KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERPURIFIKASI

Oleh:

KEVIN DWI ANGGRAINI

NIM : P01750222032

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM DIPLOMA TIGA

JURUSAN ANALIS KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTRIAN KESEHATAN BENGKULU

TAHUN 2025

HALAMAN JUDUL

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERPURIFIKASI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma (DIII) Program Studi Farmasi Program Diploma Tiga Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Oleh

KEVIN DWI ANGGRAINI

NIM : P01750222032

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM DIPLOMA TIGA

JURUSAN ANALIS KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTRIAN KESEHATAN BENGKULU

TAHUN 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERPURIFIKASI

Yang Dipersiapakan dan Dipresentasikan Oleh :

KEVIN DWI ANGGRAINI

NIM : P01750222032

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
Untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu Program Studi Farmasi
Program Diploma Tiga Tanggal : 16 Juni 2025

Oleh :

Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I	Pembimbing II
Resva Meinisasti, M.Farm., Apt	Krisyanella, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003	NIP. 198311142012122001

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERPURIFIKASI

Disusun Oleh :

KEVIN DWI ANGGRAINI

NIM : P01750222032

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Program Studi Farmasi Program Diploma Tiga
Pada Tanggal : 16 Juni 2025
Dan dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji	**Penguji I**
Dira Irnameria, S.Si., M.Si	**Meta Juniatik, M.S.Farm., Apt**
NIP. 198608192010122001	**NIP. 199406102024042002**
Penguji II	**Penguji III**
Krisyanella, M.Farm., Apt	**Resva Meinisasti, M.Farm., Apt**
NIP. 198311142012122001	**NIP. 198305022008042003**

Mengesahkan,

Ketua Prodi Farmasi Program Diploma Tiga

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

iii

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Kevin Dwi Anggraini
Tempat/tanggal lahir	: Tanjung Negara, 5 Juni 2003
NIM	: P01750222032
Program Studi	: Diploma III Farmasi
Judul Peneliti	: Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terpurifikasi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian ini adalah betul-betul hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dalam penelitian ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, Juni 2025
Yang menyatakan



Kevin Dwi Anggraini
NIM : P01750222032

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

"Allah memang tidak menjanjikan hidupmu akan selalu mudah, tapi dua kali Allah berjanji bahwa: fa inna ma'al- 'usri yusra, inna ma'al-usri yusra"

(Q.S Al-Insyirah 94: 5-6)

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(Q.S Al-Baqarah: 286)

"Daur hidup akan selalu berputar tugasku hanya bertahan, terus jalan dan mengalirlah seperti air"

(Donne Maula)

"Maaf atas perjalanan yang tidak sempurna, namun percayalah untukmu kujual dunia"

(Feast-Nina)

Persembahan

Alhamdulillahi rabbil 'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan semesta alam, yang dengan kasih sayang, rahmat, serta ridha-Nya, penulis masih diberi kesehatan, kekuatan, dan kesempatan hingga akhirnya mampu menapaki perjalanan panjang dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Tidak ada langkah yang mudah tanpa pertolongan-Nya, tidak ada perjuangan yang berarti tanpa bimbingan-Nya, dan tidak ada keberhasilan yang dapat diraih tanpa izin dari-Nya.

Karya tulis ilmiah ini kupersembahkan dengan segenap cinta, doa, dan rasa hormat yang tulus kepada:

- Orang tuaku tercinta

  Kepada Ayah dan Mamak yang setiap tetes keringat dan doa - doa mereka menjadi kekuatan yang tak ternilai. Tidak ada kata yang cukup untuk

menggambarkan betapa besar kasih sayang, pengorbanan, dan dukungan kalian untuk penulis. Cinta kalian adalah alasan terbesar yang membuat penulis bertahan hingga di titik ini dan dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Sehat selalu dan panjang umur cinta pertamaku (Ayah) dan pintu surgaku (Mamak) kebahagiaan kalian adalah sumber kekuatan penulis, tiada henti – hentinya penulis selalu berdoa dan berharap agar dapat melihat kalian menua bersama dan selalu merasakan kebahagiaan sampai hari tua nanti.

- Saudaraku

  Kepada (Ayuk) dan (Adek) yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan dalam setiap langkah penulis. Terimakasih atas segala kasih sayang dan cinta yang kalian berikan. Thank you for everything ayuk dan adek, hiduplah dengan baik, mari bersama-sama merangkul satu sama lain dan membuat ayah dan mamak bangga.

- Keponakanku

  Tak lahir dari rahimku, tapi tumbuh di relung hatiku keponakanku merekalah penghiburku dikala penulis lelah, teruslah tumbuh dengan baik semoga tuhan selalu melindungi tawa dan hati kalian kesayanganku.

- Keluargaku

  Kepada Neknang (alm) dan Nek Anang (alm) kerinduan abadi dan tidak pernah sampai ke pemiliknya, terimakasih atas kasih sayang, nasihat, dan doa yang pernah diberikan semasa hidup semoga Allah SWT menempatkan ditempat terbaik di sisi-nya . Kepada Nekno dan Nek Ino terimakasih atas nasihat, kasih sayang dan doa yang selalu menyertai langkah penulis semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan dan umur panjang, dan untuk

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

semua keluargaku yang terlibat yang namanya tidak bisa disebutkan satu – persatu terimakasih atas doa dan dukungan kalian sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

- Sahabat

  Kepada sahabat dan sekaligus rekan perjuangan semasa kuliah yang selalu memberikan semangat, motivasi dan dukungan satu sama lain dalam penyelesaian karya tulis ilmiah, tak terasa kita sudah sampai dititik ini suka duka sudah kita lalui bersama. Terimakasih sudah membuat hidup dalam perkuliahan ini terasa lebih mudah, mari tetap bersama meski nanti telah menjalani hidup dijalan masing – masing.

- Sahabat (Spikly)

  Kepada sahabat terimakasih telah menjadi sahabat terbaik selama 9 tahun lamanya yang selalu mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis untuk terus melangkah kedepan sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

- Farmasi Angkatan 2022

  Kepada teman seperjuangan terimakasih telah mendukung dan membantu penulis semoga kita sama – sama sukses kedepannya.

- Kedua Pembimbing KTI

  Kepada Bunda Resva Meinisasti., M.Farm., Apt dan Bunda Krisyanella, M.Farm., Apt terimakasih telah dengan sabar membimbing, memberikan arahan, serta dukungan kepada penulis yang tiada henti selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

- Kedua Dosen Penguji KTI

  Kepada Bunda Dira Irnameria., S.Si., M.Si dan Bunda Meta Juniatik, M.S.Farm., Apt terimakasih telah memberikan arahan, kritik, dan masukkan berharga selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.

- Almamater Poltekkes Kemenkes Bengkulu

  Untuk almamater tercinta, tempat penulis tumbuh, belajar, dan berproses menjadi pribadi yang lebih baik. Semoga karya ini dapat menjadi kontribusi kecil yang berarti bagi nama baik institusi ini.

- Seseorang

  Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya terimakasih banyak telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, yang diam – diam menyemangati dari kejauhan, yang tak pernah lelah percaya pada kemampuan penulis bahkan ketika penulis meragukan diri sendiri. Untuk dukungan yang tak terlihat namun sangat penulis rasakan, yang menguatkan penulis melewati hari-hari sulit sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

- Diri Sendiri

  Kepada diri saya Kevin Dwi Anggraini, kamu adalah perempuan yang hebat yang telah mampu bertahan sampai dititik ini, dibalik banyak hal yang tidak kamu ceritakan, diantara banyaknya masa - masa sulit yang mampu kamu lalui sendiri, terimakasih telah terus berjalan, meskipun jalannya tidak selalu mudah tapi kamu selalu bisa melewatinya. Terimakasih telah memberi ruang untuk gagal, untuk belajar, dan untuk tumbuh.

ABSTRAK

Latar Belakang : Kulit merupakan organ yang menutupi seluruh tubuh manusia yang berfungsi untuk melindungi dari pengaruh luar. Kerusakan pada kulit akan mengganggu kesehatan maupun penampilan, sehingga kulit perlu dilindungi dan dijaga kesehatannya. Krim adalah salah satu bentuk sediaan kosmetik yang umum digunakan untuk melembabkan dan merawat kulit. Salah satu bahan alam yang mengandung senyawa antioksidan tinggi adalah daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Untuk meningkatkan kualitas sediaan, dilakukan purifikasi ekstrak guna menghilangkan senyawa pengganggu seperti klorofil dan lemak. **Tujuan :** dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formula sediaan krim dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terpurifikasi yang memiliki karakteristik terbaik, yaitu pada konsentrasi 2,5%, 3,5%, dan 4,5%. **Metode Penelitian :** metode penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu menganalisis hubungan antara variabel, yaitu variabel terikat yang dipengaruhi oleh variabel bebas **Hasil :** pengujian menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki sifat fisik yang baik dan memenuhi standar, yaitu homogen, memiliki daya sebar dalam rentang 5–7 cm, pH antara 4,5–8, tidak menimbulkan iritasi, dan stabil selama penyimpanan pada suhu ekstrem tanpa perubahan warna, tekstur, atau aroma. **Kesimpulan :** dari penelitian ini adalah formula terbaik secara keseluruhan berdasarkan evaluasi karakteristik adalah formula F2 (konsentrasi 3,5%) memenuhi karakteristik yang terbaik dan berdasarkan uji hedonik 100% responden menyukai warna dari formula 2.

Kata kunci: daun belimbing wuluh, krim, ekstrak purifikasi

ABSTRACT

Background: The skin is the body's largest organ, serving as a protective barrier against external factors. Damage to the skin can affect both health and appearance, thus requiring proper care and protection. Cream is a common cosmetic dosage form used to moisturize and care for the skin. One natural ingredient known to contain high antioxidant compounds is the leaf of *Averrhoa bilimbi* L. To improve the quality of the formulation, extract purification is carried out to remove interfering compounds such as chlorophyll and fats. **Purpose:** This study aims to determine the best cream formulation characteristics using purified ethanol extract of *Averrhoa bilimbi* L. leaves at concentrations of 2.5%, 3.5%, and 4.5%. **Methods:** This research uses an experimental method to analyze the relationship between variables, in which the dependent variables are influenced by the independent variable. **Results:** The evaluation showed that all formulations had good physical properties and met the standards, including homogeneity, spreadability within a range of 5–7 cm, pH between 4.5–8, non-irritating effect, and stability during storage at extreme temperatures without changes in texture or aroma. **Conclusion:** The overall best-performing formula based on characteristic evaluations was Formula F2 (3.5% concentration), which fulfilled the optimal criteria. Based on hedonic testing, 100% of the respondents favored the color of Formula 2.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Keywords: *Averrhoa bilimbi leaves*, cream, purified extract

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul "**Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terpurifikasi**". Dalam penyelesaian proposal ini penulis banyak mendapat bantuan baik materil maupun moril dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Linda, SST., M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
2. Bapak Sahidan, S.Sos, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Resva Meinisasti, M.Farm., Apt selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Diploma Tiga Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan selaku Pembimbing 1 yang telah banyak memberi bimbingan, arahan dan memberi semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Krisyanella, M.Farm., Apt selaku pembimbing II yang telah banyak memberi bimbingan, arahan dan memberi semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Dira Irnameria., S.Si., M.Si selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan arahan dan semangat dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Meta Juniatik, M.S.Farm., Apt selaku penguji I yang telah memberikan arahan dan semangat dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh dosen dan staf yang telah memberi semangat dan ilmu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mengharapakn adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat membantu perbaikan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini selanjutnya. Terima Kasih.

Bengkulu, 16 Juni 2025

Penulis

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**
SURAT BEBAS PLAGIAT ..... **iv**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **v**
ABSTRAK ..... **ix**
ABSTRACT ..... **x**
KATA PENGANTAR ..... **xi**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
D. Manfaat Penelitian 4
E. Keaslian Penelitian 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
A. Tanaman Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) 8
B. Definisi Kulit 10
C. Simplisia 11
D. Ekstraksi 12
E. Purifikasi 14
F. Skrining Fitokimia 15
G. Krim 17
H. Evaluasi Sediaan 20
BAB III METODE PENELITIAN **23**
A. Jenis Penelitian 23
B. Variabel Penelitian 23
C. Definisi Operasional 24

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

D. Waktu dan Tempat Penelitian 25
E. Tahap Pelaksanaan Penelitian. 25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 38
A. Jalan penelitian 37
B. Hasil Penelitian 38
C. Pembahasan 46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 58
A. Kesimpulan 58
B. Saran 58
DAFTAR PUSTAKA 60
LAMPIRAN 64

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian 6
Tabel 3. 1 Definisi Operasional 24
Tabel 3. 2 Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh 31
Tabel 4. 1 Hasil Skrining Fitokimia 39
Tabel 4. 2 Hasil Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Belimbing Wuluh 39
Tabel 4. 3 Hasil Ekstraksi Daun Daun Belimbing Wuluh 40
Tabel 4. 4 Hasil Purifikasi Daun Daun Belimbing Wuluh 40
Tabel 4. 5 Hasil Skrining Fitokimia 41
Tabel 4. 6 Hasil Uji Cycling Test 41
Tabel 4. 7 Hasil Uji Organoleptis 42
Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas 42
Tabel 4. 9 Hasil Uji pH 43
Tabel 4. 10 Hasil Uji Daya Sebar 43
Tabel 4. 11 Hasil Uji Mekanik 44
Tabel 4. 12 Hasil Uji Tipe Krim 44
Tabel 4. 13 Hasil Uji Iritasi 45
Tabel 4. 14 Hasil Uji Hedonik 45

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pohon Belimbing Wuluh 9

Gambar 2. 2 Hubungan Variabel Dependen dan Independen 23

Gambar 4. 1 Hasil Uji Hedonik Ekstrak Etnaol Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) 47

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Ekstraksi Etanol Daun Belimbiing Wuluh..... 65

Lampiran 2. Skema Kerja Purifikasi Ekstrak..... 66

Lampiran 3. Skrining Fitokimia..... 67

Lampiran 4. Cara Kerja Krim 69

Lampiran 5. Evaluasi Sediaan Krim 70

Lampiran 6. Information for Consent 73

Lampiran 7. Lembar Persetujuan Responden 75

Lampiran 8. Formulir Uji Iritasi..... 76

Lampiran 9. Formulir Uji Hedonik..... 77

Lampiran 10. Perhitungan Bahan Formulasi 78

Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian..... 80

Lampiran 12. Surat Izin Pra Penelitian 98

Lampiran 13. Surat Hasil Determinasi..... 99

Lampiran 14. Etcical Clearance 101

Lampiran 15. Surat Izin Penelitian Laboratorium Poltekkes Bengkulu 102

Lampiran 16. Surat Izin Penelitian Laboratorium Universitas Bengkulu..... 103

Lampiran 17. Surat Izin Penelitian ke DPMPTSP..... 104

Lampiran 18.Surat Izin Penelitian ke KESBANGPOL 105

Lampiran 19. Surat Izin Rekomendasi Penelitian DPMPTSP..... 106

Lampiran 20. Surat Izin Rekomendasi Penelitian KESBANGPOL 107

Lampiran 21. Surat Selesai Penelitian 108

Lampiran 22. Logbook Penelitian..... 109

Lampiran 23. Matriks Rencana Kegiatan..... 112

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Lampiran 24. Lembar Konsultasi..... 113

Lampiran 25. Biodata..... 115

Lampiran 26. Riwayat Hidup..... 116

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu