

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BUAH LERAK
SEBAGAI SURFAKTAN TERHADAP MUTU FISIK DAN
AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN PADAT
MINYAK SEREH**



SKRIPSI

Oleh :

MARIA TRIFONIA OMENU

051211039

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BUAH LERAK SEBAGAI SURFAKTAN TERHADAP MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN PADAT MINYAK SEREH

Oleh :

MARIA TRIFONIA OMENU

051211039

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah
diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 5 Agustus 2025

Pembimbing



apt. Anasthasia Pujiastuti. S.Farm., M.Sc

NIDN: 0608048002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BUAH LERAK
SEBAGAI SURFAKTAN TERHADAP MUTU FISIK DAN
AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN PADAT
MINYAK SEREH**

Disusun oleh :

Maria Trifonia Omenu

051211039

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Program Studi S1 Farmasi, Fakultas
Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 7 Agustus 2025

Tim Penguji : Ketua/Pembimbing

apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

Anggota/Penguji 1

apt. Agitya Resti E, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0610088703

Anggota/Penguji 2

apt. Devi Mardiyanti, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0615039501

Ketua Program Studi Farmasi

apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm.
NIDN. 0624049001



PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan dibawah ini saya :

Nama : Maria Trifonia Omenu
Nim : 051211039
Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BUAH LERAK SEBAGAI SURFAKTAN TERHADAP MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN PADAT MINYAK SEREH”** adalah skripsi asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang atau judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing


apt. Anastasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

Ungaran, Agustus 2025
Yang membuat pernyataan



Maria Trifonia Omenu
NIM. 051211039

HALAMAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI

Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini :

Nama : Maria Trifonia Omenu

NIM : 051211039

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo Untuk menyimpan, mengalih media, merawat, dan mempublikasikan sripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Lerak Sebagai Surfaktan Terhadap Mutu Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Padat Minyak Sereh”**. Untuk kepentingan akademik.

Ungaran, Agustus 2025

Yang membuat menyatakan,



Maria Trifonia Omenu
051211039

MOTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN

“ Hidup bukan tentang kuatnya berjalan, tetapi tentang tidak berhenti meski tertatih”

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2025
Maria Trifonia Omenu
051211039

PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BUAH LERAK SEBAGAI SURFAKTAN TERHADAP MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN PADAT MINYAK SEREH

ABSTRAK

Latar Belakang: Sabun padat dihasilkan melalui proses saponifikasi antara lemak dan basa kuat seperti natrium hidroksida. Permintaan sabun berbahan alami meningkat seiring kesadaran masyarakat terhadap produk yang aman dan ramah lingkungan. Buah lerak (*Sapindus rarak* DC.) mengandung saponin sebagai surfaktan alami sehingga berpotensi diformulasikan menjadi sabun.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak buah lerak terhadap mutu fisik dan aktivitas antibakteri sabun padat minyak serih.

Metode: Penelitian eksperimental ini menggunakan metode maserasi dengan etanol 96%. Sabun diformulasikan dengan konsentrasi ekstrak buah lerak 5%, 10%, dan 15%. Uji mutu fisik meliputi organoleptik, pH, tinggi busa, dan kestabilan busa. Aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* diuji menggunakan metode difusi cakram. Data dianalisis dengan uji One Way ANOVA dan *Post Hoc*.

Hasil: Nilai pH berkisar 10,14–10,26, tinggi busa 5,6–8,6 cm, dan kestabilan busa 62–67%. Zona hambat antibakteri berkisar 15,92–18,66 mm. Konsentrasi 15% menghasilkan busa tertinggi, pH sesuai standar, serta zona hambat terbesar terhadap *Staphylococcus aureus*.

Kesimpulan: Ekstrak buah lerak berperan sebagai surfaktan alami yang memengaruhi mutu fisik dan aktivitas antibakteri sabun padat, dengan konsentrasi optimal 15%.

Kata kunci: Sabun padat, buah lerak, surfaktan, antibakteri.

Ngudi Waluyo University
Bachelor of Pharmacy Program, Faculty of Health Sciences
Thesis, August 2025
Maria Trifonia Omenu
051211039

THE EFFECT OF SOAPBERRY EXTRACT CONCENTRATION AS A SURFACTANT ON THE PHYSICAL QUALITY AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SOLID SOAP FORMULATED WITH CITRONELLA OIL

ABSTRACT

Background: Solid soap is produced through a saponification process between fats and strong bases such as sodium hydroxide. The demand for natural-based soaps is increasing due to public awareness of safe and eco-friendly products. Soapnut (*Sapindus rarak* DC.) contains saponins as natural surfactants, making it potential for soap formulation.

Objective: This study aimed to evaluate the effect of different concentrations of soapnut extract on the physical quality and antibacterial activity of lemongrass oil solid soap.

Methods: This experimental study used maceration extraction with 96% ethanol. Soap was formulated with soapnut extract at concentrations of 5%, 10%, and 15%. Physical quality tests included organoleptic, pH, foam height, and foam stability. Antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* was tested using the disc diffusion method, and data were analyzed using one-way ANOVA and *Post Hoc test*.

Results: The results showed pH 10.14–10.26, foam height 5.6–8.6 cm, and foam stability 62–67%. Antibacterial inhibition zones ranged from 15.92–18.66 mm. The 15% concentration produced the highest foam, acceptable pH, and the largest inhibition zone against *Staphylococcus aureus*.

Conclusion: Soapnut extract functions as a natural surfactant affecting physical quality and antibacterial activity, with 15% concentration providing optimal results.

Keywords: Solid soap, soapnut, surfactant, antibacterial.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



NAMA : Maria Trifonia Omenu
NIM : 051211039
Tempat/tanggal lahir : Banain, 11 Mei 2003
Alamat : Haususu RT 001/RW 001 Kec. Insana Barat Kab. Timor
Tengah Utara
Email : mariatrifoniaomenu@gmail.com
Institut : Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi : S1 Farmasi
Biografi :

1. 2008-2009 TK ST. THEODORUS
2. 2009-2015 SD N BA'AT
3. 2015-2018 SMP N 2 INSANA BARATA
4. 2018-2021 SMAK FIDES QUAERENS INTELLECUM
5. 2021- sekarang Universitas Ngudi Waluyo

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, Karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : “ Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Lerak sebagai Surfaktan terhadap Mutu Fisik dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Padat Minyak Sereh”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo.

Penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, dukungan, doa, serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulisan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Subiyantoro, Hum selaku rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Eko Susilo, S.Kep., Ns.,M.Kep. Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Apt. Melati Aprilliana Ramadhani, S.Farm, M.Farm, selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Apt. Richa Yuswantina, S.Farm, M.Sc selaku Pembimbing Akademik
5. Apt. Anasthasia Pujiastuti, S,Farm., M.Sc., selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, arahan, kritik dan saran selama proses penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen dan staf pengajar di Program Studi S1 Farmasi, Universitas Ngudi Waluyo atas ilmu dan pengalaman yang telah dibagikan selama masa studi.
7. Mama tercinta, Yuditha Kefi atas segala doa, cinta, dan pengorbanan yang tiada henti. Terima kasih telah menjadi sosok ibu yang kuat dan penuh kasih, yang selalu ada dalam setiap langkah perjuangan penulis.
8. Almarhum Bapa Yoakim Omenu meski raga telah tiada, semangat, nilai-nilai hidup, dan kasihmu tetap hidup dalam hati penulis. Semoga Bapa

tenang di sisi Tuhan. Karya ini penulis persembahkan sebagai wujud cinta dan kerinduan yang tak pernah padam.

9. Kedua adik penulis, Yohana Vianney Omenu dan Yohanes Gabriel Omenu, atas kasih sayang dan semangat yang selalu menguatkan.
10. Sahabat terbaik, Fatima Anhar Angkalawi, atas dukungan, kebersamaan, dan bantuan yang tak ternilai selama proses studi dan penyusunan skripsi
11. Seluruh keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas doa, dukungan, dan cinta yang turut memberikan kekuatan dalam menyelesaikan tugas ini.
12. Teman-teman seperjuangan angkatan 2021 Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo, terima kasih atas kebersamaan, tawa, semangat, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama selama masa kuliah. Kalian telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Semoga kita semua diberikan jalan terbaik dalam meraih cita-cita dan masa depan yang cerah.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta mejadi referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang farmasi, khususnya dalam pemanfaatan bahan alam sebagai agen antibakteri.

Ungaran, Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI	Error! Bookmark not defined.
MOTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tinjauan Teori	4
B. Kerangka Teoritis	21
C. Kerangka Konsep	21
D. Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Desain Penelitian.....	23
B. Lokasi Penelitian.....	23
C. Subjek Penelitian.....	23
D. Definisi Operasional	24
E. Evaluasi Penelitian.....	24

F. Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Determinasi Tanaman.....	34
B. Hasil Rendemen dan Organoleptis.....	35
C. Hasil Skrining Fitokimia Buah Lerak	36
D. Uji Karakteristik Sabun Padat.....	40
E. Uji Aktivitas Bakteri Sabun Padat Minyak Sereh.....	54
F. Keterbatasan Penelitian	60
BAB V PENUTUP.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Formula Sabun Padat Minyak Sereh	29
Tabel 4. 1 Hasil Rendemen.....	35
Tabel 4. 2 Skrining Fitokimia Buah Lerak	36
Tabel 4.3 Uji Organoleptik Sabun Padat Minyak Sereh	40
Tabel 4. 4 Nilai Sediaan pH Padat Minyak Sereh	42
Tabel 4. 5 Uji Normalitas pH Sabun Mandi Padat	43
Tabel 4. 6 Uji Homogenitas pH	43
Tabel 4. 7 Uji Kruskal-Wallis pH	44
Tabel 4. 8 Uji Mann-Whitney pH.....	44
Tabel 4. 9 Hasil Nilai Tinggi Busa Sabun Padat Minyak Sereh.....	45
Tabel 4. 10 Normalitas Uji Tinggi Busa.....	47
Tabel 4. 11 Homogenitas Uji Tinggi Busa	47
Tabel 4. 12 <i>One Way ANOVA</i> Uji Tinggi Busa.....	48
Tabel 4. 13 Uji <i>Post Hoc</i> Uji Tinggi Busa.....	48
Tabel 4. 14 Hasil Nilai Stabilitas Busa Sabun Padat Minyak Sereh.....	50
Tabel 4. 15 Normalitas Uji Stabilitas Busa	52
Tabel 4. 16 Homogenitas Uji Stabilitas Busa.....	52
Tabel 4. 17 <i>One Way Anova</i> Uji Stabilitas Busa	53
Tabel 4. 18 <i>Uji Post Hoc Uji</i> Stabilitas Busa	53
Tabel 4. 19 Uji Aktivitas Bakteri Sabun Padat Minyak Sereh	55
Tabel 4. 20 Normalitas Uji Aktivitas Bakteri Sabun Padat Minyak Sereh	57
Tabel 4. 21 Homogenitas Uji Aktivitas Bakteri Sabun Padat Minyak Sereh.....	57
Tabel 4. 22 <i>One Way Anova</i> Uji Aktivitas Bakteri Sabun Padat Minyak Sereh....	58
Tabel 4. 23 Uji Post Hoc Aktivitas Bakteri Sabun Padat Minyak Sereh	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teoritis.....	21
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	21