

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN GEL
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG FALOAK (*Sterculia
quadrifida* R.Br.) DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI
CMC-NA DAN GLISERIN**



Margareth Ananda Viona Benga Doni

PO5303332230656

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTRIAN KESEHATAN
KUPANG
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN GEL
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG FALOAK (*Sterculia
quadrifida* R.Br.)**

*Diajukan Seebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Ahli Madya Farmasi*



Margareth Ananda Viona Benga Doni
PO5303332230656

PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTRIAN KESEHATAN
KUPANG**
TAHUN 2026

LEMBAR PERSETUJUAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN GEL EKSTRAK
ETANOL KULIT BATANG FALOAK
(*Sterculia quadrifida* R.Br.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
CMC-NA DAN GLISERIN**

Oleh:

Margareth Ananda Viona Benga Doni
PO5303332230656

telah disetujui oleh Pembimbing
Pada tanggal:

Menyetujui,
Pembimbing Utama,



Dr. Yulius Baki Korassa, S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 198807252025211057

Kupang,

Ketua Program Studi



Dr. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si.
NIP. 197607121996032001

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN GEL
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG FALOAK
(*Sterculia quadrifida* R.Br.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
CMC-NA DAN GLISERIN**

Disusun oleh:

Margareth Ananda Viona Benga Doni
PO5303332230656

Telah dipertahankan di depan

Dewan penguji pada tanggal:

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Emanuel G. A. Rahmat, S.Farm., Apt., M.Farm
NIP. 198712202015031001

(.....)

Dr. Yulius Baki Korassa, S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 198807252025211057

(.....)

Kupang, 2020
Ketua program studi



Dr. Ni Nyoman Yuliani, S.SI., S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 197607121996032001

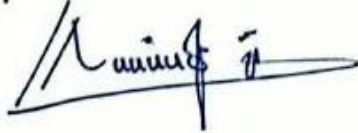
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip dan dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar

Nama : Margareth Ananda Viona Benga Doni

NIM : PO5303332230656

Tanda tangan :

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Margareth', with a long horizontal stroke extending to the right.

Tanggal : Juni 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Margareth Ananda Viona Benga Doni
Nim : PO5303332230656
Program Studi : D-III Farmasi
Jurusan : Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul : Formulasi dan Uji Karakteristik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br.) dengan Perbedaan Konsentrasi CMC Na dan Gliserin.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Prodi Farmasi
Pada Tanggal : Kupang, 2026

Yang menyatakan



(Margareth Ananda Viona Benga Doni)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Formulasi dan karakterisasi sediaan gel ekstrak etanol kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br.)" sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Maria Hilaria, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Dr. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
3. Emanuel Alan G. A. Rahmat, S.Farm., Apt., M.Farm selaku penguji I yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
4. Dr. Yulius B. Korassa, S.Farm., Apt., M.Si selaku dosen penguji II sekaligus dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
5. Segenap dosen dan staf di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Farmasi.

6. Bapak Klemens, ibu Novita, Ayu, Kevin, Rosa serta saudara/i saya dan semua keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat dan motivasi kepada penulis.

7. Teman-teman seperjuangan (Stevi, Noy, Klaudia, Eva, Ephin, Gratia, Charin, Ayu), teman-teman tercinta (Wenty, Ityn, Nansa, Tania, Tiara, Rana), teman-teman SMP (Ria, Citra, Zelda, Anjani) serta teman-teman Sanmol B dan teman teman angkatan 24 khususnya Jois dan Jesiska yang selalu memberikan semangat, motivasi dan bantuan kepada penulis dengan caranya masing-masing.

8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu namun dengan caranya masing-masing telah membantu penulis selama ini baik pada saat menempuh pendidikan maupun penelitian.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan sehingga pada kesempatan ini semua kritik, dan saran akan penulis terima demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Kupang, juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kulit	8
B. Tanaman Faloak	9
C. Metode Ekstraksi.....	11
D. Pelarut	11
E. Gel	12
F. Formulasi	13
G. Uji Karakteristik Gel	15
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Jenis Penelitian.....	18
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	18
C. Variabel Penelitian	18
D. Populasi Dan Sampel	18
E. Defenisi Operasional	19
F. Alat Dan Bahan	20
G. Prosedur Penelitian.....	21
H. Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil Ekstraksi Kulit Batang Faloak	29
B. Hasil Identifikasi Kualitas Ekstrak Kulit Batang Faloak	29
C. Hasil Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak.....	33
D. Hasil Uji Karakteristik Gel Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40

B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pohon faloak.....	9
Gambar 2. Skema pembuatan gel ekstrak kulit batang faloak.....	23
Gambar 3. Reaksi uji serbuk mg + HCl pekat.....	31
Gambar 4. Reaksi uji dragendorff.....	31
Gambar 5. Uji reaksi FeCl ₃	32
Gambar 6. Reaksi uji saponin.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi operasional.....	18
Tabel 2. Formulasi sediaan gel ekstrak kulit batang faloak.....	23
Tabel 3. Analisis data.....	27
Tabel 4. Hasil uji kualitatif ekstrak etanol kulit batang faloak	30
Tabel 5. Hasil uji organoleptis gel ekstrak etanol kulit batang faloak.....	35
Tabel 6. Hasil uji homogenitas gel ekstrak etanol kulit batang faloak.....	36
Tabel 7. Hasil uji pH gel ekstrak kulit batang faloak.....	37
Tabel 8. Hasil uji daya sebar gel ekstrak kulit batang faloak.....	38
Tabel 9. Hasil uji daya lekat gel ekstrak kulit batang faloak.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur pembuatan gel ekstrak etanol.....	55
Lampiran 2. Perhitungan rendeman.....	55
Lampiran 3. Perhitungan bahan pembuatan sediaan gel.....	56
Lampiran 4. Rekapitulasi data hasil pengukuran uji pH gel.....	57
Lampiran 5. Rekapitulasi data hasil uji daya sebar gel.....	57
Lampiran 6. Rekapitulasi data hasil uji daya lekat.....	58
Lampiran 7. Proses ekstraksi kulit batang faloak.....	58
Lampiran 8. Identifikasi kualitatif ekstrak etanol kulit batang faloak.....	59
Lampiran 9. Proses formulasi gel ekstrak etanol kulit batang faloak.....	60
Lampiran 10. Uji karakteristik sediaan gel ekstrak kulit batang faloak.....	60
Lampiran 11. Kartu kontrol proposal.....	61
Lampiran 12. Kartu kontrol KTI.....	62
Lampiran 13. Surat keterangan plagiasi.....	63

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN GEL EKSTRAK
ETANOL KULIT BATANG FALOAK (*Sterculia quadrifida* R.Br.)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI CMC-Na DAN GLISERIN**

Margareth Ananda Viona Benga Doni, Yulius Baki Korassa*)

*) Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang

Email penulis korespondensi: anandaviona0310@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br.) merupakan tanaman obat khas Nusa Tenggara Timur yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi sediaan gel untuk melembapkan dan melindungi kulit dari radikal bebas karena mengandung senyawa antioksidan. **Tujuan:** Mengetahui karakteristik fisik sediaan gel ekstrak etanol kulit batang faloak dengan variasi konsentrasi CMC-Na dan gliserin serta menentukan formula terbaik. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Gel ekstrak etanol kulit batang faloak 3% diformulasikan menjadi tiga formula dengan variasi konsentrasi CMC-Na 1, 3 dan 7,5% dan gliserin 2,5, 5 dan 7,5%. Evaluasi karakteristik fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan stabilitas menggunakan metode *freeze-thaw*. Data dianalisis secara deskriptif. **Hasil:** Diperoleh rendemen ekstrak etanol kulit batang faloak 10,79% b/b yang positif mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Formula memiliki karakteristik gel berwarna merah kecoklatan, berbau khas ekstrak kulit batang faloak dan homogen. Uji pH dan uji daya lekat formula memenuhi persyaratan dengan nilai 7,22–7,34 dan 4,07, 4,41, 5,30 detik. Formula 1 dan Formula 2 memenuhi persyaratan daya sebar dengan nilai 6,5 dan 5,5 cm, sedangkan Formula 3 tidak memenuhi persyaratan dengan daya sebar 4,9 cm. **Kesimpulan:** Formula 2 merupakan formula terbaik karena memenuhi seluruh parameter evaluasi fisik sediaan gel berdasarkan uji *freeze-thaw*.

Kata kunci: *Sterculia quadrifida* R.Br, CMC-Na, gliserin, karakteristik fisik.

FORMULATION AND PHYSICAL CHARACTERIZATION OF GEL PREPARATIONS CONTAINING ETHANOL EXTRACT OF FALLOAK (*Sterculia quadrifida* R.Br.) BARK WITH VARIOUS CONCENTRATIONS OF CMC-Na AND GLYCERIN

Margareth Ananda Viona Benga Doni, Yulius Baki Korassa*)

*) Pharmacy Study Program, Health Polytechnic of the Ministry of Health
Kupang

Corresponding author's email: anandaviona0310@gmail.com

ABSTRACT

Background: The bark of the falloak tree (*Sterculia quadrifida* R.Br.) is a medicinal plant typical of East Nusa Tenggara that has the potential to be developed into a gel preparation to moisturize and protect the skin from free radicals because it contains antioxidant compounds. **Objective:** To find out the physical characteristics of falloak bark ethanol extract gels with variations in CMC-Na and glycerin concentrations and to determine the best formula. **Methods:** This study was an experimental study. A 3% falloak bark ethanol extract gel was formulated into three formulas with CMC-Na concentrations of 1, 3, and 7.5% and glycerin concentrations of 2.5, 5, and 7.5%. Physical characteristics were evaluated through organoleptic tests, homogeneity, pH, spreadability, adhesiveness, and stability using the freeze-thaw method. The data were analyzed descriptively. **Results:** The ethanol extract yield from falloak bark was 10.79% w/w, which tested positive for flavonoids, alkaloids, tannins, and saponins. The formula has gel characteristics with a reddish-brown color, a typical falloak bark extract smell, and a homogeneous texture. The pH test and adhesion test of the formula met the requirements with values of 7.22–7.34 and 4.07, 4.41, 5.30 seconds. Formula 1 and Formula 2 met the spreadability requirements with values of 6.5 and 5.5 cm, while Formula 3 did not meet the requirement with a spreadability of 4.9 cm. **Conclusion:** Formula 2 is the best formula because it meets all the physical evaluation parameters of the gel based on the freeze-thaw test.

Keywords: *Sterculia quadrifida* R.Br., CMC-Na, glycerin.