengan minyak VCO dan Cocamid DEA. Kemudian dicampurkan setengah dari komponen *chelating agent*, *humectant* dan *preservatives*. Kemudian ditambahkan larutan basa KOH untuk mendapatkan reaksi saponifikasi. Dilanjutkan dengan mencampurkan sisa *chelating agent*, *humectant* dan *preservatives*. Lalu, ditambahkan *fragrance* dan ekstrak Rosela. Terakhir,

dilakukan pemeriksaan pH dan penambahan pH *adjuster*. Dalam proses tersebut, bahan yang bersifat tidak larut air, dibantu pelarutannya dengan *co-solven* alkohol terlebih dulu sebelum dicampurkan.

### ***Uji organoleptis dan pH***

Sabun yang dihasilkan diuji sifat organoleptik, sifat fisika, dan sifat kimianya. Analisis organoleptik meliputi penampakan warna, dan aroma. Analisis fisika yaitu berupa konsistensi, homogenitas sediaan, berat jenis, uji busa. Analisis kimia berupa nilai pH.

### **HASIL**

Sebelum dilakukan formulasi, bahan alam simplisia rosela diekstraksi terlebih dulu. Ekstraksi dilakukan dengan metode infundasi/infusa yaitu dengan penyari air disusul dengan pemanasan singkat pada penangas air selama 10-15 menit dihitung sejak air pada penangas mulai mendidih. Optimasi ekstraksi dilakukan dengan memperkirakan rasio penyari air terhadap berat simplisia yang disari. Dalam hal ini, hasil eskperimen memperoleh ekstrak dari rasio simplisia : penyari adalah 1:6 baik untuk pegagan maupun rosela. Infusa kemudian disaring selagi panas dengan filter pori 30  $\mu\text{m}$  untuk memisahkan partikel-partikel simplisia yang kasar, dan

filtrat disaring kembali dengan kertas filter dengan pori 10  $\mu\text{m}$  untuk memisahkan partikel tidak larut yang berukuran halus. Rendemen ekstrak yang diperoleh setelah filtrasi dibandingkan dengan volume penyari yang digunakan adalah 1/6. Warna ekstrak yang diperoleh adalah merah marun. Gambar 1 menunjukkan ekstrak yang diperoleh.



Gambar 1. Ekstrak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa*) yang diperoleh.

Optimasi formulasi dilakukan dengan mencoba pembuatan 3 seri formula yang tersaji pada tabel 2. Formula 1 dibuat tanpa menyertakan bahan *cleansing agent*, *foaming agent*, *chelating agent*, dan *humectant* namun dengan rasio *superfat* sebesar 5% sehingga *saponification agent* yang digunakan lebih sedikit untuk menyisakan sejumlah minyak sebagai *moisturizer*. Formula 2 dan 3 dibuat dengan rasio *superfat* sebesar 1% namun ditambahkan *humectant* gliserin. Perbedaan formula 2 dan 3 adalah pada ada atau tidaknya penambahan *cleansing agent* dan *foaming agent*.

**PROSIDING**

Diseminasi Hasil Penelitian Dosen Program Studi Keperawatan dan Farmasi  
Volume 3 Nomor 1 Bulan Januari Tahun 2021 - ISSN : 2338 - 4514

Tabel 2. Optimasi Formula Sabun Cair

Bahan	Formula (gram)		
	1	2	3
Aquades	710	710	710
Alcohol	21,67	21,67	21,67
Ekstrak <i>Hibiscus s.</i>	115	115	115
VCO	485	485	485
Lauric acid	15	15	15
KOH	176,7	184,1	184,1
Texapon (SLS)	0	0	85
Cocamid DEA	0	0	15
EDTA	0	1,5	1,5
Glycerin, PG/BG	0	45	45
Citric acid	15	15	15
Essence oil	15	15	15
BHT	2,5	2,5	2,5
<b>Total massa</b>	<b>1555,87</b>	<b>1609,77</b>	<b>1709,77</b>

Hasil formulasi ini dikemas pada botol kemasan yang dapat melindungi sediaan.



Gambar 3. Hasil sabun cair yang dibuat, proses pengemasan dalam botol.

Setelah sediaan sabun selesai dibuat, dilanjutkan dengan tahap pengujian fisika kimia yang meliputi pengamatan wujud sediaan dan pengukuran pH sediaan. Hasil pengujian disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengujian sediaan sabun

Kriteria Uji	Syarat	Formula		
		1	2	3
Penampilan	Cairan homogen	Cairan homogen	Cairan homogen	Cairan homogen
Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
Warna	Khas	Khas	Khas	Khas
pH	8 - 11	7	7	8

**PEMBAHASAN**

Dalam melakukan formulasi sediaan sabun, perlu diperhatikan mengenai syarat mutu sediaan sabun cair yang ditetapkan oleh Kementerian Perindustrian Republik Indonesia dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-4085-1996 (Badan Standarisasi Nasional, 1996), yaitu seperti yang tercantum pada tabel 4.

Tabel 4. Syarat Mutu Sabun Mandi Cair SNI 06-4085-1996

Kriteria Uji	Persyaratan (satuan)
Keadaan:	
a. Penampilan	Cairan homogen
b. Bau	Khas
c. Warna	Khas
pH pada 25°C	8 - 11
Alkali bebas	Maksimal 0,1%
Bahan aktif	Minimal 15 %
Bobot jenis pada 25°C	1,01 - 1,11 g/mL
Cemaran mikroba: angka lempeng total	Maksimal 10 <sup>5</sup> koloni/gram

Metode pembuatan sabun dilakukan dengan metode campuran dingin sehingga minyak tidak perlu dipanaskan terlebih dahulu. Langkah pembuatan pertama dengan membuat larutan KOH dalam 190 mL air. Kemudian asam laurat dilarutkan ke dalam VCO. Larutan KOH dicampurkan ke dalam campuran minyak dan diaduk dengan *mixer* secara *intermittent* untuk

menghindari timbulnya panas berlebih dari reaksi saponifikasi yang bersifat eksotermis, yaitu dua menit pengadukan setiap selang 15 menit. Pengadukan dilakukan hingga campuran berbentuk pasta. Pasta disimpan selama tiga minggu (21 hari) untuk menyempurnakan reaksi saponifikasi.

Langkah selanjutnya adalah pengenceran sabun menjadi bentuk liquid sekaligus penambahan bahan lainnya. Asam sitrat, EDTA, SLS, Cocamid DEA, dan gliserin masing-masing dilarutkan dalam air secukupnya dalam takaran formula. BHT dilarutkan dalam alkohol dan dicampurkan dengan *fragrance oil*. Hasil saponifikasi diencerkan dalam seluruh larutan fase air hingga terlarut sempurna, kemudian ditambahkan ekstrak rosella, dan campuran BHT-alkohol-*fragrance oil*. Campuran dihomogenkan kembali seluruhnya hingga sediaan sabun selesai.

Sabun dikemas pada botol kemasan yang dapat melindungi sediaan. Botol amber/coklat sebetulnya dapat lebih baik dalam melindungi sediaan dari paparan sinar namun untuk alasan estetika botol amber sedapat mungkin tidak digunakan. Untuk itu dipilih botol polyethylene terephthalate (PET) yang ketersediaannya mudah diperoleh sesuai desain yang tersedia secara komersil. Saran penyimpanan sediaan adalah pada suhu

sejuk 8-15°C, terlindung dari cahaya matahari, dan tidak lebih dari masa simpan 1 bulan karena formula yang dikembangkan belum diuji stabilitas dan masa ketahanannya dalam penyimpanan.

Berdasarkan pengamatan terhadap pemerian sabun yang dihasilkan pada tabel 2 dan menilainya dengan persyaratan pada tabel 3, maka parameter penampilan, bau, warna dan pH pada ketiga formula adalah memenuhi syarat.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian formulasi sabun cair yang mengandung ekstrak bunga rosella, dapat disimpulkan bahwa dari ketiga formulasi yang dibuat dengan metode pencampuran dingin, dapat diperoleh sediaan yang memenuhi persyaratan pemerian dan pH sesuai yang dipersyaratkan dalam standar nasional Indonesia (SNI). Kandungan ekstrak bunga rosella antara 6,5 - 7,5 % dalam formula.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agusta, WT. 2016. *Optimasi Formula Sabun Cair Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (Piper crocatum Ruiz&Pav) dengan Variasi Konsentrasi Virgin Coconut Oil (VCO) dan Kalium Hidroksida*. Naskah Publikasi Prodi Farmasi FK Untan.
- Apriyani, D. 2013. *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Minyak Atsiri Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) dengan Cocamid DEA sebagai Surfaktan*.

## PROSIDING

Diseminasi Hasil Penelitian Dosen Program Studi Keperawatan dan Farmasi  
Volume 3 Nomor 1 Bulan Januari Tahun 2021 - ISSN : 2338 - 4514

---

- Naskah Publikasi Fakultas Farmasi UMS.
- Badan Standarisasi Nasional. 1996. *Sabun Mandi Cair SNI 06-4085-1996*. Jakarta : Kemenperin RI. <http://lib.kemenperin.go.id/neo/detail.php?id=226296>.
- Iwata, H dan Shimada, K. 2013. *Formulas, Ingredients and Production of Cosmetics*. Tokyo : Springer.
- Ojeda, D, dkk. 2010. *Inhibition of angiotensin convertin enzyme (ACE) activity by the anthocyanins delphinidin- and cyanidin-3-O-sambubiosides from Hibiscus sabdariffa*. J Ethnopharmacol. 127(1):7-10.
- Roy, A.R. 2018. *Qualitative and Quantitative Phytochemical Analysis of Centella asiatica*. Nat Prod Chem Res. 6:4.
- Widyatmoko, D. 2018. *Upaya Pemanfaatan Biodiversitas Tumbuhan Dalam Rangka Konservasi Yang Dapat Digunakan Sebagai Pembelajaran*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY. <http://seminar.uny.ac.id/semnasbio/prosiding/upaya-pemanfaatan-biodiversitas-tumbuhan-dalam-rangka-konservasi-yang-dapat-digunakan>