

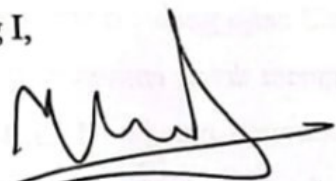
LEMBAR PERSETUJUAN
FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
SEDIAAN LOTION EKSTRAK DAUN BELIMBING
WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) MENGGUNAKAN
METODE DPPH

disusun dan diajukan oleh :

Athasya As'Ar
221320018

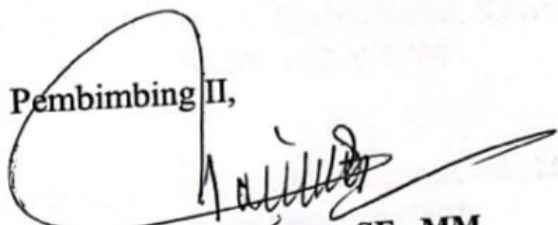
telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Pembimbing I,


apt. Al Syahril Samsi, S.Farm., M.Si
NIDN : 0924048708

Tanggal 11/05/2026

Pembimbing II,


Suhandra Makkasau., SE., MM
NIDN. 0909108501

Tanggal 11/05/2026

Mengetahui :

Ketua Program Studi Farmasi

apt. Wadde Suivarti S.Si., M.Si
NIDN : 0904108703

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
SEDIAAN LOTION EKSTRAK DAUN BELIMBING
WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) MENGGUNAKAN
METODE DPPH

disusun dan diajukan oleh

Athasya As'Ar
221320018

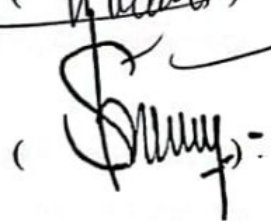
Telah dipertahankan dalam sidang ujian Skripsi pada tanggal 13 Mei 2026 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I : apt. Al Syahril Samsi, S.Farm., M.Si
NIDN: 0924048708

Pembimbing II : Suhandra Makkasau, SE., MM.
NIDN: 09091058501

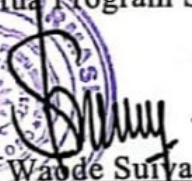
Penguji : apt. Waode Suiyarti, S.Si., M.Si
NIDN: 090408703

()
()
()

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi



()
apt. Waode Suiyarti, S.Si., M.Si

NIDN: 0904108703

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN LOTION EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) MENGGUNAKAN METODE DPPH

Dan diajukan untuk diuji pada tanggal 13 Mei 2026, adalah hasil kerja saya. Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini, tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat sebagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan kepada aslinya.

Apabila saya melakukan yang tersebut di atas secara sengaja atau tidak, saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil karya tulisan saya sendiri. Jika kemudian terbukti bahwa ternyata saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah itu hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas Muhammadiyah Palopo batal saya terima.

Palopo, 13 Mei 2026

Yang memberi pernyataan



Athasya As'Ar
Athasya As'Ar

PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Lotion Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Menggunakan Metode DPPH**”. Salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini terdapat berbagai hambatan, namun berkat doa, dan dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyampaikan terimah kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. H. Suhardi M. Anwar, M.Mr., CIQaR. Selaku rektor Universitas Muhammadiyah Palopo.
2. Ibu Bdn. Patmahwati, S.ST., M.Keb. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo.
3. Ibu Apt. Waode Suiyarti S.Si., M.Msi. Selaku Ketua Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo.
4. Bapak Apt. Al Syahril Samsi S.Farm., M.Si. Selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Suhandra Makkasau, SE., MM. Selaku dosen pembimbing 2 yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan dan membantu penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.
5. Ibu Apt. Waode Suiyarti S.Si., M.Si. Selaku dosen penguji yang banyak meluangkan waktu memberikan saran, masukan, serta kritik yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Ayahanda tercinta, Bapak Asdar, terima kasih atas segala kasih sayang, doa, pengorbanan, serta dukungan yang telah menjadi kekuatan terbesar bagi penulis. Terima kasih karena selalu mengusahakan yang terbaik demi pendidikan penulis, memberikan motivasi, semangat, dan doa tanpa henti hingga penulis mampu menyelesaikan studi ini serta Almarhumah Ibunda tercinta, Ibu Arma, meskipun penulis tidak memiliki banyak kenangan bersama beliau karena telah berpulang

sejak penulis masih kecil, sosok seorang ibu selalu menjadi kerinduan yang tersimpan dalam hati. Kehilangan beliau tidak mengurangi semangat penulis untuk terus berjuang dan menyelesaikan pendidikan ini sebagai bentuk bakti dan doa untuk Almarhumah.

7. Keluarga besar dari pihak ibunda dan ayahanda serta kakak dan adik penulis yang tidak pernah henti memberikan doa, dukungan, dan menjadi penguat dalam setiap langkah perjalanan hidup penulis hingga sampai pada tahap ini.
8. Senior saya Rusdianto Rustam S.Farm dan Zhalzhabilah Dwi Sahari, S.Tr.T, penulis ucapkan banyak terima kasih karena telah membantu dan mendukung dalam menyelesaikan penelitian ini. Dan teruntuk Rahmayani, sahabat sekaligus seperti saudara bagi penulis, serta Iin, Saida, Sahwa, dan teman-teman seperjuangan keluarga cemara (Ramen, Amma, Dilla, Iren, Wihan, Rezi, Manda, dan Musdol,), terima kasih atas kebersamaan, perhatian, dukungan, semangat, dan cerita yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis. Khusus kepada Rahmayani, terima kasih telah selalu hadir dalam setiap keadaan, menjadi tempat berbagi cerita, serta memberikan kekuatan dan dukungan hingga penulis mampu sampai pada titik ini. Kehadiran kalian semua telah memberikan warna dan motivasi dalam perjalanan penulis menyelesaikan studi ini.
9. Kepada diri sendiri Athasya As'Ar. Terimah kasih telah mampu bertahan dan berjuang hingga sampai pada titik ini. Terimah kasih karena tidak menyerah dalam menghadapi setiap proses, tekanan, dan kesulitan selama perjalanan ini. Semua usaha dan air mata yang telah dilalui akhirnya mampu membawa penulis sampai pada titik ini.

ABSTRAK

Radikal bebas dapat menyebabkan kerusakan sel dan berbagai masalah pada kulit sehingga diperlukan senyawa antioksidan untuk menangkal efek tersebut. Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) diketahui mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, dan triterpenoid yang berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan sifat fisik sediaan lotion ekstrak etanol daun belimbing wuluh. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium dengan metode ekstraksi maserasi menggunakan etanol 70% dan pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Ekstrak diformulasikan menjadi lotion dengan konsentrasi F1 3%, F2 5%, dan F3 7%. Evaluasi sifat fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, dan uji iritasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki sifat fisik yang baik, homogen, stabil, serta tidak menimbulkan iritasi. Hasil uji antioksidan menunjukkan nilai IC₅₀ F0 sebesar 170,64 ppm, F1 sebesar 149,14 ppm, F2 sebesar 101,15 ppm, dan F3 sebesar 72,61 ppm. Aktivitas antioksidan meningkat seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak. Kesimpulan penelitian ini yaitu ekstrak etanol daun belimbing wuluh dapat diformulasikan menjadi sediaan lotion dengan aktivitas antioksidan dan sifat fisik yang baik.

Kata kunci: antioksidan, daun belimbing wuluh, DPPH, IC₅₀, *lotion*.

ABSTRACT

*Free radicals can cause cell damage and various skin problems; therefore, antioxidant compounds are needed to counteract these effects. Bilimbi leaves *Averrhoa bilimbi* are known to contain flavonoids, alkaloids, tannins, and triterpenoids which have potential antioxidant activity. This study aimed to determine the antioxidant activity and physical properties of a lotion containing ethanolic extract of bilimbi leaves. This research was a laboratory experimental study using the maceration extraction method with 70% ethanol and antioxidant activity testing using the DPPH method. The extract was formulated into lotion preparations with concentrations of F1 3%, F2 5%, and F3 7%. Evaluation of physical properties included organoleptic test, homogeneity, pH, spreadability, adhesiveness, viscosity, and irritation test. The results showed that all formulations had good physical properties, were homogeneous, stable, and did not cause irritation. The antioxidant activity test showed IC₅₀ values of F0 at 170.64 ppm, F1 at 149.14 ppm, F2 at 101.15 ppm, and F3 at 72.61 ppm. Antioxidant activity increased with increasing extract concentration. In conclusion, the ethanolic extract of bilimbi leaves can be formulated into a lotion preparation with good antioxidant activity and physical properties.*

Keywords: antioxidant, bilimbi leaves, DPPH, IC₅₀, lotion.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	4
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Deskripsi Tanaman.....	5
B. Uraian Ekstraksi.....	6
C. Kulit	7
D. Definisi Lotion	8
E. Uji Aktivitas Antioksidan.....	9
F. Metode DPPH	9
G. Formula	10
H. Monografi Bahan	11
I. Kerangka Teori	16

J. Kerangka Konseptual	17
K. Definisi Operasional.....	17
L. Hipotesis Penelitian.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Desain Penelitian.....	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
C. Populasi dan Sampel	20
D. Variabel Penelitian	20
E. Alat dan Bahan.....	21
F. Prosedur Penelitian.....	21
G. Analisis Data	27
H. Prinsip Etika Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil Penelitian	29
B. Pembahasan.....	34
BAB V PENUTUP.....	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Formula Sediaan Lotion	10
Tabel 2. 2	Modifikasi formula	10
Tabel 2. 3	Definisi Operasional	19
Tabel 4. 1	Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	29
Tabel 4. 2	Data Pengamatan Uji Organoleptik Pada Sediaan Lotion	30
Tabel 4. 3	Data Pengamatan Uji Homogenitas Pada Sediaan Lotion.....	30
Tabel 4. 4	Data Pengamatan Uji pH Pada Sediaan Lotion	31
Tabel 4. 5	Data Pengamatan Uji Daya Sebar Pada Sediaan Lotion.....	31
Tabel 4. 6	Data Pengamatan Uji Daya Lekat Pada Sediaan Lotion.....	31
Tabel 4. 7	Data Pengamatan Uji Viskositas Sediaan Lotion.....	31
Tabel 4. 8	Data Observasi Uji Iritasi Pada Sediaan Lotion	32
Tabel 4. 9	Data Observasi Uji Hedonik Pada Sediaan Lotion	32
Tabel 4. 10	Data Observasi Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Lotion.....	33
Tabel 4. 11	Data hasil uji Tukey	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Tanaman Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.).....	5
Gambar 2. 2	Bagian dan Struktur Kulit	8
Gambar 2. 3	Struktur kimia Setil alkohol.	11
Gambar 2. 4	Struktur kimia asam stearat.....	12
Gambar 2. 5	Struktur kimia Triethanolamin	13
Gambar 2. 6	Struktur kimia parafin cair	13
Gambar 2. 7	Struktur kimia Metil paraben	14
Gambar 2. 8	Struktur kimia Propil paraben	15
Gambar 2. 9	Kerangka Teori.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat izin penelitian	47
Lampiran 2.	Kode Etik	47
Lampiran 3.	Surat keterangan selesai meneliti	48
Lampiran 4.	Pengambilan dan Pengolahan Sampel	48
Lampiran 5.	Uji Pendahuluan Skrining Fitokimia	49
Lampiran 6.	Perhitungan Bahan	51
Lampiran 7.	Proses Pembuatan Sediaan	53
Lampiran 8.	Uji Sifat Fisik Sediaan Lotion	54
Lampiran 9.	Uji Iritasi Dan Hedonik	55
Lampiran 10.	Uji Antioksidan	56
Lampiran 11.	Perhitungan Antioksidan.....	60

DAFTAR SINGKATAN

A	Absorbansi sampel
Ac	Absorbansi kontrol
a	Intercept
b	Slope
°C	Derajat Celsius
Cp	<i>Centipoise</i>
DPPH	<i>2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil</i>
et al.	Et alia
F0	Formula lotion tanpa ekstrak
F1	Formula lotion dengan konsentrasi ekstrak 3%
F2	Formula lotion dengan konsentrasi ekstrak 5%
F3	Formula lotion dengan konsentrasi ekstrak 7%
FeCl ₃	Ferri klorida
g	Gram
H ₀	Hipotesis nol
H _a	Hipotesis alternatif
HCl	Asam klorida
IC ₅₀	<i>Inhibitory Concentration 50%</i>
LS	<i>Levene Statistik</i>
M	Mean
mg	Miligram
mL	Mililiter
n	Jumlah sampel
nm	Nanometer
p	Nilai signifikansi
p.a	Pro Analysis
pH	<i>Potential of Hydrogen</i>
ppm	Parts Per Million
rpm	<i>Revolutions Per Minute</i>
SD	Standar Deviasi

Sig	Signifikansi
SOP	Standar Operasional Prosedur
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TEA	Triethanolamine
UV-Vis	<i>Ultra Violet-Visible</i>
$\mu\text{g/mL}$	Mikrogram per mililiter
x	Konsentrasi larutan uji
y	Persentase inhibisi

DAFTAR ISTILAH

Absorbansi	Besarnya cahaya yang diserap oleh larutan pada panjang gelombang tertentu.
Aktivitas antioksidan	Kemampuan suatu senyawa dalam menangkal radikal bebas.
Alkaloid	Senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas biologis.
Antioksidan	Senyawa yang dapat menghambat oksidasi akibat radikal bebas.
Asam stearat	Bahan emulgator yang digunakan dalam formulasi lotion.
Aquadest	Air hasil destilasi yang digunakan sebagai pelarut.
Basis lotion	Komponen dasar pembentuk sediaan lotion.
Blanko	Larutan pembanding tanpa zat aktif.
Daya lekat	Kemampuan lotion melekat pada permukaan kulit.
Daya sebar	Kemampuan lotion menyebar di permukaan kulit.
Ekstrak etanol	Hasil ekstraksi simplisia menggunakan pelarut etanol.
Ekstraksi maserasi	Metode penyarian dengan cara perendaman.
Emolien	Bahan yang berfungsi melembutkan kulit.
Emulgator	Bahan yang menyatukan fase minyak dan air.
Flavonoid	Senyawa metabolit sekunder yang bersifat antioksidan.
Formulasi	Proses penyusunan bahan menjadi sediaan.
Homogenitas	Keseragaman campuran dalam sediaan.
IC ₅₀	Konsentrasi yang dibutuhkan untuk menghambat 50% radikal bebas.
Iritasi	Reaksi kulit berupa kemerahan, gatal, atau panas.
Lotion	Sediaan topikal berbentuk emulsi.
Maserasi	Teknik ekstraksi dengan perendaman simplisia.

Metode DPPH	Metode pengujian aktivitas antioksidan menggunakan radikal DPPH.
Parafin cair	Bahan emolien pada formulasi lotion.
Persen inhibisi	Persentase kemampuan sampel meredam radikal bebas.
Radikal bebas	Molekul tidak stabil yang dapat merusak sel.
Saponin	Senyawa aktif yang menghasilkan busa.
Skrining fitokimia	Pengujian kandungan metabolit sekunder.
Triethanolamine	Bahan pengemulsi dan pengatur pH.
Uji hedonik	Pengujian tingkat kesukaan panelis.
Viskositas	Tingkat kekentalan suatu sediaan.
Vitamin C	Kontrol positif dalam uji aktivitas antioksidan.

Athasya As'Ar

Naskah ATHASYA AS'AR

Farmasi
Fak. Ilmu Kesehatan
LLDIKTI IX Turnitin Consortium Part III

Document Details

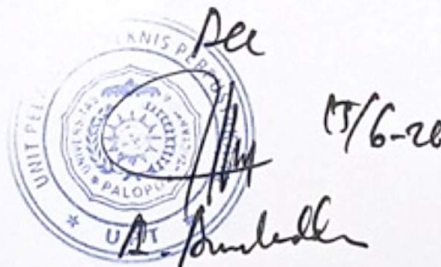
Submission ID
trn:old::1:3592038997

Submission Date
Jun 11, 2026, 2:48 PM GMT+7

Download Date
Jun 11, 2026, 2:53 PM GMT+7

File Name
Athasya_AsAr_221320018_S1_Farmasi_-_Margatina_Sulle_C1.pdf

File Size
5.7 MB



87 Pages

14,565 Words

94,442 Characters

5% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 4%  Internet sources
- 2%  Publications
- 3%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.