

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN EVALUASI SABUN PADAT EKSTRAK ETANOL
SERAI (*Cymbopogon citratus*) DENGAN METODE EKSTRAKSI
MASERASI ULTRASONIK**



**IRSA FADILLA SARAGIH
NIM: P07539023050**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
2026**

**FORMULASI DAN EVALUASI SABUN PADAT EKSTRAK ETANOL
SERAI (*Cymbopogon citratus*) DENGAN METODE EKSTRAKSI
MASERASI ULTRASONIK**

KARYA TULIS ILMIAH

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md. Farm)
pada Program Studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**IRSA FADILLA SARAGIH
NIM: P07539023050**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
2026**

**LEMBAR PERSETUJUAN
PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH**

**FORMULASI DAN EVALUASI SABUN PADAT EKSTRAK ETANOL
SERAI (*Cymbopogon citratus*) DENGAN METODE EKSTRAKSI
MASERASI ULTRASONIK**

Diusulkan Oleh:

IRSA FADILLA SARAGIH

NIM: P07539023050

Telah disetujui di Medan

Pada tanggal 18 - 6 - 2026

Pembimbing



Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes

NIP. 196406011993121001

**Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



apt. Nadron Br. Saepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

**LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**FORMULASI DAN EVALUASI SABUN PADAT EKSTRAK ETANOL
SERAI (*Cymbopogon citratus*) DENGAN METODE EKSTRAKSI
MASERASI ULTRASONIK**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

**IRSA FADILLA SARAGIH
NIM: P07539023050**

Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal 26 - 6 - 2026

Tim Penguji

Tanda Tangan

- | | | |
|------------------|---------------------------------|---|
| 1. Ketua Penguji | : Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes | : |
| 2. Anggota 1 | : Dra. Antetti Tampubolon, M.Si | : |
| 3. Anggota 2 | : Masrah, S.Pd., M.Kes | : |



Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



apt. Naaron Br. Sapeu, M.Si
NIP. 198007112015032002



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Irsa Fadilla Saragih
Nim : P07539023050
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul :

FORMULASI DAN EVALUASI SABUN PADAT EKSTRAK ETANOL SERAI (*Cymbopogon citratus*) DENGAN METODE EKSTRAKSI MASERASI ULTRASONIK

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan,.....

Penulis



Irsa Fadilla Saragih
P07539023050

BIODATA PENULIS



Nama : Irsa Fadilla Saragih
Tempat/Tgl lahir : Selesai, 16 September 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Jl. H. Agus Salim No 12 Kelurahan Pekan Selesai
Kec.Selesai Kab.Langkat
Nomor HP : 085275094748

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 055985 Kelurahan Pekan Selesai
2. SLTP : MTS Nurul Furqoon Kota Binjai
3. SLTA : MAN 1 Kota Binjai

ABSTRAK

FORMULASI DAN EVALUASI SABUN PADAT EKSTRAK ETANOL SERAI (*Cymbopogon citratus*) DENGAN METODE EKSTRAKSI MASERASI ULTRASONIK

Irsa Fadilla Saragih, Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
irsafadila35@gmail.com

Jenis bahan alam yang kini banyak diteliti menjadi sediaan sabun adalah serai (*Cymbopogon citratus*). Sabun merupakan produk yang dihasilkan dari reaksi asam lemak dan basa kuat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol serai yang diperoleh dengan metode maserasi ultrasonik dapat dijadikan sediaan sabun padat dan pada konsentrasi berapa ekstrak etanol serai (*Cymbopogon citratus*) yang memenuhi persyaratan untuk menjadi sediaan sabun padat.

Jenis Penelitian ini eksperimental dan menggunakan rancangan *post-test only control group design* dengan variasi konsentrasi sabun 2%, 2,5%, dan 3%. Uji organoleptik, homogenitas, stabilitas, pH, tinggi busa, iritasi dan uji hedonik dilakukan untuk mengevaluasi sediaan sabun padat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kental yang dihasilkan dari proses maserasi sebanyak 27,72 gram dan rendemen ekstrak yang diperoleh 17,7%, uji organoleptik pada formula kontrol berwarna putih, formula 2% berwarna putih kekuningan, formula 2,5% berwarna coklat muda dan 3% berwarna coklat tua, memiliki aroma oleum rosae dan serai yang khas. Rata-rata pH sediaan sabun padat pada formula kontrol 9,6 formula 2% (10,8) formula 2,5% (10) dan formula 3% (10,4). Rata-rata tinggi busa pada formula kontrol 57,3 mm, formula 2% (67 mm), formula 2,5% (67,3 mm), formula 3% (75 mm). Seluruh sediaan sabun padat yang dihasilkan homogen, memenuhi persyaratan dan stabil selama penyimpanan.

Kesimpulan penelitian ekstrak etanol serai (*Cymbopogon citratus*) yang diperoleh dengan menggunakan metode maserasi ultrasonik dapat dijadikan sediaan sabun padat dan berdasarkan hasil evaluasi fisik sediaan sabun padat ekstrak etanol serai yang telah dilakukan pada konsentrasi 0%, 2%, 2,5%, dan 3% semua hasil yang diperoleh memenuhi persyaratan sediaan sabun padat. Namun, pada uji hedonik sediaan yang paling banyak disukai adalah konsentrasi 3%.

Kata kunci: formulasi, sediaan, sabun padat, serai, maserasi ultrasonik

ABSTRACT

FORMULATION AND EVALUATION OF SOLID SOAP PREPARATIONS CONTAINING ETHANOL EXTRACT OF LEMONGRASS (*Cymbopogon citratus*) OBTAINED BY ULTRASONIC-ASSISTED MACERATION

Irsa Fadilla Saragih, Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes.
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email: irsafadila35@gmail.com

Lemongrass (*Cymbopogon citratus*) is one of the medicinal plants that has been widely investigated as a natural ingredient in soap formulations. Soap is a product produced through the saponification reaction between fatty acids and a strong alkali. This study aimed to formulate a solid soap preparation containing ethanol extract of lemongrass obtained by ultrasonic-assisted maceration and to determine the extract concentration that meets the physical quality requirements for solid soap.

This experimental study employed a posttest-only control group design. Solid soap formulations were prepared with ethanol extract concentrations of 2%, 2.5%, and 3%, alongside a control formulation without extract. The preparations were evaluated through organoleptic assessment, homogeneity, stability, pH, foam height, irritation, and hedonic (preference) tests.

The results showed that ultrasonic-assisted maceration produced 27.72 g of concentrated extract with an extraction yield of 17.7%. Organoleptic evaluation demonstrated that the control formulation was white, the 2% formulation was yellowish-white, the 2.5% formulation was light brown, and the 3% formulation was dark brown, all exhibiting the characteristic aroma of lemongrass and *Oleum rosae*. The average pH values of the control, 2%, 2.5%, and 3% formulations were 9.6, 10.8, 10.0, and 10.4, respectively. The average foam heights were 57.3 mm, 67.0 mm, 67.3 mm, and 75.0 mm, respectively. All formulations were homogeneous, met the required physical quality standards, and remained stable throughout the storage period.

In conclusion, ethanol extract of lemongrass (*Cymbopogon citratus*) obtained by ultrasonic-assisted maceration can be successfully formulated into a solid soap preparation. All formulations containing 0%, 2%, 2.5%, and 3% extract fulfilled the required physical quality parameters for solid soap. Based on the hedonic evaluation, the formulation containing 3% ethanol extract was the most preferred by the panelists.

Keywords: formulation, solid soap, *Cymbopogon citratus*, ethanol extract, ultrasonic-assisted maceration.



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis kepada Allah SWT atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Karya tulis ilmiah (KTI) yang berjudul “Formulasi dan evaluasi sabun padat ekstrak etanol serai (*Cymbopogon citratus*) dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi ultrasonik” dapat terselesaikan.

Selanjutnya terimakasih yang tak terhingga yang sampaikan kepada Bapak Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes selaku dosen pembimbing utama yang penuh kesabaran dan perhatian dalam memberikan bimbingan hingga KTI ini dapat terselesaikan dengan baik.

KTI ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dengan terselesaikan KTI ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, ST., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si selaku Dosen Penguji I dan Ibu Masrah, S.Pd., M.Kes selaku Dosen Penguji II KTI yang telah memberikan masukan kepada penulis.
5. Penulis juga menyampaikan rasa terimakasih kepada kedua orang tua tercinta Ayah, ibu dan adik saya tersayang yang selalu memberikan semangat dan doa yang tiada hentinya dalam setiap perjalanan penulisan KTI ini dan saya berterimakasih kepada seluruh keluarga saya yang selalu memberikan dukungan dan pengertian sehingga penulisan KTI bisa diselesaikan dengan baik

6. Seluruh dosen instruktur dan staff jurusan farmasi serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan penulis satu persatu yang telah membantu penyusunan KTI ini.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk penyusun KTI ini penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dalam penyempurnakan penulisan KTI ini semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi penulis dan pihak lain yang membutuhkan.

Medan, 2026

Penulis,

Irsa Fadilla Saragih

P07539023050

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Serai (Cymbopogon citratus).....	4
B. Ekstraksi	7
C. Kulit.....	11
D. Sabun	14
E. Uraian Bahan	14
F. Kerangka Konsep	17
G. Definisi Operasional.....	17
H. Hipotesis	18

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
C. Populasi dan Sampel	19
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	21
E. Analisis Data	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....	27
B. Pembahasan	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	35

DAFTAR PUSTAKA.....	36
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	39
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Formulasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Serai Biasa.....	23
Tabel 2. Tabel Perhitungan Tingkat Kesukaan.....	26
Tabel 3. Hasil uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, dan uji tinggi busa	27
Tabel 4. Hasil uji iritasi.....	29
Tabel 5. Hasil uji hedonic	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tumbuhan Serai	4
Gambar 2. Proses Maserasi	9
Gambar 3. Anatomi Kulit.....	11
Gambar 4. Kerangka Konsep	17

LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat izin penelitian	39
Lampiran 2. Surat Hasil Identifikasi Determinasi	40
Lampiran 3. Surat Hasil Maserasi Ultrasonik	41
Lampiran 4. Keterangan Layak Etik	42
Lampiran 5. Lembar Penjelasan	43
Lampiran 6. Informed Consent Uji Hedonik	44
Lampiran 7. Tingkat Kesukaan Dan Perhitungan Uji Hedonik	45
Lampiran 8. Informed Consent Uji Iritasi	46
Lampiran 9. Sortasi basah dan kering	47
Lampiran 10. Proses ekstraksi	48
Lampiran 11. Alat dan bahan	49
Lampiran 12. Hasil sediaan	49
Lampiran 13. Uji tinggi busa	50
Lampiran 14. Uji pH sabun padat	51
Lampiran 15. Uji homogenitas	52
Lampiran 16. Uji hedonik	53
Lampiran 17. Uji iritasi	54
Lampiran 18. Master tabel uji hedonik	55
Lampiran 19. Master tabel uji iritasi	57
Lampiran 20. Kartu Bimbingan	57
Lampiran 21. Hasil Turnitin Karya Tulis Ilmiah	58