

KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN GEL
***MOISTURIZER* EKSTRAK BUNGA TELANG**
(Clitoria ternatea L.)



Delsi Marselina Bahan
PO5303332230582

PRODI D-III FARMASI JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026

KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN GEL
MOISTURIZER EKSTRAK BUNGA TELANG
(*Clitoria ternatea* L.)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi



Delsi Marselina Bahan
PO5303332230582

PRODI D-III FARMASI JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING
KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN
GEL MOISTURIZER EKSTRAK BUNGA TELANG

Disusun oleh :

Delsi Marselina Bahan
PO5303332230582

Telah disetujui oleh Pembimbing
Pada tanggal : **30 Juni** 2026

Menyetujui
Pembimbing Utama



Maria I.M. Indrawati, S.Pd., M.Sc
NIP. 197003121989022001

Kupang, **18 Agustus** 2026
Ketua Program Studi



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

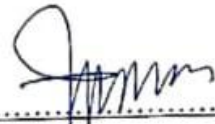
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN
GEL *MOISTURIZER* EKSTRAK BUNGA TELANG

Disusun Oleh
Delsi Marselina Bahan
PO5303332230582

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal, 30.....Juni.....2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Maria Hilaria, S.Si.,S.Farm.,Apt.,M.Si
NIP.197506201994022001


(.....)

Maria I.M Indrawati, S.Pd.,M.Sc
NIP.197003121989022001


(.....)

Kupang, 18 Agustus 2026
Ketua Program Studi DIII Farmasi



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Delsi Marselina Bahan

NIM : PO5303332230582

Tanda Tangan: 

Tanggal : Juni 2026

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik poltekkes kemenkes kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Delsi Marselina Bahan
NIM : PO5303332230582
Program studi : D-III FARMASI
Jurusan : FARMASI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang Hak Bebas Royalti Non-Exclusive Royalty-Free Right atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul **Formulasi dan Uji karakteristik sediaan gel moisturizer ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)**.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatika, mengelola dalam bentuk pangkat data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kupang
Pada tanggal : 20 Agustus 2026

nyatakan
METERAI
TEMPEL
A41BDANX333498249
(Delsi Marselina Bahan)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan KTI ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Prograram Studi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang. Karya tulis ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan arahan dari Ibu Maria I.M. Indrawati, S.Pd.,M.Sc selaku pembimbing utama serta Ibu Maria Hilaria, S.Si.,S.Farm.,Apt.,M.Si selaku penguji, serta dukungan dari berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Maria Hilaria, S.Si.,S.Farm.,Apt.,M.Si Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang.
2. Ibu Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.
3. Ibu Lely A.V Kapitan, S.Pd.,S.Farm.,Apt.,M.Kes selaku Pembimbing Akademik selama Penulis menempuh Pendidikan di Program Studi DIII Farmasi.
4. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmunya yang sangat bermanfaat kepada Penulis sehingga dapat sampai pada tahap ini.
5. Kedua orang tua tercinta, Bapak Jeri Imanuel Bahan dan Ibu Megi Adriani Henuk, serta saudara kandung penulis, Steward Roberto Ndun, Yandri Bahan, Rhycard Fabrian Bahan, dan Thede Derfilia Henuk, atas doa, kasih sayang, motivasi, serta segala pengorbanan yang senantiasa menyertai

penulis selama menempuh pendidikan hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Saudara tak sedarah yang senantiasa hadir dalam setiap proses penulis, Erni Wati Kili, Desi Natalia Adu, Febi Mooy, Cherensya Justina Labi, Yusrin Balle, Ileine Pildha Saketu, serta seluruh anggota grup "Ana Kos", atas kebersamaan dan doa yang menjadi kekuatan bagi penulis selama menempuh perkuliahan hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Keluarga besar Bahan-Henuk atas doa dan dukungan bagi penulis selama menempuh pendidikan sampai terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
8. Teman-teman Farmasi angkatan 2023, khususnya kelas Reguler A "Aethanola", terima kasih atas kebersamaan, dan dukungan selama proses perkuliahan hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu Penulis secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan penyusunan Usulan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini diperkenankan oleh Tuhan Yang Maha Esa sehingga membalas segala kebaikan semua pihak yang telah terlibat membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi dasar yang baik untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya.

Kupang, 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	1
HALAMAN JUDUL	2
PERSETUJUAN PEMBIMBING	3
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	4
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	5
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN	5
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI	9
DAFTAR TABEL.....	11
DAFTAR LAMPIRAN	12
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
2. Bagi Institusi	5
3. Bagi masyarakat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	6
B. Ekstraksi dengan metode maserasi	8
C. Gel.....	9
D. Pelembab (moisturizer)	11
E. Uraian Bahan sediaan gel <i>moisturizer</i>	11
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian	15
B. Populasi dan Sampel.....	15
C. Tempat dan Waktu penelitian.....	15
D. Variabel Penelitian	16
E. Definisi Operasional	16
F. Alat dan Bahan	17
G. Prosedur Penelitian	18

H.	Rancangan Formula	21
J.	Analisis data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
A.	Determinasi Tanaman.....	25
B.	Pembuatan Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>).....	25
C.	Uji Bebas Etanol.....	27
D.	Skrining Fitokimia.....	28
E.	Formulasi Sediaan Gel <i>Moisturizer</i> Ekstrak bunga telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>)	31
F.	Uji Karakteristik Sediaan Gel <i>Moisturizer</i> Bunga telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>)	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		44
A.	Simpulan.....	44
B,	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....		46
LAMPIRAN.....		49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi operasional.....	16
Tabel 2. Formula Sediaan Gel <i>Moisturizer</i> Ekstrak Bunga Telang.....	21
Tabel 3. Rendemen Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L,).....	27
Tabel 4. Uji Bebas Etanol.....	28
Tabel 5. Uji Flavonoid.....	29
Tabel 6. Uji Kualitatif Antosianin.....	30
Tabel 7. Formulasi Sediaan Gel <i>Moisturizer</i> Ekstrak Bunga Telang.....	31
Tabel 8. Hasil Uji Organoleptik.....	32
Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas.....	34
Tabel 10. Hasil Uji Ph.....	35
Tabel 11. Hasil Uji Daya Sebar.....	36
Tabel 12. Hasil Uji Daya Lekat.....	38
Tabel 13. Hasil Uji Viskositas.....	40
Tabel 14. Hasil Uji Karakteristik Keseluruhan.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Tanaman Bunga Telang.....	49
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian.....	50
Lampiran 3. Standar Nasional Indonesia.....	51
Lampiran 4. Proses Pembuatan Simplisia.....	53
Lampiran 5. Proses Ekstraksi Simplisia.....	54
Lampiran 6. Perhitungan Rendemen.....	56
Lampiran 7. Perhitungan Pengambilan Bahan.....	57
Lampiran 8. Penimbangan Bahan.....	57
Lampiran 9. Hasil Uji Bebas Etanol.....	59
Lampiran 10. Hasil Uji Skrining Fitokimia.....	60
Lampiran 11. Hasil Uji Karakteristik Sediaan Gel.....	60
Lampiran 12. Perhitungan Standar Deviasi Daya Sebar.....	64
Lampiran 13. Perhitungan Standar Deviasi Uji Ph.....	70
Lampiran 14. Perhitungan Standar Deviasi Uji Daya Lekat.....	71
Lampiran 15. Perhitungan Standar Deviasi Uji Viskositas.....	73
Lampiran 17. Kartu Bimbingan Penulisan ProposaL.....	75
Lampiran 17. Kartu Bimbingan Penulisan Proposal.....	76
Lampiran 17. Surat Keterangan Hasil Cek Plagiasi.....	77

FORMULATION AND TESTING OF CHARACTERISTICS OF BUTTERFLY PEA FLOWER EXTRACT MOISTURIZER GEL

Delsi Marselina Bahan, Maria I.M. Indrawati, S.Pd.,M.Sc
Pharmacy Study Program, Kupang Ministry of Health Polytechnic

*Corresponding author email: delsybahan@gmail.com

ABSTRACT

Background : Dry skin and premature aging are common problems caused by exposure to free radicals, ultraviolet rays, and decreased skin moisture. One way to prevent this is by using a moisturizer. Butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.) is known to contain anthocyanins and flavonoids that have the potential as natural antioxidants, so it could be developed as an active ingredient in gel moisturizer products. **Objective :** This study aims to find out the formulation and characteristics of a butterfly pea flower (*Clitoria ternatea* L.) extract moisturizer gel based on organoleptic parameters, homogeneity, pH, spreadability, adhesiveness, and viscosity. **Methods :** This study is a descriptive study carried out in the Pharmaceutical Laboratory, Pharmaceutical Dosage Technology, and Natural Pharmacy Materials of the D-III Pharmacy Study Program at Poltekkes Kemenkes Kupang. Butterfly pea flower extract was obtained using the maceration method with 70% ethanol, and then formulated into three gel formulas with extract concentrations of 0,5% (F1), 1% (F2), and 1,5% (F3). All formulas were then tested for their physical characteristics, including organoleptic properties, homogeneity, pH, spreadability, adhesiveness, and viscosity. **Results :** The research results showed that butterfly pea flower extract has a yield of 18,31%, is free from ethanol residues, and tests positive for flavonoids and anthocyanins. The three formulas produced a homogeneous gel preparation with a semi-solid form and the distinctive aroma of butterfly pea flowers. The gel color varied according to the extract concentration : light blue (F1), bluish-green (F2), and dark greenish-blue (F3). The pH values were 5,5; 5,4; and 5,4 respectively, the spreadability was 5,55 cm, 6,05 cm, and 5,43 cm, the adhesion time was 2,46 seconds, 2,09 seconds, and 3,15 seconds, and the viscosity was 14.118 cPs, 13.169 cPs, and 19.624 cPs. All results met the quality requirements for topical gel preparations. **Conclusion :** The conclusion of this study is that butterfly pea flower extract (*Clitoria ternatea* L.) was successfully formulated into a moisturizer gel with physical characteristics that meet the quality requirements for topical gel preparations. The variation in extract concentration affects the organoleptic characteristics, especially the gel color intensity, but all formulas still meet the required quality parameters.

Keyword : *Clitoria ternatea* L., butterfly pea flower, gel moisturizer, formulation, characteristics of the preparation.

FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN GEL MOISTURIZER EKSTRAK BUNGA TELANG

Delsi Marselina Bahan, Maria I.M. Indrawati.,S.Pd.,M.Sc
Program Studi Farmasi, Politeknik Kesehatan Kupang

*Corresponding author email: delsybahan@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Kulit kering dan penuaan dini merupakan masalah yang sering terjadi akibat paparan radikal bebas, sinar ultraviolet, serta berkurangnya kelembapan kulit. Salah satu upaya pencegahannya adalah penggunaan pelembab (*moisturizer*). Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) diketahui mengandung antosianin dan flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan alami sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif dalam sediaan gel *moisturizer*.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi dan karakteristik sediaan gel *moisturizer* ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) berdasarkan parameter organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan di Laboratorium Farmasetika, Teknologi Sediaan Farmasi, dan Farmasi Bahan Alam Program studi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang. Ekstrak bunga telang diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 70 %, kemudian diformulasikan menjadi tiga formula gel dengan konsentrasi ekstrak 0,5 % (F1), 1 % (F2), dan 1,5 % (F3). Seluruh formula selanjutnya diuji karakteristik fisiknya yang meliputi organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas. **Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang memiliki rendemen sebesar 18,31%, bebas dari residu etanol, serta positif mengandung flavonoid dan antosianin. Ketiga formula menghasilkan sediaan gel yang homogen dengan bentuk semi padat dan aroma khas bunga telang. Warna gel berbeda sesuai konsentrasi ekstrak, yaitu biru muda (F1), biru kehijauan (F2), dan biru tua kehijauan (F3). Nilai pH berturut-turut sebesar 5,5; 5,4; dan 5,4, daya sebar 5,55 cm; 6,05 cm; dan 5,43 cm, daya lekat 2,46 detik, 2,09 detik, dan 3,15 detik, serta viskositas 14.118 cPs, 13.169 cPs, dan 19.624 cPs. Seluruh hasil memenuhi persyaratan mutu sediaan gel topikal. **Simpulan :** Simpulan penelitian ini adalah ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) berhasil diformulasikan menjadi sediaan gel *moisturizer* dengan karakteristik fisik yang memenuhi persyaratan mutu sediaan gel topikal. Variasi konsentrasi ekstrak memengaruhi karakteristik organoleptik, terutama intensitas warna gel, namun seluruh formula tetap memenuhi parameter mutu yang dipersyaratkan

Kata kunci : *Clitoria ternatea L.*, bunga telang, gel *moisturizer*, formulasi, karakteristik sediaan