

Optimasi Formulasi Sabun Pembersih Wajah Antibakteri Variasi Kombinasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk dan Ekstrak Daun Kemangi

Optimization of Antibacterial Facial Cleansing Soap Formulation Variations Combinations of Orange Peel Essential Oil and Basil Leaf Extract

Gigih Kenanga Sari*, Estuningtyas Ayu Hapsari

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas An Nuur, Grobogan, Indonesia

*Email Korespondensi: gigihkenangasariapt@gmail.com

Abstrak

Minyak atsiri kulit jeruk dan ekstrak daun kemangi dikenal sebagai bahan alami yang mengandung bahan obat. Ekstrak kedua tumbuhan ini bermanfaat sebagai antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri sabun wajah yang mengandung bahan aktif minyak atsiri kulit jeruk dan ekstrak daun kemangi. Metode yang diteliti meliputi sifat organoleptik, nilai pH, tinggi busa, kandungan alkali bebas, berat jenis dan aktivitas antibakteri. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengukuran, sedangkan analisis data bersifat deskriptif dan analitis. Desain penelitian yang digunakan adalah post test only control design. Sediaan sabun pembersih wajah dengan kombinasi minyak atsiri kulit jeruk dan ekstrak daun kemangi telah memenuhi syarat SNI yang tergolong zona kerja penghambat bakteri namun yang paling optimal adalah F3, terdapat perbedaan diameter zona hambat. untuk pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada sabun pembersih wajah dengan kombinasi bahan aktif. minyak esensial kulit jeruk dan ekstrak daun kemangi.

Kata Kunci: sabun, pembersih, wajah, jeruk, kemangi

Abstract

Orange peel essential oil and basil leaf extract are known as natural ingredients that contain medicinal ingredients. The extracts of these two plants are useful as antibacterials. The aims of this research are to determine the antibacterial activity of facial soap containing the active ingredients orange peel essential oil and basil leaf extract. The methods studied include organoleptic properties, pH value, foam height, free alkali content, specific gravity and antibacterial activity. The type of research used is experimental research. Data collection was carried out by measuring, while data analysis was descriptive and analytical. The research design used was a post-test only control design. Conclusions

include the preparation of facial cleansing soap with a combination of orange peel essential oil and basil leaf extract which meets SNI requirements which is classified as an inhibitory bacterial work zone but the most optimal is F3, there are differences in the diameter of the inhibitory zone for the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria in facial cleansing soap with a combination of active ingredients. orange peel essential oil and basil leaf extract.

Keywords: facial cleansing soap, orange peel essential oil, basil leaf extract

Diterima: 08 Juni 2024

Disetujui: 24 Mei 2025

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v7i3.2468>



Copyright (c) 2025, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.).
Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia.
This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

Cara Sitasi:

Sari, G. K., Hapsari, E. A., 2025. Optimasi Formulasi Sabun Pembersih Wajah Antibakteri Variasi Kombinasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk dan Ekstrak Daun Kemangi. *J. Sains Kes.*, 7(3). 222-226.
DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v7i3.2468>

1 Pendahuluan

Kesehatan adalah suatu keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang dapat hidup produktif secara sosial dan ekonomis yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 tahun 2009 tentang kesehatan. Salah satu faktor yang dianggap penting dalam pembangunan kesejahteraan penduduk di Indonesia adalah kesehatan. Akan tetapi masalah kesehatan di Indonesia masih banyak ditemukan dan harus diselesaikan [1]. Infeksi merupakan penyakit yang sering terjadi karena adanya mikroorganisme yang masuk kedalam tubuh sehingga menyebabkan gangguan fisiologi normal tubuh. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri penyebab infeksi tersering dan umum. Penggunaan antibakteri dari bahan sintetik dapat mencegah terjadinya infeksi, namun tidak sedikit yang memberikan efek samping seperti iritasi. Hal ini mendorong beralihnya penggunaan sediaan yang berasal dari alam [2].

Sabun adalah sediaan yang digunakan oleh masyarakat sebagai pencuci pakaian dan kulit atau pembersih lainnya. Berbagai jenis sabun yang beredar di pasaran dalam bentuk yang bervariasi, mulai dari sabun pencuci, sabun mandi, sabun tangan, sabun pembersih peralatan rumah tangga dalam bentuk krim, padat atau batangan, bubuk dan bentuk cair [2], dari segi penggunaannya, sabun cair lebih mudah digunakan [3].

Indonesia memiliki beberapa jenis tanaman yang terbukti mempunyai aktivitas sebagai antibakteri. Salah satu tanaman yang mengandung satu atau lebih bahan aktif yang dapat digunakan sebagai antibakteri ialah tanaman kulit jeruk manis dan daun kemangi. Kandungan paling utama pada kulit jeruk manis dan daun kemangi yaitu minyak atsiri. Minyak atsiri dalam kulit jeruk manis dan daun kemangi memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* [4]. Minyak atsiri merupakan salah satu jenis metabolit sekunder yang dihasilkan oleh suatu tumbuhan. Metabolit sekunder ini

dimanfaatkan sebagai pertahanan terhadap serangan berbagai mikroba [5].

Staphylococcus aureus merupakan bakteri yang sering ditemukan di kulit juga merupakan salah satu flora normal yang ditemukan pada permukaan kulit. Hampir semua orang pernah mengalami infeksi *Staphylococcus aureus* selama hidupnya, dengan derajat keparahan yang beragam, dari keracunan makanan, atau infeksi kulit ringan hingga infeksi berat. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik melakukan formulasi sediaan sabun cair cuci tangan minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan melihat sediaan memiliki sifat fisik dan stabilitas fisik yang baik, dan memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* [3].

2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental, meliputi pengumpulan kulit jeruk manis dan daun kemangi, pengolahan bahan, pembuatan minyak atsiri, uji fitokimia, uji KLT, pembuatan formulasi sediaan sabun cair dengan menggunakan konsentrasi perbandingan minyak atsiri dengan konsentrasi 3%, 6% dan 9%.

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu timbangan analitik, gelas ukur, gelas obyek, batang pengaduk, mortir dan stamper, stik pH, viscometer, stopwatch, sentrifuge, Kromaografi Lapis Tipis, cawan petri, tabung reaksi, kompor, cakram kertas.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu minyak atsiri dari kulit jeruk manis dan daun kemangi, minyak jarak, KOH, CMC, Sodium lauril sulfat, asam stearate, BHT, metilparaben, dan akuades.

2.2 Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Bahan baku jeruk manis dan kemangi yang telah dikumpulkan disortasi basah kemudian dicuci dengan air mengalir. Kulit dari buah jeruk manis dan kemangi tersebut dikupas dan dipotong beberapa bagian. Sampel kulit buah jeruk manis dan kemangi dikeringanginkan di

udara terbuka dan tidak terkena cahaya matahari langsung. Selanjutnya disortasi kering dan ditimbang serta disimpan dalam wadah kedap, kering, dijauhkan dari sinar matahari langsung dan bersih.

2.3 Penyulingan Minyak dengan Metode Destilasi Uap-Air

Sampel didestilasi ± 3-4 jam. Destilat dipisahkan dalam corong pemisah, minyak akan memisah dari air membentuk lapisan pada permukaan. Air pada bagian bawah dipisahkan dengan membuka kran corong pemisah. Kemudian minyak yang diperoleh disentrifuge dan ditambahkan Na₂SO₄ anhidrat. Minyak kemudian ditampung dan disimpan dalam wadah yang tertutup rapat serta terlindung dari cahaya. Selanjutnya dilakukan perhitungan rendemen dan pengujian mutu minyak atsiri dengan mengukur indeks bias dan bobot jenis minyak atsiri.

2.4 Ekstraksi Daun Kemangi

Dilakukan dengan cara maserasi. Simplisia daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) ditimbang dan direndam dengan pelarut etanol 96% sebanyak 4000 mL dalam bejana maserasi selama 3 hari dengan sesekali pengadukan. Hasil maserasi berupa ekstrak etanol cair kemudian disaring.

2.5 Skrining Fitokimia

Identifikasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah identifikasi minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, fenol, steroid dan terpenoid.

2.6 Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Terpenoid

KLT dilakukan dengan menotolkan minyak atsiri pada lempeng KLT Silikagel Gel 60 F254. Fase gerak yang digunakan yaitu etil asetat dan n-heksan (1 : 9). Diamati dibawah sinar UV 254 um dan 366 um. Kemudian disemprot dengan vanilin dan H₂SO₄ sehingga membentuk warna ungu 7.

2.7 Formulasi Sabun Mandi Cair

Formula sabun Variasi Kombinasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk dan Ekstrak Daun Kemangi dari ekstrak dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula Sabun Mandi Cair

Nama Bahan	Formula (%b/v)				Keterangan
	KN	F1	F2	F3	
Minyak Atsiri	-	6	12	18	Zat aktif
Ekstrak Daun Kemangi	1	1	1	1	Zat aktif
KOH	4	4	4	4	Pengemulsi
Na CMC	1	1	1	1	Pengental
Sodium Lauril Sulfat	1	1	1	1	Pembentuk busa
Asam Stearate	0,5	0,5	0,5	0,5	Pengemulsi
Asam Sitrat	0,1	0,1	0,1	0,1	Buffer
Asam Askorbat	0,14	0,14	0,14	0,14	Antioksidan
Aquades	ad 100 ml	ad 100 ml	ad 100 ml	ad 100 ml	Pelarut

2.8 Uji Efektivitas Antibakteri

Uji efektivitas antibakteri menggunakan metode disc diffusion (tes Kirby-Bauer). Bakteri uji masing-masing diinokulasikan pada media Mueller-Hinton Agar (MHA). Cakram kertas ditempatkan diatas permukaan media, kemudian sampel sabun mandi cair minyak atsiri kulit buah jeruk manis dan daun kemangi dengan variasi konsentrasi. Kontrol positif (dettol) dan kontrol negatif diteteskan sebanyak 20 μ L di atas cakram kertas. Cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam kemudian diamati zona hambat yang terbentuk yang diinterpretasikan dengan melihat daerah bening disekitar cakram yang menunjukkan bahwa tidak adanya pertumbuhan bakteri⁸.

2.9 Analisis Data

Analisis data menggunakan SPSS one-way ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95%, dilanjutkan dengan difusi sumuran untuk melihat diameter zona hambat (mm).

3 Hasil dan Pembahasan

Minyak atsiri kulit jeruk dengan metode Destilasi Uap-Air dan ekstrak daun kemangi diperoleh dari metode maserasi. Skrining Fitokimia ekstrak daun kemangi dan minyak atsiri identifikasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah positif menghasilkan identifikasi minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, fenol, steroid dan terpenoid.

Sabun pembersih wajah diperoleh dari reaksi saponifikasi dari minyak atsiri kulit jeruk dan lemak dengan KOH sebagai pengemulsi dan Na-CMC sebagai pengental dan mengisi massa dari sabun pembersih wajah. Pembuatan suspensi sabun cair dilakukan dengan minyak atsiri sebanyak 30 ml dimasukkan ke dalam gelas kimia. Tambahkan sedikit demi sedikit kalium hidroksida (KOH) 40% sebanyak 16 ml

sambil terus dipanaskan suhu 50°C selama 3 jam agar mendapatkan sabun pasta. Tambahkan kurang lebih 30 ml aquades, selanjutnya masukkan natrium karboksil metil selulosa yang sudah dikembangkan dalam aquades panas. Lakukan pengadukan agar homogen selama 10 menit. Selanjutnya tambahkan asam stearat, aduk kembali hingga homogen selama kurang lebih 10 menit. Tambahkan surfaktan berbahan tween 80, lakukan pengadukan sampai homogen selama lebih kurang 10 menit. Kemudian masukkan kombinasi ekstrak daun, diaduk hingga homogen sekitar 10 menit. Sabun cair ditambahkan dengan aquades hingga volumenya 100 ml dalam wadah bersih.

Table 1. Diameter Zona Hambat

Konsentrasi	Zona Hambat (mm)			Kekuatan
	1	2	3	
Kontrol (+)	48,2	49,2	47,9	Kuat
Kontrol (-)	0	0	0	Lemah
F1	7,2	7,35	8,5	Sedang
F2	9,2	11,3	14,2	Kuat
F3	15,2	17,2	18,6	Kuat

Uji aktivitas antibakteri pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi efektif dari suatu zat antimikroba terhadap bakteri uji dengan menggunakan metode sumuran. Berdasarkan tabel hasil uji, Hasil rata-rata pengujian aktivitas antibakteri sediaan sabun pembersih wajah dan kontrol positif memiliki daya hambat, sedangkan kontrol negatif tidak mempunyai daya hambat. Hasil uji menunjukkan bahwa F1 memiliki daya hambat sedang, F2 dan F3 memiliki daya hambat yang kuat. Zona bening yang terlihat menunjukkan adanya aktivitas antibakteri pada sediaan sabun pembersih wajah. Mekanisme

penghambatan bakteri pada sediaan sabun pembersih wajah berasal dari kandungan senyawa aktif pada simplisia. Senyawa aktif antibakteri tersebut adalah triterpenoid, saponin, flavonoid, alkaloid dan tanin. Berdasarkan uji One Way ANOVA Aktivitas Antibakteri Sediaan sabun pembersih wajah menunjukkan perbedaan yang signifikan yaitu ($p < 0,05$) pada tiap formulasi. Selanjutnya diuji Post Hoc Turkey HSD menunjukkan bahwa F1, F2, F3 memiliki perbedaan yang signifikan yaitu ($p < 0,05$) dengan kontrol negatif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi menghambat pertumbuhan bakteri dari sediaan sabun pembersih wajah.

4 Kesimpulan

Zona hambat bakteri tergolong kuat tetapi yang paling optimal adalah F3 dengan kombinasi minyak atsiri kulit jeruk 18 % dan ekstrak daun kemangi 1 %.

5 Pernyataan

5.1 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan pendanaan dari sumber manapun.

5.2 Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi dalam penulisan artikel ini.

5.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan.

6 Daftar Pustaka

- [1] Risnawaty, G., 2016. Determinants of Handwashing Behavior with Soap (CTPS) in the Community. *Journal of Health Promotion* Volume 4, P. 71.
- [2] Suryana D., 2013. How to Make Soap: Practical Ways to Make Soap. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- [3] Abu, A, F., 2015. Formulation of Antibacterial Liquid Soap Preparations Essential Oil of Basil Leaves (*Ocimum americanum* L.) and Tests Against *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus aureus*. *GALENIKA Journal of Pharmacy* Vol. 1 (1).
- [4] Maylia, Novita., 2014. Basil Leaves (*ocinum annum*) as an Alternative for Making Hand Sanitizer. Vol. 9 No. 2.
- [5] Silalahi, M., 2018. Essential Oils of Basil (*Ocimum basilicum* L.). *Pro-Life Journal*. Vol. 5 No. 2
- [6] Yamlean, Y. V. P, Bodhi, W., 2017. Antibacterial Formulation and Test of Liquid Soap Preparations Basil Leaf Extract (*Ocimum basilicum* L.) Against *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pharmaceutical Sciences*. Vol. 6 No. 1.
- [7] Yuliani, queen; Peni Indrayuda and Septi Sriandita Rahmi, Antibacterial Activity of Kaffir (*Citrus hystrix*) Leaf Essential Oil against *S.aureus* and *E.coli*. Faculty of Pharmacy, University of Muhammadiyah Surakarta; 2011. *Pharmacon* vol. 12 No. 2
- [8] Sari, R., dan Ferdinan, A. 2017. Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair dari Ekstrak Kulit Daun Lidah Buaya. *Pharm Sci Re.* 4(3): 111-120.