

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *LOTION*
EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING
WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)**



**NAMA : ADRIYANTI SIREGAR
NIM : P07539020041**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa Bilimbi L.*)

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi



NAMA : ADRIYANTI SIREGAR
NIM : P07539020041

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023

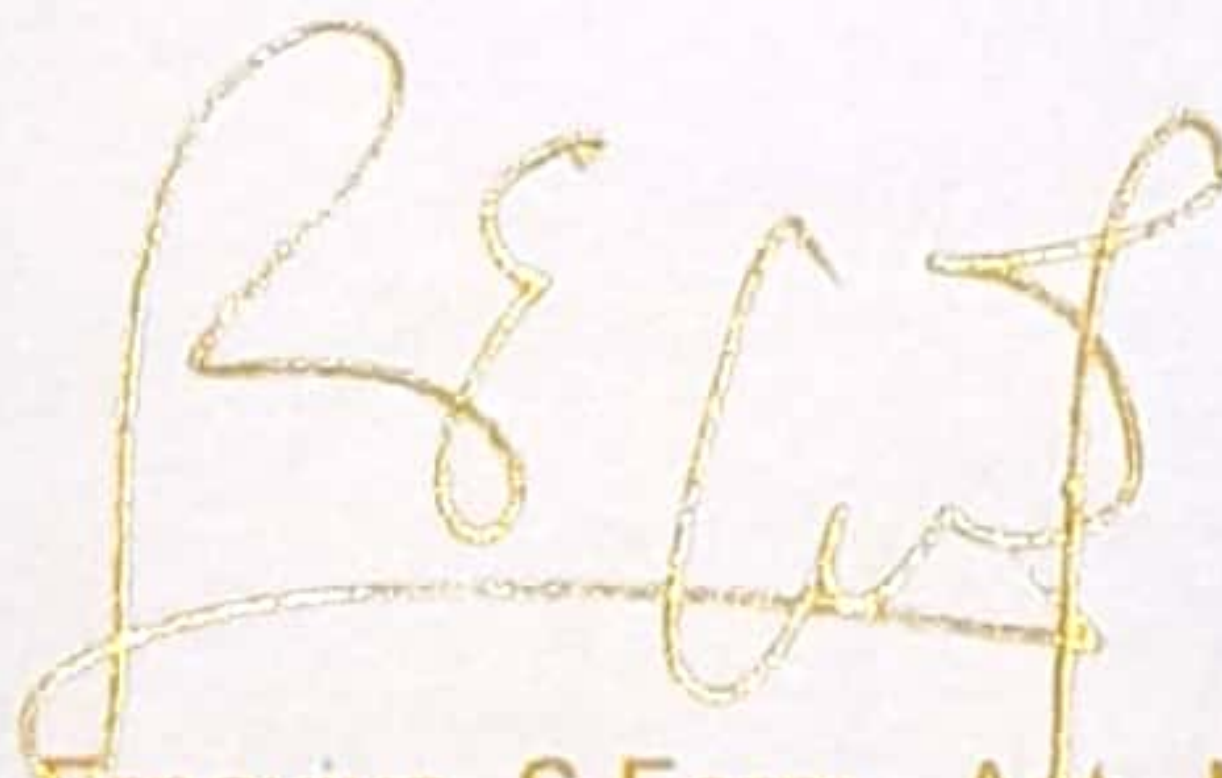
LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LOTION EKSTRAK
ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)

NAMA : ADRIYANTI SIREGAR
NIM : P07539020041

Telah diterima dan akan diseminarkan dihadapan penguji.
Medan, Juni 2023

Menyetujui
Pembimbing,



Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 197311281994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadiah Br. Sitepu, M.Si., Apt
NIP. 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LOTION EKSTRAK
ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)

NAMA : ADRIYANTI SIREGAR
NIM : P07539020041

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2023

Penguji I

Antetti Tampubolon M.Si, Apt.
NIP : 196503101992032001

Penguji II

Ahmad Purnawarman Faisal M.Far, Apt
NIP : 199005282019021001

Menyetujui
Pembimbing,

Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 197311281994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nuroh Br. Sitepu, M.Si., Apt
NIP. 198007112015032002

SURAT PERNYATAAN

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN
BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2023

ADRIYANTI SIREGAR
NIM : P07539020041

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kesempatan serta karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Formulasi Dan Evaluasi Sediaan *Lotion* Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*)”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Pada penyelesaiannya penulis mendapat banyak bimbingan, saran, dukungan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan rasa terimakasih kepada :

1. Ibu R. R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep, selaku Direktur Politeknik Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br.Sitepu M.Si, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, ST., M.Si., Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi masukan dan saran kepada penulis.
4. Ibu Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si, Dosen Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang selalu membimbing dan memberi masukan kepada penulis.
5. Ibu Dra. Antetti Tampubolon M.Si., Apt, Dosen Penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Bapak Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm., Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
6. Seluruh dosen dan staff Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kedua orang tua yang sangat penulis sayangi dan cintai, Ayah Basri Siregar dan Mama Dorialom Rambe serta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan kepada penulis disaat senang maupun susah. Serta tidak pernah berhenti berdoa dengan penuh kesabaran dan kasih sayang memberi nasihat kepada penulis.
8. Adik penulis yaitu Anggita Natarina dan Asyraf Azizan Siregar yang selalu mendoakan kelancaran Karya Tulis Ilmiah penulis.
9. Sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan mendoakan kepada penulis.

10. Seluruh teman-teman seperjuangan Mahasiswa dan Mahasiswi angkatan 2020.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juni 2023

Adriyanti Siregar
NIM : P07539020041

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2023

Adriyanti Siregar

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN
BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)**

Xiii + 67 Halaman, 15 Tabel, 2 Gambar, 24 Lampiran.

ABSTRAK

Daun belimbing wuluh merupakan daun yang mengandung antioksidan dengan kategori kuat dan sangat kuat yang dapat melawan radikal bebas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat menghasilkan formula sediaan *lotion* yang baik dan stabil pada konsentrasi 1%, 3%, dan 5%.

Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Pengumpulan data dilakukan dengan membuat formulasi sediaan *lotion* dengan penambahan ekstrak etanol daun belimbing wuluh dengan konsentrasi 1%, 3%, 5%. Kemudian dilakukan uji evaluasi fisik, uji stabilitas, iritasi dan uji hedonik.

Hasil penelitian ini menunjukkan sediaan *lotion* ekstrak etanol daun belimbing wuluh memenuhi uji evaluasi fisik, uji stabilitas, uji iritasi dan uji kesukaan pada konsentrasi 1% dan 3%, sedangkan pada konsentrasi 5% tidak memenuhi. Pada uji kesukaan semua sediaan *lotion* termasuk kedalam kategori suka menurut para panelis.

Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat menghasilkan formula sediaan *lotion* yang baik dan stabil pada konsentrasi 1% dan 3%.

Kata kunci : Formulasi, *Lotion*, Ekstrak, Daun Belimbing Wuluh

Daftar Bacaan : 33 (2015-2023)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2023

Adriyanti Siregar

**FORMULATION AND EVALUATION OF LOTION FROM ETHANOL EXTRACT
OF *BELIMBING WULUH* (*Averrhoa bilimbi* L.) LEAF**

XIII + 67 Pages, 15 Tables, 2 Figures, 24 Appendices.

ABSTRACT

Belimbing wuluh leaves contain antioxidants in the category of strong and very strong which can fight free radicals. The purpose of this study was to determine the ethanol extract formulation of belimbing wuluh leaves (*Averrhoa bilimbi* L.) in lotion preparations which were good and stable at concentrations of 1%, 3% and 5%.

This research is an experimental study. Research data collection was carried out through the formulation of lotion preparations with the addition of *belimbing wuluh* leaf ethanol extract in concentrations of 1%, 3%, 5%. Then carried out physical evaluation tests, stability tests, irritation and hedonic tests.

The results of this study indicate that the ethanol extract lotion preparations of *belimbing wuluh* leaves meet the requirements for physical evaluation, stability test, irritation test and preference test, at a concentration of 1% and 3%, while at a concentration of 5% they do not meet these requirements. In the preference test, all lotion preparations were included in the preferred category by the panelists.

The conclusion of this study is that the ethanol extract of *belimbing wuluh* leaves (*Averrhoa bilimbi* L.) can be formulated into a good and stable lotion at concentrations of 1% and 3%.

Keywords: Formulation, Lotion, Extract, *Belimbing Wuluh* Leaves

References : 33 (2015-2023)

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Uraian Tanaman Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi L.</i>).....	4
2.1.1 Sistematika Tanaman	4
2.1.2 Nama Lain Tanaman	4
2.1.3 Morfologi Tanaman	5
2.1.4 Kandungan Kimia Tanaman.....	5
2.1.5 Manfaat Buah Belimbing Wuluh.....	6
2.2 Ekstraksi	6
2.2.1 Pengertian Ekstraksi	6
2.2.3 Metode Ekstraksi	7
2.3 Sediaan <i>Lotion</i>	8
2.3.1 Komponen Dasar Penyusun Sediaan <i>Lotion</i>	8
2.3.2 Sediaan Emulsi	9
2.3.3 Bahan Dasar Sediaan <i>Lotion</i>	10
2.3.4 Evaluasi Sediaan Semi Solid	11
2.4 Kerangka Konsep	12
2.5 Defenisi Operasional.....	13

2.6	Hipotesa	13
BAB III METODE PENELITIAN.....		14
3.1	Jenis Penelitian.....	14
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	14
3.2.2	Waktu Penelitian	14
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	14
3.3.1	Populasi	14
3.3.2	Sampel	14
3.4	Alat dan Bahan	14
3.4.1	Alat	14
3.4.2	Bahan	15
3.5	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh.....	15
3.5.1	Pembuatan Simplisia	15
3.5.2	Perhitungan Cairan Penyari	15
3.5.3	Prosedur Kerja.....	15
3.6	Pembuatan Sediaan <i>Lotion</i>	16
3.6.1	Formulasi Sediaan <i>Lotion</i>	16
3.6.2	Prosedur Kerja.....	17
3.7	Uji Evaluasi Fisik.....	17
3.7.1	Uji Organoleptis	17
3.7.2	Uji Homogenitas.....	18
3.7.3	Uji pH.....	18
3.7.4	Uji Daya Sebar.....	18
3.7.5	Uji Viskositas	18
3.8	Uji Stabilitas	19
3.9	Uji Iritasi.....	19
3.10	Uji Kesukaan.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Hasil Penelitian	23
4.1.1	Uji Evaluasi Fisik.....	23
4.1.2	Uji Stabilitas	26
4.1.3	Uji Iritasi	28
4.1.4	Uji Kesukaan.....	29

4.2	Pembahasan.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....		34
LAMPIRAN.....		37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Daun Belimbing Wuluh	16
Tabel 3. 2 Kuesioner Uji Kesukaan.....	20
Tabel 3. 3 Tingkat Kesukaan dan Perhitungan Uji Hedonik	21
Tabel 3. 4 Rentang Skala Kesukaan.....	22
Tabel 4. 1 Hasil Uji Organoleptis Sediaan <i>Lotion</i>	24
Tabel 4. 2 Hasil Uji Homogenitas Sediaan <i>Lotion</i>	24
Tabel 4. 3 Hasil Uji pH Sediaan <i>Lotion</i>	25
Tabel 4. 4 Data Hasil Uji Daya Sebar Sediaan <i>Lotion</i>	25
Tabel 4. 5 Data Hasil Uji Viskositas Sediaan Lotion	26
Tabel 4. 6 Hasil Uji Organoleptis Pada Uji Stabilitas Sediaan <i>Lotion</i>	26
Tabel 4. 7 Hasil Uji Homogenitas Pada Uji Stabilitas Sediaan <i>Lotion</i>	27
Tabel 4. 8 Hasil Uji pH Pada Uji Stabilitas Sediaan <i>Lotion</i>	28
Tabel 4. 9 Hasil Uji Viskositas Pada Uji Stabilitas Sediaan <i>Lotion</i>	28
Tabel 4. 10 Hasil Uji Iritasi Pada Sediaan <i>Lotion</i>	29
Tabel 4. 11 Tingkat Kesukaan dan Perhitungan Uji Hedonik	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Belimbing Wuluh	4
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	12

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Melaksanakan Determinasi Tumbuhan	37
Lampiran 2. Surat Izin Pemakaian Laboratorium Teknologi Sediaan Steril	38
Lampiran 3. Surat Hasil Determinasi Daun Belimbing Wuluh.....	39
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i>	40
Lampiran 5. Lembar Penjelasan	41
Lampiran 6. Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>)	42
Lampiran 7. Kuesioner Uji Iritasi	43
Lampiran 8. Kuesioner Uji Kesukaan	44
Lampiran 9. Tumbuhan Belimbing Wuluh	45
Lampiran 10. Simplisia Daun Belimbing Wuluh.....	46
Lampiran 11. Proses Maserasi	47
Lampiran 12. Proses Pembuatan Ekstrak Kental	48
Lampiran 13. Hasil Ekstrak Kental Dan Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	49
Lampiran 14. Alat Dan Bahan.....	50
Lampiran 15. Hasil Pembuatan Sediaan <i>Lotion</i>	51
Lampiran 16. Hasil Uji Homogenitas	52
Lampiran 17. Hasil Uji pH	53
Lampiran 18. Hasil Uji Daya Sebar	55
Lampiran 19. Hasil Uji Viskositas.....	57
Lampiran 20. Tabel Hasil Pengukuran pH dan Uji Daya Sebar	61
Lampiran 21. Dokumentasi Dan Perhitungan Uji Iritasi	62
Lampiran 22. Dokumentasi Dan Perhitungan Uji Kesukaan.....	62
Lampiran 23. Surat Keterangan Bebas Pemakaian Alat Laboratorium.....	65
Lampiran 24. Kartu Bimbingan.....	67