

## **FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *HAND WASH* MINYAK SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* L. Rendle)**

*Rakhmadhan Niah\**, *Novia Ariani*, *Dwi Arizki Febrianti*

<sup>1</sup>Program Studi DIII Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ISFI Banjarmasin

\*Email: [rakhmadhanniah@stikes-isfi.ac.id](mailto:rakhmadhanniah@stikes-isfi.ac.id)

### **ABSTRAK**

Penyediaan sabun cair dengan memaksimalkan pemanfaatan bahan alam sebagai zat aktif masih belum banyak dikembangkan. Salah satu bahan alam yang telah terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri yaitu minyak serai wangi. Minyak serai wangi dapat dikembangkan sebagai zat aktif pembuatan sabun cuci tangan. Tujuan penelitian adalah untuk memformulasi dan mengevaluasi sediaan sabun cuci tangan cair yang mengandung minyak atsiri serai wangi. Metode Penelitian ini adalah dengan memformulasikan sediaan sabun minyak serai wangi dengan perbandingan pembentuk busa (CAPB) pada formula 1,2 dan 3. Formulasi sediaan sabun tersebut di uji evaluasi mutu fisik sediaan sabun. Analisis data dilakukan dengan metode SPSS. Berdasarkan hasil penelitian formulasi *hand wash* minyak atsiri serai wangi, Formulasi yang memenuhi syarat pengujian adalah formula 2 dan 3. Namun formulasi yang memenuhi uji organoleptis dan daya sebar yang paling sesuai adalah formulasi 3.

**Kata Kunci:** Sabun, Minyak Atsiri Serai Wangi, Evaluasi Mutu

### **ABSTRACT**

*Provision of liquid soap by maximizing the use of natural ingredients as active substances is still not widely developed. One natural ingredient that has been proven to inhibit bacterial growth is citronella oil. Citronella oil can be developed as an active substance for making hand washing soap. The research objective was to formulate and evaluate liquid hand washing soap containing citronella essential oil. The method of this study was to formulate citronella oil soap preparations with a foam forming ratio (CAPB) in formulas 1, 2 and 3. The soap formulation was tested to evaluate the physical quality of the soap preparation. Data analysis was performed using the SPSS method. Based on the results of research on hand wash formulations of citronella essential oil, the formulations that met the test requirements were formulas 2 and 3. However, the most suitable formulations that met the organoleptic and spreadability tests were formulation 3.*

**Keywords:** Soap, Citronella Essential Oil, Quality Evaluation

### **PENDAHULUAN**

Penyediaan sabun cair dengan memaksimalkan pemanfaatan bahan alam sebagai zat aktif masih belum banyak dikembangkan. Salah satu bahan alam yang telah terbukti dapat

menghambat pertumbuhan bakteri yaitu minyak serai wangi. Pada minyak atsiri minyak serai wangi terdapat metabolit sekunder terpenoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.

Rendle) merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat. Hasil penyulingan daun dan batang serai wangi wangi diperoleh minyak atsiri yang dalam dunia perdagangan dikenal dengan nama *Citronella Oil*. Menurut Burdock<sup>1</sup> komponen senyawa utama minyak serai wangi wangi ini terdiri dari sitronelal, sitronellol, dan geraniol. Terdapat peneliti<sup>2</sup> yang memaparkan bahwa kandungan sitronelal, geraniol, dan sitronellol dalam minyak serai wangi wangi juga mampu menghambat aktivitas bakteri. Dalam studi Putriningtyas<sup>3</sup> melaporkan bahwa minyak atsiri daun serai wangi wangi asal Tawangmangu mampu menghasilkan zona hambat terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Hasil menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri minyak atsiri daun serai wangi wangi lebih besar terhadap bakteri *S. aureus*. Penelitian lain<sup>4</sup> juga menyebutkan minyak atsiri daun serai wangi wangi asal Brazil yang memiliki komponen kimia sitronellal (34,6%), geraniol (23,17%), dan sitronellol (12,09%) juga mampu menghambat aktivitas bakteri *S. aureus* serta mampu menghambat aktivitas bakteri Gram negatif yaitu *E. coli* dan *P. aeruginosa*.

Dari latar belakang di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk memformulasi dan mengevaluasi sediaan sabun cuci tangan cair yang mengandung minyak atsiri serai wangi.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Penelitian ini menggunakan alat-alat seperti *maserator*, *vacuum rotary evaporator* II.a<sup>®</sup>rv8, *water bath*, timbangan analitik, oven simplisia, *homogenizer*, *viscometer*, pH meter dan peralatan gelas dilaboratorium.

Bahan yang digunakan meliputi etanol 96% (Merck), minyak atsiri serai wangi(Lansida), Asam miristat, Asam stearate, SLS, CAPB, KOH, Aquadest, Propilenglikol, Gliserin, EDTA Na, As sitrat dan TEA.

### **Formulasi Hand Wash minyak atsiri serai wangi**

Pada penelitian ini dibuat 3(tiga) formula *hand wash* dengan variasi basisnya (Tabel 1).

### **Pembuatan sabun *hand wash* minyak atsiri serai wangi**

Komponen 1 dimasukkan ke dalam wadah tahan pemanasan, dipanaskan suhu 70°C, dimasukkan komponen 3 diaduk hingga rata.

Komponen 2 dicampurkan ke dalam komponen 1 hingga homogen dan didinginkan. Ditambahkan asam sitrat 25% 10 mL dan minyak atsiri serai wangi diaduk hingga homogen dan tambahkan komponen 6 secukupnya. Simpan dalam wadah tertutup rapat<sup>5</sup>.

menentukan formula sediaan sabun *hand wash* minyak atsiri serai wangi dengan berbagai konsentrasi pengental/pembentuk busa yaitu CAPB yang mempunyai sifat fisik yang baik dan memenuhi syarat. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi salah satu

**Tabel. 1 Formula Sediaan *Hand Wash* Minyak Atsiri Serai Wangi**

<u>Komponen</u>	<u>Bahan</u>	<u>FI</u>	<u>FII</u>	<u>FIII</u>	<u>Satuan</u>	<u>Kegunaan</u>
<u>Komponen 1</u>	<u>Asam miristat</u>	3	3	3	g	<u>Pengemulsi</u>
	<u>Asam stearat</u>	3	3	3	g	<u>Pengemulsi</u>
	<u>SLS</u>	40	40	40	g	<u>Pembentuk busa</u>
	<u>CAPB</u>	3.3	4	4.7	%	<u>Pengental dan pembentuk busa</u>
<u>Komponen 2</u>	<u>KOH</u>	1.2	1.2	1.2	g	<u>Saponifikasi</u>
	<u>Aquadest</u>	4	4	4	mL	<u>Pelarut</u>
<u>Komponen 3</u>	<u>Aquadest</u>	100	100	100	mL	<u>Pelarut</u>
	<u>Propilen glikol</u>	4	4	4	g	<u>Pelembut</u>
	<u>Gliserin</u>	10	10	10	g	<u>Pelembut</u>
	<u>EDTA Na</u>	0.2	0.2	0.2	g	<u>Penetral</u>
<u>Komponen 4</u>	<u>Asam sitrat 25%</u>	10	10	10	mL	<u>Pengontrol keasaman</u>
<u>Komponen 5</u>	<u>Minyak serai wangi</u>	700	700	700	µg/mL (µg/g)	<u>Zas aktif</u>
<u>Komponen 6</u>	<u>TEA</u>	qs	qs	qs	qs	<u>Pengontrol pH</u>

Pengujian sifat fisik hand wash meliputi uji viskositas, pH, tinggi busa dan stabilitas busa.

**Pengolahan Data**

Data penelitian yang didapat berupa hasil uji evaluasi mutu sediaan *hand wash* dibuat dalam bentuk tabel.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk

alternatif sabun antiseptik tangan yang bersumber dari bahan *Penelitian* penelitian ini yang digunakan dalam adalah eksperimental dengan melakukan uji coba terhadap suatu sampel agar dihasilkan suatu produk untuk sediaan sabun *hand wash* minyak atsiri serai wangi dengan variasi konsentrasi *gelling agent*/pengental yang memenuhi syarat.

Pada penelitian formulasi

sediaan sabun *hand wash* minyak atsiri serai wangi, peneliti menggunakan bahan yang terdiri dari minyak atsiri serai wangi diambil dari PT. Lansida pemeriksaan organoleptis minyak atsiri dilakukan dengan menggunakan indera manusia yang diperiksa meliputi warna kuning pucat, bau aroma serai wangi serta bentuk cairan yang berfungsi sebagai bahan aktif dari sediaan ini.

CAPB memiliki kemampuan *gelling agent* baik digunakan sebagai pembentuk gel pada sediaan sabun cair yang akan mempengaruhi sifat fisik dari sediaan sabun cair, asam miristat dan asam stearate digunakan sebagai pengemulsi, asam sitrat pengontrol keasaman, SLS sebagai pengembang busa, Propilenglikol, gliserin sebagai pelembut, EDTA NA sebagai penentral dan TEA berfungsi sebagai penentral pH, aquadest digunakan sebagai pelarut.

Pada metode pembuatan sediaan sediaan sabun *hand wash* minyak atsiri serai wangi hal yang harus diperhatikan adalah ukuran partikel bahan yang berbentuk serbuk terlebih dahulu dilakukan penggerusan dimortir sehingga pada pencampuran akan lebih mudah, kelarutan bahan dipastikan sampai terlarut semua, temperatur untuk

mencegah penggumpalan.

Komponen 1 dimasukkan ke dalam wadah tahan pemanasan, dipanaskan suhu 70°C (gunakan panci yang tahan pemanasan). Kemudian masukkan komponen 3, kemudian mixer dengan kecepatan kecil (ingat control suhu tetap hangat). Komponen 2 dicampurkan ke dalam komponen 1 hingga homogen dengan mixer dan didinginkan. Ditambahkan asam sitrat 25% 10 mL dan minyak atsiri serai wangi diaduk hingga homogen dan tambahkan komponen 6 secukupnya. Simpan dalam wadah tertutup rapat<sup>5</sup>.

#### **Uji Evaluasi Fisik Sabun *Hand Wash***

Pada uji sifat fisik yaitu untuk menjamin keamanan sediaan kontak dengan kulit untuk memenuhi syarat dari parameter uji kualitas sifat fisik sediaan meliputi yaitu uji organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar dan uji busa dengan pengujian yang dilakukan pada ke-21 untuk melihat mutu sediaan. Adapun tujuan pengukuran dilakukan pada hari ke-21 adalah melihat uji organoleptis tidak berubah selama 3 minggu<sup>6</sup>.

#### **Uji Organoleptis**

Uji organoleptis bertujuan untuk melihat kualitas dan stabilitas sediaan

yang dilakukan dengan mengamati secara visual meliputi bentuk, warna dan bau dari sediaan<sup>7</sup>. Hasil uji organoleptis sediaan sebagai berikut :

**Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis**

Formulasi	Pengamatan	Hari			
		Ke-1	Ke-7	Ke-14	Ke-21
1	Warna (Bening)	√	√	√	√
	Bau (wangi)	√	√	√	√
	Bentuk (kental)	√	√	√	√
2	Warna (Bening)	√	√	√	√
	Bau (wangi)	√	√	√	√
	Bentuk (kental)	√	√	√	√
3	Warna (Bening)	√	√	√	√
	Bau (wangi)	√	√	√	√
	Bentuk (kental)	√	√	√	√

Pengamatan organoleptis pada semua formula sediaan yaitu formula 1,2 dan formula 3 yaitu untuk melihat pengaruh dari bahan aktif yang digunakan yaitu minyak atsiri serai wangi. Hasil menunjukkan selama penyimpanan dalam suhu ruangan pada hari ke-1 sampai ke-21 warna sediaan tetap bening<sup>7</sup>.

Bau yang dihasilkan sediaan juga dipengaruhi oleh penambahan minyak atsiri serai wangi pada sabun yaitu bau khas aroma bunga serai. Variasi konsentrasi CAPB tidak mempengaruhi bau sediaan yang dibuat, pada hari ke-11

dan ke-21 stabil dalam sediaan selama penyimpanan tidak terjadi perubahan warna, bau dan bentuk.

### Uji Homogenitas

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas**

Formulasi	Replikasi	Hari
		Ke-21
Formula 1	1	+
	2	+
	3	+
Formula 2	1	+
	2	+
	3	+
Formula 3	1	+
	2	+
	3	+

Ket : (+) : Homogen

Uji homogenitas dilakukan yaitu melalui pengamatan terhadap sediaan. Uji homogenitas dilakukan untuk mengamati distribusi secara merata oleh sediaan dan melihat semua bahan formula dapat bercampur dengan sempurna, menghasilkan kualitas yang baik<sup>8</sup>. Sediaan yang baik harus memenuhi persyaratan yaitu tidak memiliki butiran kasar maupun gumpalan dalam sediaan tersebut uji dilakukan dengan meletakkan sediaan pada kaca objek<sup>9</sup>.

Hasil menunjukkan formula 1,2

dan 3 selama penyimpanan tidak mengalami perubahan. Semua sediaan homogen serta tidak memiliki butiran kasar serta diaplikasikan kekulit tidak menimbulkan bekas saat digunakan.

#### Uji pH

**Tabel 4.** Hasil Uji pH

Formulasi	Replikasi	Hari
		Ke-21
Formula 1	1	6
	2	6
	3	6
Formula 2	1	6
	2	6
	3	6
Formula 3	1	7
	2	7
	3	7

Uji pH dilakukan untuk mengetahui sensitifitas sediaan terhadap kulit, sediaan dengan pH yang sangat rendah mengakibatkan kulit menjadi iritasi, sedangkan pada kondisi pH yang sangat tinggi mengakibatkan kulit tangan menjadi bersisik. Uji pH dilakukan dengan mengukur pH sediaan menggunakan kertas pH universal untuk mengetahui hasilnya. Berdasarkan hasil pengujian pH (Tabel 4), bahwa semua formula sediaan memenuhi syarat memiliki pH yaitu 6-7 dan tidak mengalami perubahan selama penyimpanan menunjukkan semua nilai rentang pH berada dalam rentang pH

normal kulit.

Jika pH stabil maka akan membantu menghindari atau mencegah kerusakan produk selama penyimpanan atau penggunaan, namun jika pH terlalu asam atau basa maka dapat mengakibatkan mengiritasi kulit. Nilai pH yang diperoleh masih dalam rentang pH sediaan. Hasil pengukuran menunjukkan pH pada kulit, yaitu 5 – 7<sup>10</sup>.

#### Uji Daya Sebar

**Tabel 5.** Hasil Uji Daya Sebar

Formulasi	Replikasi	Hari
		Ke-21
Formula 1	1	8,1 cm
	2	8,2 cm
	3	8,2 cm
	Rata-rata	8,2 cm
Formula 2	1	6,5 cm
	2	6,4 cm
	3	6,5 cm
	Rata-rata	6,5 cm
Formula 3	1	5,1 cm
	2	5,3 cm
	3	5,3 cm
	Rata-rata	5,2 cm

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui bahwa sediaan tersebut mudah diratakan. Uji daya sebar juga melihat kemampuan menyebarnya sediaan pada permukaan kulit<sup>9</sup>. Daya sebar yang baik memenuhi syarat

sebesar 5-7 cm dapat meminimalkan penggunaan bahan yang berlebih dan memenuhi standar kualitas uji evaluasi mutu sediaan <sup>11</sup>. Berdasarkan hasil tersebut Formula 2 dan 3 memenuhi syarat, namun formula 1 lebih dari 7cm. Walaupun secara terori semakin besar daya sebar, semakin mudah diaplikasikan. Namun jika terlalu encer, maka tidak memenuhi uji evaluasi mutu visikosititas (tidak dipraktekkan).

#### Uji Busa

**Tabel 6.** Hasil Uji Busa

Formulasi	Replikasi	Hari	Persentase
		Ke-21	
Formula 1	1	15,2 cm	100%
	2	15,2 cm	100%
	3	15,1 cm	99%
	Rata-rata	15,2 cm	99,67%
Formula 2	1	10,5 cm	70%
	2	10,5 cm	70%
	3	10,4 cm	69%
	Rata-rata	10,5 cm	67%
Formula 3	1	11,3 cm	74%
	2	11,1 cm	73%
	3	11,3 cm	74%
	Rata-rata	11,2 cm	73%

Uji busa dilakukan untuk mengetahui bahwa sediaan tersebut mudah memberikan efek busa<sup>5</sup>. Busa yang baik memenuhi syarat jika bertahan 60-70% dari tinggi busa 0 menit selama 5 menit<sup>5</sup>. Berdasarkan hasil semua formulasi memenuhi syarat. Namun busa yang paling stabil adalah formulasi 3.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian formulasi *hand wash* minyak atsiri serai wangi, Formulasi yang memenuhi syarat pengujian adalah formula 2 dan 3. Namun formulasi yang memenuhi uji organoleptis dan daya sebar yang paling sesuai adalah formulasi 3(<0,05).

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ISFI Banjarmasin atas bantuannya yang telah memberikan kesempatan untuk mengembangkan penelitian sediaan farmasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Burdock, G. Fanarali's Handbook of Flavor Ingredients. Boca Raton, FL, CRC Press.2002.

2. Luangnarumitchai, S., Lamlertthon, S., & Tiyaboonchai, W. Antimicrobial activity of essential oils against five strains of *Propionibacterium acnes*. *Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences*. 34: 60-64. 2007.
3. Putriningtyas, D. Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Sirih Merah (*Piper crocatum ruiz & pav.*) dan Minyak Atsiri Daun Serai wangi Wangi (*Cymbopogon nardus (L.) rendle*) Asal Tawangmangu Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Univ. Muhamadyah. Surakarta. 2014.
4. Brugnera, D.F. Ricotta: Microbiological quality and use of spices in the control of *Staphylococcus aureus*. 106 p. Dissertation (Master's in Food Science) - University of Lavras, Lavras, Brazil. 2011.
5. Febrianti, D. R. *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Minyak Atsiri Jeruk Purut (Citrus hystrix DC.) Dengan Kokamidopropil Betain Sebagai Surfaktan* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). 2013.
6. Prihandiwati, E., Sari, A. K. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Formulasi Salep Hidrokarbon Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Sebagai Salah Satu Alternatif Obat Penyembuh Luka. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 4(2), 380–390. <https://doi.org/10.36387/jiis.v4i2.348>
7. Niah, R., & Febrianti, D. R. (2018). Optimasi Ekstrak Daun Karamunting (*Melastoma malabathricum L.*) dari Berbagai Pelarut sebagai Antibakteri Tifoid. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 1(2), 191–200.
8. Niah, R., Aryzki, S., Sari, A. K., & Dina, S. P. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Rimpang Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata (Vieill.) K.Schum*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 4(1), 203–209. <https://doi.org/10.36387/jiis.v4i1.290>
9. Kumalasari, E., Mardiah, A., & Anna Khumaira Sari, 2012. (2012). Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia (L) Merr*) Dengan Basis Krim Tipe A/M Dan Basis Krim Tipe M/A. *Jurnal Farmasi Indonesia AFAMEDIS*, 66(1), 37–39.
10. Naibaho, Olivia H. Paulina V.Y. Yamlean, Weny Wiyono. (2013). Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) Pada Kulit Punggung Kelinci Yang Dibuat Infeksi *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi.UNSRAT., Vol 2N0 02., ISSN 2302-2493*.
11. Astuti I. Y., D. Hartanti, dan A. Aminiati.(2010). Peningkatan

Aktivitas Antijamur *Candida albicans* Salep Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper bettle* LINN.) melalui Pembentukan Kompleks Inklusi dengan  $\beta$ -siklodekstrin, *Majalah Obat Tradisional*,15: 94 – 99.