

SKRIPSI

MERITA ADELIYA

**FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
SABUN MANDI CAIR MINYAK ATSIRI SEREH
WANGI (*Cymbopogon winterianus*) DENGAN
SURFAKTAN *COCAMIDE DEA* (terhadap
Bakteri Staphylococcus aureus)**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2023

Lembar Pengesahan

**FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTI BAKTERI SABUN
MANDI CAIR MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon
winterianus*) DENGAN SURFAKTAN *COCAMIDE DEA*
(terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*)**

Skripsi

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi Pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2023**


Oleh:


**MERITA ADELIYA
201910410311157**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II



apt. Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes.
NIDN. 11407040448


apt. Dyah Rahmasari, M.Farm.
NIDN. 180307021993

Mengetahui:

Ka. Prodi

DEKAN


apt. Sendi Lia Yunita, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 160114061987



Dr. Porok Bekti P., M.Kep., Sp.Kom.
NIDN. 11203090405

Lembar Pengujian

**FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN
MANDI CAIR MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon
winterianus*) DENGAN SURFAKTAN *COCAMIDE DEA*
(terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*)**

Skripsi

**Telah diuji dan dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal: Senin, 06 November 2023**

Oleh:

MERITA ADELIYA

201910410311157

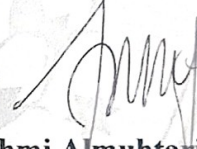
Disetujui Oleh:

Penguji I



apt. Amaliyah Dina Anggraeni, M.Farm.
NIDN. 180315071993

Penguji II



apt. Irsan Fahmi Almuhtarihan, M.Farm.Klin.
NIDN. 20210730011994

Penguji III



apt. Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes.
NIDN. 11407040448

Penguji IV



apt. Dyah Rahmasari, M.Farm.
NIDN. 180307021993

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI DAN HASIL PENELITIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Merita Adeliya
NIM : 201910410311157
Fakultas / Jurusan : Ilmu Kesehatan / Farmasi
Judul Karya Tulis/Skripsi : Formulasi dan Aktivitas Antibakteri Sabun Mandi Cair Minyak
Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon winterianus*) dengan
Surfaktan *Cocamide DEA* (terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa, karya tulis tugas akhir ini benar-benar hasil karya sendiri.

Karya tulis tugas akhir ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain untuk kepentingan saya, karena hubungan material maupun non material, segala bentuk kutipan kami lakukan dengan cara yang sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku.

Bila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarisme dan ada ketidaksesuaian isi dari karya tersebut, saya bersedia menerima sanksi dari tim Etik dan Institusi.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan atau paksaan dari pihak manapun.

Malang, 22 Oktober 2023

Yang menyatakan


Merita Adeliya
(201910410311157)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI ANTIBAKTERI SABUN MANDI CAIR MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon winterianus*) DENGAN SURFAKTAN COCAMIDE DEA (terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*)”** dengan tepat waktu dan sebaik-baiknya untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bimbingan, bantuan serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, hidayah serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Dr. yoyok Bakti Prasetyo, M. Kep., Sp.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan penulis kesempatan untuk mengemban ilmu di jurusan Farmasi FIKES UMM.
3. Ibu Dra. apt. Uswatun Chasanah, M.Kes. selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar telah memberikan waktu, tenaga, pengarahan, bimbingan, dan motivasi selama menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu apt. Dyah Rahmasari, S.Farm., M.Farm. selaku dosen pembimbing II dengan sabar memberikan masukan, pengarahan, bimbingan, dan motivasi selama menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu apt. Amaliyah Dina Anggraeni, S.Farm., M.Farm selaku dosen penguji I yang telah banyak memberikan masukan dan arahan bagi kesempurnaan skripsi peneliti serta telah memberikan kemudahan pada penelitian ini.
6. Bapak apt. Irsan Fahmi Almuhtarihan, S.Farm., M.Klin. selaku dosen penguji II yang telah banyak memberikan masukan dan arahan bagi kesempurnaan skripsi peneliti serta telah memberikan kemudahan pada penelitian ini.
7. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan hingga saya menyelesaikan pendidikan sarjana.
8. Orang tua penulis Ibu Nonik Kholifah dan Bapak Moh. Ghozali yang telah mendidik, memotivasi, melimpahkan kasih sayang, dan do'a kepada penulis untuk segera dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Saudara tercinta penulis Bilgis Dwi Agustin yang telah menyemangati, menghibur, dan do'a kepada penulis untuk semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Kelompok skripsi Rina Octafiani yang telah bekerja sama dalam menjalankan penelitian serta semangat dalam menyelesaikan penelitian.
11. Sahabatku Rilla, Finda, Hope, Bilqis, Nouval dan Firman, yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan penelitian.
12. Mas Dani, Mbak Susi, Mas Ferdi, Mbak Meta, Mbak Erlin, Mbak Evi dan seluruh staf Laboran terimakasih banyak atas bantuannya selama kami melakukan penelitian ini.
13. Semua Pihak yang terlibat dalam penelitian ini, penulis mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga atas semua dukungan dan bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kemampuan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga berharap skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca. Akhir kata semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Malang, 17 Oktober 2023

Merita Adeliya

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Lembar Pengujian	ii
KATA PENGANTAR	iii
RINGKASAN	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Kebaruan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tanaman	6
2.1.1 Sereh Wangi	6
2.1.2 Klasifikasi	6
2.1.3 Kandungan Kimia	7
2.2 Tinjauan Surfaktan	7
2.2.1 Cocamide DEA	9
2.3 Tinjauan <i>Staphylococcus aureus</i>	9
2.3.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	9
2.3.2 Klasifikasi	10
2.3.3 Patogenesis	10
2.3.4 Sifat Kultur	11

2.4 Metode Pengujian Aktivitas Antibakteri	11
2.5 Tinjauan Kulit.....	13
2.5.1 Anatomi Kulit	13
2.6 Fungsi Kulit.....	15
2.7 Sabun Mandi Cair.....	16
2.7.1 Definisi.....	16
2.7.2 Acuan Formulasi.....	17
2.8 Tinjauan Bahan Eksipien.....	18
2.8.1 <i>Cocamide DEA</i>	18
2.8.2 TEA.....	19
2.8.3 PEG 400.....	19
2.8.4 Propilenglikol.....	20
2.8.5 Asam Laktat.....	20
2.8.6 Natrium benzoat.....	21
2.8.7 Dinatrium EDTA	22
2.8.8 Karbomer	22
2.8.9 Aquades	23
2.9 Uji Karakteristik Fisikokimia	23
BAB III KERANGKA KONSEP.....	25
3.1 Uraian Kerangka Konsep	26
BAB IV METODE PENELITIAN	27
4.1 Rancangan Penelitian	27
4.2 Variabel Penelitian	27
4.2.1 Variabel Bebas.....	27
4.2.2 Variabel Tergantung	27
4.2.3 Definisi Operasional	27
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian	28
4.3.1 Tempat penelitian	28
4.3.2 Waktu Penelitian.....	28
4.4 Bahan.....	28
4.5 Alat	29
4.6 Alur Kerja.....	29

4.7 Rancangan Formula.....	30
4.8 Formulasi Sabun Antibakteri.....	31
4.9 Cara Pembuatan.....	31
4.9.1 Evaluasi Fisikokimia Sediaan.....	32
4.10 Uji Aktivitas Antibakteri.....	34
4.10.1 Pembuatan Media <i>Nutrient Agar Plate</i> (NAP).....	34
4.10.2 Peremajaan Biakan Bakteri.....	34
4.10.3 Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	34
4.11 Uji Daya Hambat Bakteri.....	35
4.12 Zona Hambat.....	36
4.13 Analisis Data.....	36
BAB V HASIL PENELITIAN.....	38
5.1 Pemeriksaan Kualitatif Minyak Atsiri Sereh Wangi dan Surfaktan <i>Cocamide DEA</i>	38
5.2 Hasil Uji Karakteristik Fisikokimia Sediaan.....	38
5.2.1 Hasil Pengamatan Organoleptis.....	38
5.2.2 Hasil Pengukuran pH Sediaan.....	40
5.2.3 Hasil Pengukuran Viskositas Sediaan.....	41
5.2.4 Hasil Pengukuran Stabilitas Busa.....	42
5.2.5 Hasil Pengukuran Bobot Jenis Sediaan.....	43
5.3 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan.....	45
BAB VI PEMBAHASAN.....	47
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
7.1 Kesimpulan.....	52
7.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Keterbaruan Penelitian.....	4
Tabel II. 1 Acuan Formulasi	18
Tabel IV. 1 Formulasi Sabun Anti Bakteri	31
Tabel IV. 2 Kategorisasi Zona Hambat.....	37
Tabel V. 1 Hasil pengamatan organoleptis selama 4 minggu	39
Tabel V. 2 Hasil pengukuran pH sediaan.....	40
Tabel V. 3 Hasil Uji <i>Tukey</i> pH Sediaan	40
Tabel V. 4 Hasil pengukuran viskositas sediaan.....	41
Tabel V. 5 Hasil Uji <i>Tukey</i> Viskositas Sediaan Sabun Minyak Atsiri Sereh Wangi	42
Tabel V. 6 Hasil pengukuran Stabilitas Busa Sediaan Sabun Minyak Atsiri Sereh Wangi	42
Tabel V. 7 Hasil Uji <i>Tukey</i> Stabilitas Busa Sediaan Sabun Minyak Atsiri Sereh Wangi	43
Tabel V. 8 Hasil Pengukuran Bobot Jenis Sediaan Sabun Minyak Atsiri Sereh Wangi	44
Tabel V. 9 Hasil Uji <i>Tukey</i> Bobot Jenis Sediaan Sabun Minyak Atsiri Sereh Wangi	45
Tabel V. 10 Hasil Pengukuran Zona Hambat Sediaan Sabun Minyak Atsiri Sereh Wangi	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Sereh Wangi	6
Gambar 2. 2 <i>Staphylococcus aureus</i>	9
Gambar 2. 3 Kulit.....	13
Gambar 2. 4 Struktur kimia <i>Cocamide DEA</i>	18
Gambar 2. 5 Struktur kimia TEA.....	19
Gambar 2. 6 Struktur kimia PEG 400.....	19
Gambar 2. 7 Struktur kimia Propilenglikol.....	20
Gambar 2. 8 Struktur kimia Asam laktat	20
Gambar 2. 9 Struktur kimia Natrium benzoat.....	21
Gambar 2. 10 Struktur kimia Dinatrium EDTA.....	22
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep	25
Gambar 4. 1 Rancangan Formula.....	30
Gambar 4. 2 Cara Pembuatan.....	32
Gambar 4. 3 Zona Hambat.....	36
Gambar 5. 1 (a) Minyak atsiri sereh wangi. (b) <i>Cocamide DEA</i>	38
Gambar 5. 2 Hasil pengamatan organoleptis sediaan sabun menunjukkan warna putih kekuningan, bau khas, dan bentuk cairan homogen.	39
Gambar 5. 3 Histogram Harga pH formula I, II dan III Sediaan Sabun Minyak Atsiri Sereh Wangi.....	40
Gambar 5. 4 Histogram Viskositas Formula I, II dan III Sediaan Sabun Minyak Atsiri Sereh Wangi.....	41
Gambar 5. 5 Histogram Stabilitas Busa Formula I, II, dan III Sediaan Sabun Minyak Atsiri Sereh Wangi.....	43
Gambar 5. 6 Histogram Harga Bobot Jenis Formula I, II dan III Sediaan Sabun Minyak Atsiri Sereh Wangi..	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	56
Lampiran 2 Surat Pernyataan Orisinalitas.....	57
Lampiran 3 Bebas Plagiasi.....	58
Lampiran 4 <i>Certificate of Analycis</i> (CoA).....	59
Lampiran 5 Analisis Statistik.....	65
Lampiran 6 Data Pendukung.....	69



DAFTAR SINGKATAN

BJ	: Berat Jenis
C ₁₀ H ₁₆₀	: Sitronella
C ₁₀ H ₁₈₀	: Geraniol
Ca	: Kalsium
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
cps	: <i>Characters per second</i>
DEA	: <i>Diethanolamine</i>
EDTA	: <i>Ethylen Diamine Tetra Acetic Acid</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
Mg	: Magnesium
NaCl	: Natrium klorida
NAP	: <i>Nutrient Agar Plate</i>
-OH	: Hidroksil
PEG	: Polietilena glikol
SNI	: Standar Nasional Indonesia
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solution</i>
TEA	: Trietanolamin
UV	: Ultraviolet

DAFTAR PUSTAKA

- Ambari, Y., & Suena, N. M. D. S. (2019). Uji Stabilitas Fisik Formulasi Lotion Anti Nyamuk Minyak Sereh. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(2), 111–115. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v5i2.844>
- Anggi, (2017). Standar Mutu Sabun Mandi Cair 4085:2017, Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Ade Rachmawati. (2019). Sintests dan Karakterisasi Surfaktan Nonionik Berbasis Asam Stearat Melalui Reaksi Propoksilasi. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part J: Journal of Engineering Tribology*, 224(11), 122–130.
- Arimbi, A. S. (2017). Aktivitas Antibakteri Kombinasi Fraksi Daun *Moringa oleifera* dan Ekstrak Daun *Persea americana* (Studi terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan Metode Difusi Cakram). 6–28.
- Bota, W., Martosupono, M., & Rondonuwu, F. S. (2015). Potensi Senyawa Minyak Sereh Wangi (Citronella Oil) Dari Tumbuhan *Cymbopogon Nardus* L. Sebagai Agen Antibakteri. *Jurnal FTUMJ*, November, 1–8.
- Dewi, S. R., & Hanifa, D. N. C. (2021). Karakterisasi dan Aktivitas Antibakteri Minyak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) terhadap *Propionibacterium acnes*. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 18(02), 371–379.
- Faikoh, E. (2017). Formulasi Sabun Cair Tanah Dengan Variasi Tanah Kaolin dan Bentonit (Skripsi). *UIN Syarif Hidayatullah*, 14–16.
- Kalangi, S. J. R. (2014). Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik (JBM)*, 5(3), S12–20. <https://doi.org/10.35790/jbm.5.3.2013.4344>
- Karimela, E. J., Ijong, F. G., & Dien, H. A. (2017). *Characteristics of Staphylococcus aureus Isolated Smoked Fish Pinekuhe from Traditionally*

Processed from Sangihe District. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 20(1), 188. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v20i1.16506>

Nur, A. S. (2014). Fungsi Indera Peraba. *Kuliah Psikologi Faal*, 75–88. [http://digilib.uinsby.ac.id/15869/11/Bab 8.pdf](http://digilib.uinsby.ac.id/15869/11/Bab%208.pdf)

Park, J. Y., & Seo, K. S. (2022). *Staphylococcus Aureus. Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers*, 555–584. <https://doi.org/10.1128/9781555819972.ch21>

Rosmainar, L. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Dan Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Serta Uji Cemar Mikroba. *Jurnal Kimia Riset*, 6(1), 58. <https://doi.org/10.20473/jkr.v6i1.25554>

Rumlus, F. Y. P., Musdar, T. A., Thayeb, A. M. D. R., & Saleh, A. (2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Cuci Tangan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon Nardus L.*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* dan *Staphylococcus Aureus*. *INHEALTH: Indonesian Health Journal*, 1(1), 148–161.

Segawa. (2007). Morfologi serai wangi. *Jurnal informasi dan pemodelan kimia*, 53(1), 7.

Tambunan, N. (2019). Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Dari Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam*) Kombinasi Madu (*Meldepuratum*). <http://repository.helvetia.ac.id/id/eprint/2630/>

Timur, W. W., & Latifah, F. (2019). Formulasi Sediaan Deodoran Dalam Bentuk Krim Menggunakan Kombinasi Aluminium Sulfat Dan Minyak Kayu Cendana. *ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2(1). <https://doi.org/10.24252/djps.v2i1.9494>

Verma, R. S., Verma, S. K., Tandon, S., Padalia, R. C., & Darokar, M. P. (2020). *Chemical composition and antimicrobial activity of Java citronella (Cymbopogon winterianus Jowitt ex Bor) essential oil extracted by different*

methods. *Journal of Essential Oil Research*, 00(00), 449–455.
<https://doi.org/10.1080/10412905.2020.1787885>

Wasitaningrum, I. D. A. (2009). Uji Resistensi Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Dari Isolat Susu Sapi Segar Terhadap Beberapa Antibiotik.

Yuniarsih, Nia, Fauzi Akbar, Icha Lenterani, dan Farhamzah. (2020). “Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Facial Wash Gel Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan *Gelling Agent* Carbopol.” *Pharma Xplore : Jurnal Ilmiah* 5(2):57–67. <https://doi.org/10.36805/farmasi.v5i2.1194>.



Lampiran 3 Bebas Plagiasi



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal 24 Oktober 2023 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Merita Adeliya
 NIM : 201910410311157
 Program Studi : Farmasi
 Bidang Minat : Teknologi
 Judul Naskah : FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN MANDI CAIR MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon winterianus*) DENGAN SURFAKTAN COCAMIDE DEA (terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*)

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain
 Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi
 Hasil dinyatakan : MEMENUHI / ~~TIDAK MEMENUHI~~ SYARAT* dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	3
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	0
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	6
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	7
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	0

Keputusannya : **LOLOS** / ~~TIDAK LOLOS~~ plagiasi

Malang, 24 Oktober 2023

Petugas pengecek plagiasi

