

**POTENSI EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.)
SEBAGAI BAHAN PEWARNA ALAMI PADA SUSPENSI
IBUPROFEN**

SKRIPSI



Oleh

Erinsa Hamida Parawansa
1120180079

UNUGIRI

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI

BOJONEGORO 2022

**POTENSI EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)
SEBAGAI BAHAN PEWARNA ALAMI PADA SUSPENSI
IBUPROFEN**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi



Oleh

Erinsa Hamida Parawansa
1120180079

UNUGIRI

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI
BOJONEGORO 2022**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 04 Agustus 2022



Erinsa Hamida Parawansa
NIM. 1120180079

UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Erinsa Hamida Parawansa

NIM : 1120180079

Judul : Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Sebagai Bahan Pewarna Alami Pada Suspensi Ibuprofen

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 04 Agustus 2022

Pembimbing I



Romadhiyana Kisno S., S.Gz., M.Biomed
NIDN. 0325048902

Pembimbing II



Ainu Zuhriyah, S.Kep., NS., M.Pd
NIDN. 0706047801

UNUGIRI

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Erinsa Hamida Parawansa

NIM : 1120180079

Judul : Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Sebagai Bahan Pewarna Alami Pada Suspensi Ibuprofen

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 22 Agustus 2022

Dewan Penguji
Ketua



Dr. H. M. Ridwan Hambali, Lc., MA
NIDN. 2117056803

Tim Pembimbing
Pembimbing I



Romadhiyana K. S., S.Gz., M.Biomed
NIDN. 0325048902

Anggota



Nawafila Februyani, M.Si
NIDN. 0708029101

Pembimbing II



Ainu Zuhriyah, S.Kep., NS., M.Pd
NIDN. 0706047801

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



FAKULTAS ILMU KESEHATAN
FIK UNIGIRI
Ainu Zuhriyah, S.Kep., NS., M.Pd
NIDN. 0706047801

Ketua Program Studi



FAKULTAS ILMU KESEHATAN
FIK UNIGIRI
Nawafila Februyani, M.Si
NIDN. 0708029101

MOTTO

Apa yang kalian pikirkan perihal lulus? Hidup ini terus berlanjut hingga masa kelulusan di akhirat yang menentukan akhirnya.

-Sinar, 2020-

PERSEMBAHAN

Didedikasikan untuk kedua orang tua, adik-adikku dan orang-orang sekitar yang menyayangi saya. Dan juga untuk diri saya, yang telah menyelesaikan hal yang tidak mudah ini dalam perjalanan yang hebat.



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

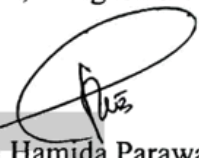
Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt yang telah memberikan nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai Pewarna Alami pada Sediaan Farmasi” ini dengan baik. Proposal skripsi ini diajukan sebagai proses awal dari mata kuliah skripsi yang merupakan syarat untuk memenuhi gelar Strata-1 Farmasi (S1 Farmasi).

Penulis menyadari bahwa penyelesaian penulisan proposal skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
2. Ibu AINU Zuhriyah, S.Kep., NS., M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri dan Dosen Pendamping Akademik
3. Ibu Nawafila Februyani, M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
4. Ibu Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed, selaku dosen pembimbing I dan Ibu AINU Zuhriyah, S.Kep., NS., M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan semangat untuk perbaikan proposal skripsi kepada penulis
5. Bapak/Ibu dosen beserta seluruh staff Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
6. Bapak Akhmad Sobari dan Ibu Komariyah, saudara dan keluarga yang selalu memberikan dukungan, doa dan dorongan semangat baik moril maupun materil yang sangat berharga bagi penulis
7. Teman-teman Prodi Farmasi dan seluruh pihak yang sudah membantu dan tidak bisa disebutkan satu persatu

Dalam penulisan proposal skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan proposal skripsi ini demi terlaksananya hasil penelitian yang sempurna.

Bojonegoro, Agustus 2022


Erinsa Hamida Parawansa
NIM. 1120180079



UNUGIRI

ABSTRACT

Parawansa, Erinsa Hamida. 2022. *Potential of Butterfly Pea Extract (Clitoria ternatea L.) as a Natural Dye in Ibuprofen Suspension*. Thesis, Departmen of Pharmacy, Faculty of Health, University of Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Main Advisor Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M. Biomed And Advisor Ainu Zuhriyah, S.Kep., NS., M.Pd

Keywords: Butterfly pea extract, natural dye, ibuprofen

Butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.) has many benefits in the health sector, one of which is as a natural dye derived from anthocyanin content. Natural dyes can reduce the use of dyes which in the long term can cause abnormalities in body organs. Ibuprofen is an analgesic drug that is usually made in suspension preparations. One of the constituent components of the suspension is a dye, so the anthocyanin pigment of butterfly pea extract can be applied in the ibuprofen suspension. Research was conducted to determine the stability of butterfly pea extract as a natural dye applied in ibuprofen suspension. Extraction is carried out by maceration method then screening of phytochemicals of flavonoids and anthocyanins and antioxidants with DPPH method. Stability tests of butterfly pea extract are carried out on the influence of pH, light and temperature. Ibuprofen suspension is prepared in two preparations, preparation A (without dyes) and preparation B (with dyes of butterfly pea extract). Each preparation is evaluated on the basis of organoleptical parameters, pH and storage stability. The stability test is performed by measuring the change in absorbance using visible spectrophotometry. The phytochemical screening results, positive butterfly pea extract contains flavonoids, anthocyanins and antioxidants with an IC_{50} value of 128,336 ppm which means moderate. Test the stability of the extract, stable in the acidic pH range (3-4), refrigerator temperature, heating 40-60°C and stable under lamp light. The suspension preparations of ibuprofen A and B are stable in pH 3. Based on the research, butterfly pea extract has the potential as a natural dye, and the results of its application to ibuprofen suspension have unstable organoleptic properties.

ABSTRAK

Parawansa, Erinsa Hamida. 2022. *Potensi Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) sebagai Pewarna Alami pada Suspensi Ibuprofen*. Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M. Biomed dan Pembimbing Pendamping Ainu Zuhriyah, S.Kep., NS., M.Pd

Kata Kunci: Ekstrak bunga telang, pewarna alami, ibuprofen

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) memiliki banyak manfaat dalam bidang kesehatan, salah satunya sebagai pewarna alami yang berasal dari kandungan antosianin. Bahan pewarna alami dapat mengurangi penggunaan pewarna sintetis yang dalam jangka panjang dapat menyebabkan kelainan pada organ tubuh. Ibuprofen merupakan obat analgesik yang biasanya dibuat dalam sediaan suspensi. Salah satu komponen penyusun suspensi adalah zat warna, sehingga pigmen antosianin ekstrak bunga telang dapat diaplikasikan dalam suspensi ibuprofen. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kestabilan ekstrak bunga telang sebagai pewarna alami yang diaplikasikan dalam suspensi ibuprofen. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi kemudian skrining fitokimia flavonoid dan antosianin serta antioksidan dengan metode DPPH. Uji stabilitas ekstrak bunga telang dilakukan pada pengaruh pH, cahaya dan suhu. Suspensi ibuprofen disiapkan dalam dua sediaan, sediaan A (tanpa pewarna) dan sediaan B (dengan pewarna ekstrak bunga telang). Setiap sediaan dievaluasi berdasarkan parameter organoleptis, pH dan stabilitas penyimpanan. Uji stabilitas dilakukan dengan mengukur perubahan absorbansi menggunakan spektrofotometri visible. Hasil skrining fitokimia, ekstrak bunga telang positif mengandung flavonoid, antosianin dan antioksidan dengan nilai IC_{50} 128,336 ppm yang berarti sedang. Uji stabilitas ekstrak, stabil dalam rentang pH asam (3-4), suhu kulkas, pemanasan 40-60°C dan stabil dibawah cahaya lampu. Sediaan suspensi ibuprofen A dan B stabil dalam pH 3. Berdasarkan penelitian, ekstrak bunga telang berpotensi sebagai bahan pewarna alami, dan hasil pengaplikasian pada suspensi ibuprofen memiliki sifat organoleptis yang tidak stabil.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK INGGRIS	ix
ABSTRAK INDONESIA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	4
1.3.Tujuan Penelitian.....	4
1.4.Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Peneliti	4
1.4.2. Masyarakat	4
1.4.3. Pendidikan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bunga Telang	5
2.1.1 Klasifikasi Bunga Telang	6
2.1.2. Morfologi Bunga Telang.....	6
2.1.3. Kandungan Senyawa Aktif Bunga Telang	8
2.1.4. Efek Farmakologis Tumbuhan	8
2.2. Simplisia	8
2.3. Ekstraksi	10
2.2.1. Metode Ekstraksi Dingin	11
2.2.1.1.Maserasi	11
2.2.1.2.Perkolasi	12
2.2.2. Metode Ekstraksi Panas	12
2.2.2.1.Sokletasi	12

2.2.2.2.Digesti	12
2.2.2.3.Refluks	13
2.2.2.4.Infusa	13
2.2.2.5.Dekok	14
2.4. Jenis Pelarut	14
2.4.1. Pelarut Etanol	14
2.5. Pigmen	14
2.6. Antosianin	16
2.7. Antioksidan	18
2.8. Stabilitas Pigmen Alami	19
2.9. Suspensi	20
2.10. Komponen Utama Sediaan Suspensi	22
2.10.1. Ibuprofen	22
2.10.2. Propilen Glikol (PEG)	23
2.10.3. Saccharum Lactis	24
2.10.4. Asam Sitrat	24
2.10.5. Natrium Benzoat	25
2.10.6. Aquades	26
2.11. Kerangka Konsep	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Desain Penelitian	29
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.2.1. Waktu Penelitian	29
3.2.2. Tempat Penelitian	29
3.3. Subjek (Populasi dan Sampel)	29
3.4. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	30
3.4.1. Variabel Penelitian	30
3.4.2. Definisi Operasional Variabel	30
3.5. Pengambilan Data	32
3.5.1. Bahan	32
3.5.2. Alat	32
3.6. Alur Kerja Penelitian	32
3.6.1. Pembuatan Simplisia Bunga Telang	33

3.6.2.	Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Telang	34
3.6.3.	Uji Flavonoid	34
3.6.4.	Uji Antosianin	35
3.6.5.	Uji Antioksidan	35
3.6.5.1.	Pembuatan Larutan DPPH	36
3.6.5.2.	Pembuatan Larutan Ekstrak Bunga Telang 20 ppm	36
3.6.5.3.	Pembuatan Larutan Ekstrak Bunga Telang 40 ppm	36
3.6.5.4.	Pembuatan Larutan Ekstrak Bunga Telang 60 ppm	36
3.6.5.5.	Pembuatan Larutan Ekstrak Bunga Telang 80 ppm	36
3.6.5.6.	Pembuatan Larutan Ekstrak Bunga Telang 100 ppm ...	47
3.6.6.	Uji Stabilitas Warna	37
3.6.7.	Pembuatan Suspensi	39
3.6.8.	Uji Sifat Fisik Suspensi	39
3.6.8.1.	Organoleptis	39
3.6.8.2.	Uji pH suspensi	39
3.6.8.3.	Uji Stabilitas Warna Suspensi Terhadap Lama Penyimpanan	39
3.7.	Teknik Pengambilan Data Penelitian	40
3.8.	Analisis Data	40
3.8.1.	Statistik Deskriptif	40
3.8.2.	Uji Normalitas	40
3.8.3.	Uji Homogenitas	41
3.8.4.	Pengujian Hipotesis	41
3.8.5.	Uji Kruskal Wallis	41
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1.	Hasil Ekstraksi	42
4.2.	Uji Flavonoid	42
4.3.	Uji Antosianin	43
4.4.	Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum Ekstrak	44
4.5.	Uji Antioksidan	45
4.6.	Uji Stabilitas Warna	48
4.6.1.	Uji Pengaruh pH	48

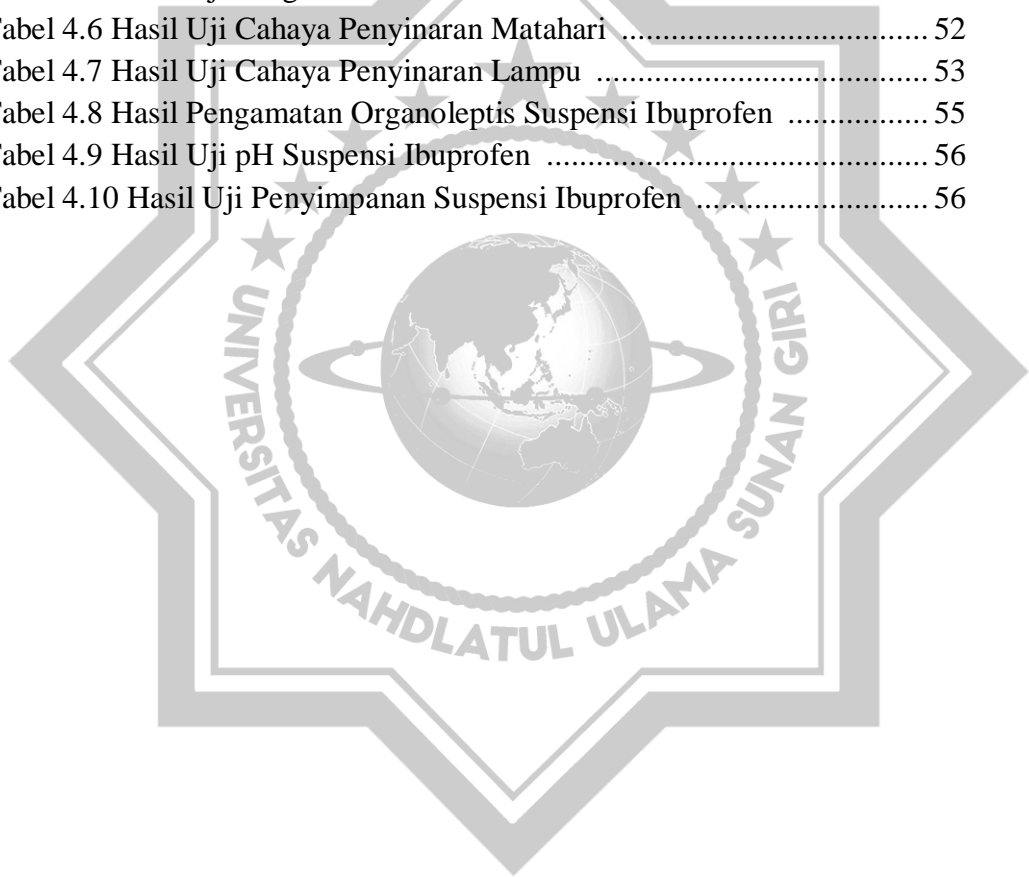
4.6.2. Uji Pengaruh Suhu	49
4.6.2.1.Uji Pengaruh Penyimpanan	50
4.6.2.2.Uji Pemanasan	51
4.6.3. Uji Cahaya	52
4.6.3.1.Uji Cahaya Penyinaran Matahari	52
4.6.3.2.Uji Cahaya Penyinaran Lampu	53
4.6.4. Uji Sediaan Suspensi Ibuprofen	54
4.6.4.1. Uji Organoleptis	55
4.6.4.2. Uji pH Suspensi	56
4.6.4.3. Uji Stabilitas Warna Terhadap Lama Penyimpanan	56
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	58
5.1. Kesimpulan	58
5.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	65



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel	30
Tabel 3.2 Formulasi Suspensi	39
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Absorbansi dan Persen Inhibisi Ekstrak Bunga Telang	46
Tabel 4.2 Kategori Tingkat Antioksidan	47
Tabel 4.3 Hasil Pengaruh pH Terhadap Ekstrak Bunga Telang	48
Tabel 4.4 Hasil Uji Pengaruh Penyimpanan	50
Tabel 4.5 Hasil Uji Pengaruh Pemanasan	51
Tabel 4.6 Hasil Uji Cahaya Penyinaran Matahari	52
Tabel 4.7 Hasil Uji Cahaya Penyinaran Lampu	53
Tabel 4.8 Hasil Pengamatan Organoleptis Suspensi Ibuprofen	55
Tabel 4.9 Hasil Uji pH Suspensi Ibuprofen	56
Tabel 4.10 Hasil Uji Penyimpanan Suspensi Ibuprofen	56



UNUGIRI

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1. Kerangka Konsep Penelitian Potensi Ekstrak Bunga Telang
Sebagai Bahan Pewarna Alami Pada Suspensi Ibuprofen Tahun 2022 27

Bagan 3.1. Alur Kerja Penelitian 33



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Telang	5
Gambar 2.2 Bunga Telang	7
Gambar 2.3 Biji Tanaman Telang	7
Gambar 2.4 Struktur Benzopiran	15
Gambar 2.5 Struktur Antosianin	16
Gambar 2.6 Struktur Antioksidan	18
Gambar 2.7 Struktur Kimia Ibuprofen	22
Gambar 2.8 Struktur Kimia Propilen Glikol	24
Gambar 2.9 Struktur Saccharum Lactis	24
Gambar 2.10 Struktur Kimia Asam Sitrat	25
Gambar 2.11 Struktur Kimia Natrium Benzoat	26
Gambar 3.1 Pembuatan Simplisia Bunga Telang	34
Gambar 3.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Telang	34
Gambar 3.3 Uji Senyawa Flavonoid	35
Gambar 3.4 Uji Antosianin Cara Pertama Potensi Ekstrak Bunga Telang Sebagai Bahan Pewarna Alami Pada Suspensi Ibuprofen Tahun 2022	35
Gambar 3.5 Uji Antosianin Cara Kedua Potensi Ekstrak Bunga Telang Sebagai Bahan Pewarna Alami Pada Suspensi Ibuprofen Tahun 2022	35
Gambar 3.6 Pembuatan Larutan DPPH	36
Gambar 3.7 Pembuatan Larutan Ekstrak Bunga Telang 20 ppm	36
Gambar 3.8 Pembuatan Larutan Ekstrak Bunga Telang 40 ppm	36
Gambar 3.9 Pembuatan Larutan Ekstrak Bunga Telang 60 ppm	36
Gambar 3.10 Pembuatan Larutan Ekstrak Bunga Telang 80 ppm	36
Gambar 3.11 Pembuatan Larutan Ekstrak Bunga Telang 100 ppm	37
Gambar 3.12 Uji Antioksidan Potensi Ekstrak Bunga Telang Sebagai Bahan Pewarna Alami Pada Produk Farmasi Tahun 2022	38
Gambar 3.13 Uji Pengaruh pH	38
Gambar 3.14 Uji Pengaruh Suhu Penyimpanan	38
Gambar 3.15 Uji Pengaruh Suhu Pemanasan	38
Gambar 3.16 Uji Pengaruh Lama Penyinaran Matahari	38
Gambar 3.17 Uji Pengaruh Lama Penyinaran Lampu	38
Gambar 4.1 Nilai Panjang Gelombang Maksimum Ekstrak Bunga Telang	44
Gambar 4.2 Kurva Regresi Linier Ekstrak Bunga Telang	47
Gambar 4.3 Hasil Uji Pengaruh pH	49
Gambar 4.4 Warna Sediaan Suspensi	55