

FORMULASI SABUN CAIR MINYAK ATSIRI DAUN NILAM (*Pogostemon Calbin Benth*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI XANTHAN GUM

Formulation of Liquid Soap from Patchouli Leaf Oil (*Pogostemon cablin Benth.*) with Variation Xanthan Gum Concentration

¹Olda Rahma Fibety, M. Fatchur Rochman²

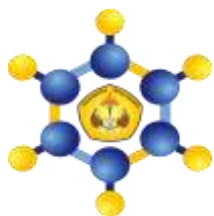
^{1,2} Departemen Farmasetika dan Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim
Jl. Menoreh Tengah X No. 22, Sampangan, Kec. Gajah Mungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50232.

²Email: rochmanmfatchur@gmail.com

ABSTRAK

Minyak atsiri daun nilam mengandung senyawa patchouli alkohol yang memiliki sifat antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *E.coli*. Minyak atsiri daun nilam dibuat menjadi sediaan sabun cair yang ditambahkan dengan pengental gom xanthan untuk meningkatkan viskositasnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ciri fisik sabun cair minyak atsiri daun nilam dengan konsentrasi xanthan gum yang bervariasi sebagai pengental. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik pada sabun cair minyak atsiri daun nilam dengan variasi konsentrasi *xanthan gum* sebagai pengental. Sabun mandi cair dibuat dengan cara reaksi saponifikasi antara asam lemak dan alkali, dengan penambahan variasi konsentrasi *xanthan gum* yaitu F1 (0,5%); F2 (1%) dan F3 (1,5%). Evaluasi karakteristik yang dilakukan meliputi organoleptik, pH, homogenitas, viskositas dan stabilitas busa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sabun mandi cair minyak atsiri daun nilam dengan variasi konsentrasi xanthan gum sebagai pengental menghasilkan tekstur cukup kental, warna kuning pucat, aroma khas minyak nilam dan homogen. Nilai pH yang didapatkan adalah F1:8,21; F2:8,08; F3:8,11. Stabilitas busa yang didapatkan adalah F1:86,77%; F2:78,12%; F3:75,88%. Peningkatan konsentrasi xanthan gum meningkatkan viskositas sabun mandi cair yaitu F1:47cp; F2:52cp; F3:67cp. Responden lebih menyukai formulasi 2 dengan hasil yang cukup kental. Dapat disimpulkan bahwa *Xanthan gum* sebagai pengental pada konsentrasi 3% menghasilkan formula yang terbaik dari semua parameter yang diujikan

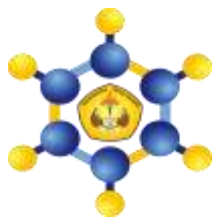
Kata kunci: Minyak atsiri daun nilam, Sabun mandi cair, *Xanthan gum*



ABSTRACT

Patchouli leaf essential oil contains the compound patchouli alcohol which has antibacterial properties against Staphylococcus aureus and E.coli bacteria. Patchouli leaf essential oil is made into liquid soap preparations which are added with xanthan gum thickener to increase its viscosity. The purpose of this study was to determine the physical characteristics of patchouli leaf essential oil liquid soap with varying concentrations of xanthan gum as a thickener. The purpose of this study was to determine the good physical characteristics of patchouli leaf essential oil liquid soap with variations in the concentration of xanthan gum as a thickener. Liquid bath soap is made by saponification reaction between fatty acids and alkalis, with the addition of variations in the concentration of xanthan gum, namely F1 (0.5%); F2 (1%) and F3 (1.5%). Evaluation of characteristics includes organoleptic, pH, homogeneity, viscosity and foam stability. Liquid bath soap of patchouli leaf essential oil with various concentrations of xanthan gum as a thickener produces a fairly thick texture, pale yellow color, distinctive aroma of patchouli oil and is homogeneous. The pH value obtained is F1:8.21; F2:8,08; F3:8,11. The foam stability obtained was F1: 86.77%; F2:78.12%; F3:75.88%. Increasing the concentration of xanthan gum increased the viscosity of liquid soap, namely F1:47cp; F2:52cp; F3:67cp. Respondents preferred formulation 2 with quite thick results. Xanthan gum as a thickener at a concentration of 3% resulted in the best formula from all the parameters tested.

Keywords: Liquid bath soap, Patchouli leaf essential oil, Xanthan gum



A. Pendahuluan

Minyak atsiri daun nilam mempunyai kandungan senyawa *patchouli alkohol* yang memiliki daya antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *E.coli*. (Dzakwan dan Budi, 2012). Dalam pembuatan sabun cair, pengental merupakan salah satu komposisi yang dapat mempengaruhi mutu sediaan,

Bahan	F1	F2	F3	Fungsi
Minyak atsiri daun nilam	6	6	6	Zat aktif
VCO	60	60	60	Fase minyak
KOH	16,8	16,8	16,8	Alkali
BHT	2	2	2	Antioksidan
Asam stearat	4	4	4	Emulgator
Gliserin	10	10	10	Pelarut
Benzil alkohol	2	2	2	Pengawet
Xanthan gum	0,5	1	1,5	<i>Gelling agent</i>
Aquadest	ad 200			Pelarut

dalam penelitian ini pengental yang digunakan adalah *xanthan gum*. *Xanthan gum* termasuk emulgator hidrokoloid yang membentuk emulsi tipe m/a (minyak dalam air) dan digunakan secara luas untuk formulasi sediaan topikal dan oral. *Xanthan gum* bersifat tidak toksik, dapat bercampur dengan banyak bahan farmasetika, serta mempunyai stabilitas

dan viskositas yang baik pada rentang pH dan suhu yang luas (Rowe dkk., 2009)

Pada penelitian sebelumnya pada pengental *xanthan gum* belum ditemukan yang membuat sabun mandi cair tetapi pada penelitian yang telah dilakukan oleh sutrisna (2010) menyatakan bahwa peneliti membuat sediaan sampo dengan menggunakan *xanthan gum* sebagai pengental. Variasi *xanthan gum* yang digunakan peneliti dalam formula sampo adalah 1%, 2% dan 3%. Tujuan dari peneliti ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik yang baik pada sabun cair minyak atsiri daun nilam dengan variasi *xanthan gum* sebagai bahan pengental.

B. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental

Table 1. Formulasi Sabun Mandi Minyak Daun Nilam (gr)

1. Bahan

Bahan yang digunakan adalah: Minyak atsiri daun nilam (diperoleh dari PT. Nusaoroma Esensial Indonesia), Xanthan gum (diperoleh dari PT. Fufeng), VCO (Virgin Coconut Oil), KOH (Kalium Hidroksida), BHT (Butylated Hydroxytoluene), asam stearat, gliserin,



benzil alkohol dan aquadest.

2. Alat

Alat yang digunakan: adalah timbangan analitik, pH meter, *Magnetic stirrer*, stamper, mortir, cawan porselin, alat-alat gelas, batang pengaduk, sendok, waterbath, wadah/botol, objek glass, dan Viskometer rion VT-06.

3. Langkah Penelitian

Pembuatan sabun mandi cair dibuat dengan menggunakan metode saponifikasi.

a. Pembuatan Sabun Cair

Semua bahan masing – masing disiapkan dan ditimbang. VCO (Virgin Coconut Oil) dipanaskan menggunakan *magnetic stirrer* dengan kecepatan 300 rpm dengan suhu 70 – 75°C selama 10 menit. Asam stearat dan BHT dipanaskan secara terpisah di atas *waterbath* pada suhu 75°C.

Selanjutnya, BHT dan asam stearat dimasukkan ke dalam VCO (campuran I), Pada cawan porselin yang berisi KOH dilarutkan dengan menggunakan aquadest (Campuran II). Kemudian, pada mortir *Xanthan gum* dilarutkan/dikembangkan hingga homogen menggunakan gliserin

(campuran III). Pembuatan sediaan sabun mandi cair dibuat dengan mencampurkan campuran II ke dalam campuran I dilakukan secara perlahan sambil terus dilakukan dengan pengadukan menggunakan *magnetic stirrer* selama 1 jam (hingga membentuk pasta). Kemudian, ditambahkan campuran III hingga homogen. Selanjutnya ditambahkan benzil alkohol, dan dilakukan penambahan minyak atsiri daun nilam, diaduk hingga homogen, tunggu beberapa menit samapi minyak atsiri daun nilam tercampur merata, kemudian masukkan ke dalam wadah botol kaca.

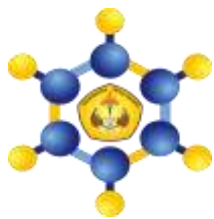
b. Evaluasi karakteristik fisik

1) Uji Organoleptis

Analisis dilakukan menggunakan organoleptis dengan cara mengamati perubahan – perubahan dari sediaan sabun cair yang mengandung minyak atsiri daun nilam dengan berbagai konsentrasi yang telah dibuat, melalui perubahan bentuk, warna, bau, dan homogenitas pada sediaan. (SNI, 1996)

2) Uji Homogenitas

Pengujian dilakukan homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sampel di atas objek glass dan direkatkan dengan objek glass yang



lain kemudian diamati homogenitasnya (SNI, 1996).

3) Uji pH

Uji pH, sediaan diukur menggunakan pH meter. Persyaratan pH untuk sabun cair adalah 8-11 (SNI,1996).

4) Uji Viskositas

Pengukuran viskositas diukur dengan menggunakan *viskosimeter Rion seri VT 06* rotor no 3 dan viskositas sediaan dapat diketahui dengan pengamatan angka yang stabil pada alat. Sediaan sabun mandi cair diletakkan dalam wadah, kemudian spindle dipasang pada *28 embali 28er Rion seri VT 06*, alat dihidupkan dan dilakukan pembacaan hingga nilai konstan. Pengukuran viskositas direplikasi 3 kali pada ketiga formula dengan cara yang sama (Robert, 2007).

5) Uji Stabilitas Busa

Sebanyak 1 gram sabun dimasukkan ke tabung reaksi yang berisi 10 ml aquades, kemudian dikocok selama 1 menit. Busa yang terbentuk diukur tingginya menggunakan penggaris (tinggi busa awal). Tinggi busa diukur 28 embali setelah 1 jam (tinggi busa akhir). Menurut Apgar (2010) syarat tinggi busa yaitu 1,3-22 cm. stabilitas

busa dihitung dengan rumus (Jannah, 2009) :

% Busa yang hilang =

$$\frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\%$$

Stabilitas Busa (1 jam)

= 100% - % Busa yang hilang

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Uji Organoleptis

Pengamatan organoleptis dilakukan secara visual dengan melihat dan mengamati perubahan-perubahan yang terjadi pada sediaan, yakni meliputi penampilan Tekstur, warna dan aroma (Septiani, 2011). Hasil uji organoleptis sediaan sabun mandi minyak atsiri daun nilam dapat dilihat pada tabel II.

Table II. Hasil Uji Organoleptis Sabun Mandi Minyak Daun Nilam

Formulasi	Tekstur	Warna	Aroma
F1	SC	KP	KN
F2	CK	KP	KN
F3	SK	KP	KN

Keterangan;

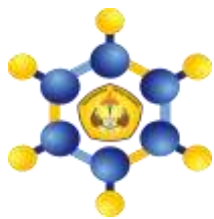
SC : Sedikit Cair

CK : Cukup Kental

K : Kental

KP : Kuning Pucat

KN : Khas Nilam



Gambar 1. Organoleptis Sediaan Sabun

Mandi Cair Minyak Daun Nilam

3	ula	2	Hi	1
F1				Homogen
F2				Homogen
F3				Homogen



Hasil pengujian organoleptis pada sediaan sabun mandi cair diketahui pada warna dan aroma tidak memiliki perbedaan antar formula yang berbeda, sedangkan pada tekstur sediaan memiliki perbedaan. F1 memiliki tekstur yang sedikit cair, F2 memiliki cukup kental dan F3 memiliki tekstur yang kental. Faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan pada tekstur sediaan yaitu adanya variasi konsentrasi dari *Xanthan gum* sendiri yang ditambahkan pada tiap formulanya yaitu Konsentrasi *xanthan gum* F1: 0,5%, F2: 1% dan F3: 1,5%.

2. Hasil Uji Homogenitas

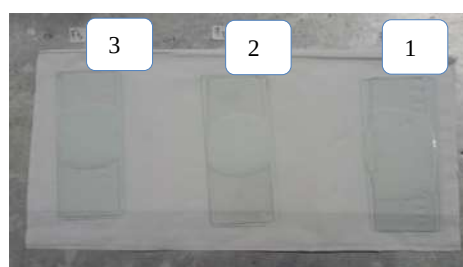
Tujuan dari uji Homogenitas sendiri adalah untuk mengetahui apakah sediaan sabun mandi cair minyak atsiri daun nilam yang dibuat menghasilkan sediaan yang homogen atau tidak. Hasil uji

homogenitas sediaan sabun mandi minyak atsiri daun nilam dapat dilihat pada tabel III.

**Table III. Hasil Uji Homogenitas Sabun
Mandi Minyak Daun Nilam**

Gambar II. Homogenitas Sediaan Sabun

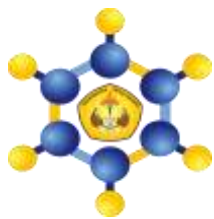
Mandi Minyak Daun Nilam



Berdasarkan hasil yang didapatkan pada setiap replikasi yang dilakukan, sediaan sabun mandi cair minyak atsiri daun nilam tidak terlihat adanya butiran kasar pada kaca objek yang dilakukan saat pengamatan, sehingga sabun yang dihasilkan merupakan sabun yang homogen.

3) Hasil Uji pH

Pengujian pH terhadap sediaan dilakukan untuk mengetahui kesesuaian serta keamanan sediaan agar tidak terjadi iritasi. Sediaan topikal diharapkan mempunyai pH yang berada pada pH kulit normal karena, pH yang terlalu rendah (asam) akan menyebabkan terjadinya iritasi pada kulit, sedangkan jika pH kulit terlalu tinggi (basa) maka hal ini akan



membuat kulit menjadi kering (Swastika dkk., 2013). Hasil uji pH sediaan sabun mandi minyak atsiri daun nilam dapat dilihat pada tabel IV.

Hasil penelitian ini pH sabun mandi cair minyak atsiri daun nilam yang didapat dari ketiga formula memiliki nilai pH yang

Table 3. Hasil Uji pH Sabun Mandi Minyak Daun Nilam

For	R1	R2	R3	X ± SD
mul				
a				
F1	8,3	8,27	8,0	8,21 ± 0,145
F2	5	8,00	1	8,03 ± 0,084
F3	8,2	8,00	8,0	8,11 ± 0,082
	0		5	
	8,2		8,1	0,280
	0		3	

memenuhi syarat pH sabun mandi cair.

Persyaratan pH untuk sabun cair adalah

For	R1	R2	R3	X
mul				(cPs)±
a				SD
F1	380	390	400	390±
F2	780	780	740	8,1647
				60 ±
F3	440	450	450	446,66
				± 4,714

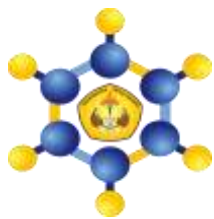
8-11 (SNI,1996), sehingga dalam penggunaannya sabun mandi cair ini aman dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit.

Hasil analisis data menggunakan SPSS didapatkan bahwa semua hasil uji normalitas F1, F2 dan F3 terdistribusi normal hal ini berdasarkan nilai signifikansi > 0,05

Berdasarkan hasil uji yang didapatkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen, maka analisis

dilanjutkan dengan uji One Way Anova sebagai bentuk langkah pengujian berikutnya. Berdasarkan hasil uji One Way Anova didapatkan nilai signifikansi > 0,05 yang artinya tidak terdapat perbedaan dari tiga variasi xanthan gum terhadap nilai pH.

4) Hasil Uji Viskositas



Pengukuran viskositas bertujuan untuk mengetahui besar kecilnya viskositas dari suatu sediaan, dimana hal ini akan menentukan nilai viskositas yang akan menentukan besar suatu sediaan untuk dapat mengalir (Ariyani dan Wulandari., 2020). Hasil uji viskositas sediaan sabun mandi minyak atsiri daun nilam dapat dilihat pada tabel V.

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa semakin tinggi penambahan *Xanthan gum*. Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa semakin tinggi penambahan *xanthan gum* pada sediaan sabun mandi cair

**Table 4. Hasil Uji Viskositas Sabun
Mandi Minyak Daun Nilam**

dihasilkan hasil uji viskositas yang semakin tinggi. Data kemudian dianalisis menggunakan SPSS dan hasil uji SPSS yang didapatkan yaitu pada F1 dan F3 tidak terdistribusi normal, sedangkan pada F2 terdapat hasil terdistribusi normal dan pada uji homogenitas hasilnya tidak homogen. Maka dilanjutkan dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis*, sebagai bentuk langkah pengujian berikutnya dimana

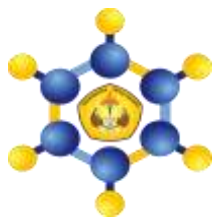
pada beberapa syarat anova satu arah tidak bisa terpenuhi untuk analisis parametik (Quraisy Andi, dkk). Berdasarkan uji *Kruskal-Wallis*. Adanya perbedaan konsentrasi dari tingginya viskositas hal ini terjadi karena konsentrasi yang dipakai *xanthan gum* terlalu kecil.

5) Hasil Uji Stabilitas Busa

Uji stabilitas busa dilakukan untuk mengetahui kemampuan busa dalam mempertahankan parameter utamanya dalam keadaan konstan selama waktu tertentu (Grace, 2010). Hasil uji stabilitas busa sediaan sabun mandi minyak atsiri daun nilam dapat dilihat pada tabel VI.

**Table VI. Hasil Uji Stabilitas Sabun
Mandi Minyak Daun Nilam**

For mul a	R1	R2	R3	X (%) ± SD
F1	99,9	91,66	77,77	99,84 ±
F2	0	71,42	74,07	0,052
F3	88,8	76,74	75	96,61 ±
	8			0,727
	75,9			99,52 ±
	2			0,280



Data kemudian dianalisis menggunakan SPSS dan hasil pengujian didapatkan bahwa data F1 dan F2 tidak terdistribusi normal sedangkan pada data F3 terdistribusi normal dan tidak homogen. Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Hasil uji Kruskal Wallis didapatkan nilai signifikansi $> 0,05$ yang artinya tidak terdapat perbedaan nilai konsentrasi *Xanthan gum* terhadap stabilitas busa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai penggunaan konsentrasi *Xanthan gum* 0,5%, 1% dan 1,5% terhadap karakteristik fisik dari sediaan sabun mandi cair, tidak memiliki perbedaan terhadap nilai pH. Tidak ada perbedaan dari variasi *xanthan gum* terhadap pH, tetapi ada perbedaan pada viskositas seiring dengan variasi konsentrasi *xanthan gum* yang semakin tinggi. Tidak ada perbedaan pada stabilitas busa pada sediaan tetapi terdapat perbedaan pada uji organoleptis pada bentuk sediaan.

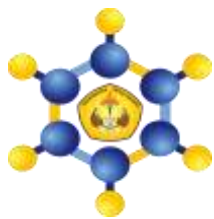
E. Saran

1. Perlu dilakukan uji stabilitas untuk mengetahui kesetabilan sediaan sabun dalam waktu yang lebih lama.

2. Perlu dilakukan peneliti untuk meningkatkan busa dan estetika dari sediaan sabun mandi cair minyak atsiri daun nilam agar dapat lebih diterima.

E. Refer

1. Apgar, Satrias. 2010. Formulasi Sabun Mandi Cair yang Mengandung Gel DaunLidah Buaya (Aloe vera (L) Webb) dengan Basis Virgin Coconut Oil (VCO). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan AlamUniversitas Islam Bandung: Bandung.
2. Ariani, L. W., Wulandari, 2020, Stabilitas Fisik Nanogel Minyak Zaitun (*Olea europaeae* L.), Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta, 104.
3. Badan Standarisasi Nasional, 1996, Standar Sabun Mandi Cair, SNI 06 4085-1996, Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
4. Dzakwan, M., 2008, Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*, Fakultas Ilmu



-
- Kesehatan Universitas Setia Budi, Surakarta, 1:2.
5. Jannah, B. (2009). Sifat Fisik Sabun Transparan dengan Penambahan Madu pada Konsentrasi yang Berbeda. (Skripsi). Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
 6. Quraisy, A., Wahyuddin., Hasni, N., 2021, Analisis Krsukal-Wallis Terhadap Kemampuan Numerik Siswa, Journal Of Statistic and Its Application on Teaching and Reasearch, 3 (3), 156-161
 7. Robert, V., dan Mcdermott, 2007, Liquid Lip Gloss Compositions with Enhanced Shine, United States Patent Application Publication.
 8. Rowe, R.C., Paul, J.S., dan Marian E.Q. 2009. Handbook of pharmaceutical excipients. Edisi keenam. London: Pharmaceutical Press.
 9. Sutrisna Kadek.A.T, dkk. Pengaruh Variasi Kadar Gom Xanthan Terhadap Viskositas Sediaan Sampo Anjing yang Mengandung Deltametrin 0,6%. Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam
 10. Septiani, S., Wathoni, N., dan Mita, S. R. M., 2011, Formulasi Sediaan Masker gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Belinjo, Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran, 2–4.
 11. Swastika, A., Mufrod, dan Purwanto, 2013, Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat, TMJ, 18, 132-140.
 12. Utami, T. A., 2019, Formulasi Sediaan Sabun Padat yang Mengandung Eksfolian Simplisia Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) Sebagai Perawatan Kulit tubuh, Skripsi, 34