

LAPORAN AKHIR

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN
LOTION EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L*)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**



**Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

OLEH :

**AGRAISMA FRISKA NENSI
0619 3040 0074**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN *LOTION*
EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L*) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN**

OLEH :

**AGRAISMA FRISKA NENSI
0619 3040 0074**

Palembang, Agustus 2022

Menyetujui,
Pembimbing I,



Ir. Sofiah, M.T.
NIDN 0027066207

Pembimbing II,



Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.
NIDN 0019026903

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



Ir. Jaksen, M.Si.
NIP 196209041990031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA


Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414Fax.0711-355918. E-mail:kimia@polsri.ac.id.


**Telah Diseminarkan di hadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 01 Agustus 2022**

Tim Penguji :

1. Hilwatullisan, S.T., M.T.
NIDN 0004116807
2. Ir. M. Zaman, M. Si., M.T.
NIDN 0003075913
3. Ir. Arizal Aswan, M.T.
NIDN 0024045811

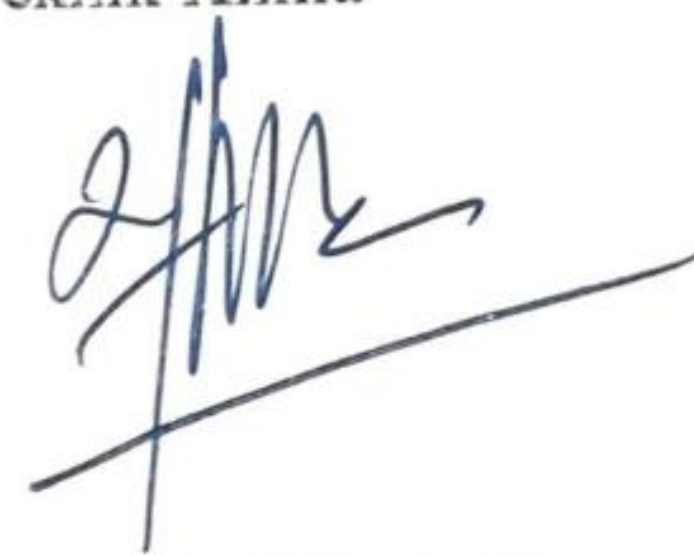
Tanda Tangan

()

()

()

Palembang, Agustus 2022
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia



Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP 197507292005012003

MOTTO

حَسْبُنَا اللَّهُ وَنِعْمَ الْوَكِيلُ

“Cukuplah Allah menjadi penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik pelindung”
(Q.S Al Imran: 173)

“Menuntut ilmu adalah takwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah. Mengulang-
ngulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah jihad.”
(Abu Hamid Al Ghazali)

“Hidup yang tidak dipertaruhkan, tidak akan pernah dimenangkan”
(Sutan Sjahrir)

Dengan segala kerendahan hati

kupersembahkan untuk:

- *الله سُبحَانَهُ وَ تَعَالَى*
- *مُحَمَّدٌ صَلَّى اللهُ عَلَيَّ وَسَلَّم*
- *Kedua orang tua terkasih dan keluarga besarku;*
- *Dosen pembimbing serta Dosen pengajar*
- *Rekan-rekan seperjuangan KB 2019*
- *Sahabat-sahabat terbaikku*
- *Almamaterku yang kubanggakan*

ABSTRAK
FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN *LOTION*
EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L*) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN

(Agraisma Friska Nensi, 2022, 45 Halaman, 9 Tabel, 15 Gambar, 4 Lampiran)

Ekstrak bunga telang dapat diformulasikan sebagai sediaan *lotion* karena mengandung senyawa aktif berupa alkanoid, saponin, dan flavonoid yang berperan sebagai sumber antioksidan. Antioksidan mampu menetralkan radikal bebas yang sangat berbahaya. *Lotion* merupakan campuran dua fase yang tidak bercampur, distabilkan dengan sistem emulsi dan berbentuk cairan yang dapat dituang. Pada penelitian ini, variasi yang digunakan ialah konsentrasi TEA 0%, 2%, 3%, dan 4% sebagai *emulgator* dan suhu penyimpanan sediaan *lotion* pada suhu rendah dan suhu ruang. Formulasi sediaan *lotion* terbaik terdapat pada formulasi dengan konsentrasi TEA 2% yang menghasilkan sediaan yang homogen, pH pada rentang 6-7, daya sebar 6,0 cm, mengandung aktivitas antioksidan 60,59%, tanpa adanya gejala iritasi serta paling disukai panelis terhadap uji organoleptis dari segi warna, aroma, dan tekstur. Hasil analisis menunjukkan bahwa sediaan *lotion* telah memenuhi karakteristik dan stabilitas *lotion* yang sesuai standar SNI 16-4399-1996. Suhu penyimpanan terbaik untuk sediaan *lotion* ialah pada suhu ruang (25-27°) karena cenderung lebih stabil dibanding disimpan pada suhu rendah. Sediaan *lotion* yang disimpan pada suhu rendah cenderung mengalami peningkatan nilai pH dan daya sebar.

Kata kunci: *Lotion*, Bunga Telang, Antioksidan, Stabilitas Fisik

ABSTRACT

FORMULATION AND PHYSICAL STABILITY TEST OF TELANG

FLOWER (Clitoria ternatea L) EXTRACT LOTION AS AN ANTIOXIDANT

(Agraisma Friska Nensi, 2022, 45 Pages, 9 Tables, 15 Pictures, 4 Attachments)

Butterfly pea flower extract can be formulated as a lotion preparation because it contains active compounds in the form of alkanoids, saponins, and flavonoids that act as a source of antioxidants. Antioxidants are able to neutralize very harmful free radicals. Lotion is an immiscible two-phase mixture, stabilized with an emulsion system and disambiguated with a liquid that can be poured. In this research, the variations used were TEA concentrations of 0%,2%,3%, and 4% as emulgators and storage temperatures of lotion preparations at low temperatures and room temperatures. The best lotion preparation formulation is found in formulations with a TEA concentration of 2% which produces homogeneous preparations, pH in the range of 6-7, spreading power of 6.0 cm, containing antioxidant activity of 60.59%, without any symptoms of irritation and most preferably panelists against organoleptic tests in terms of color, scent, and texture. The results of the analysis showed that the lotion preparation had met the characteristics and stability of the lotion according to the SNI standard 16-4399-1996. The best storage temperature for lotion preparations is at room temperature (25-27°) because it tends to be more stable than being stored at low temperatures. Lotion preparations stored at low temperatures tend to have an increase in pH value and spreading power.

Keywords: Lotion, Butterfly pea Flower, Antioxidant, Physical Stability

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Laporan Akhir yang berjudul “Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Lotion* Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) sebagai Antioksidan”.

Laporan akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam pelaksanaan sampai penyusunan Laporan Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Carlos R.S., S.T., M.T. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Jaksen M. Amin, M.Si. dan Ahmad Zikri, S.T., M.T. selaku ketua Jurusan dan sekteraris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Idha Silviyati, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi D-III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ir. Sofiah, M.T. dan Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membina, membimbing, serta memberikan masukan-masukan selama pelaksanaan penelitian dan proses menyelesaikan Laporan Akhir.
6. Ir. Siti Chodijah, M.T. selaku Pembimbing Akademik KB 2019.
7. Segenap Bapak/Ibu Dosen beserta staff dan Karyawan Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Seluruh Teknisi Laboratorium dan Administrasi Teknik Kimia yang banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
9. Kedua orang tuaku dan seluruh keluargaku yang telah memberikan doa, dukungan, semangat dan motivasi yang tak kunjung putus.

10. Sahabat terbaikku, Meyda Amelia, Suci Wulandari, Ainul, Setia, Ratih, Chandra, Riyan, terima kasih kepada kalian atas doa, waktu, dukungan dan semangat yang diberikan satu sama lain.
11. Teman seperjuangan KB 2019 yang selalu memberikan semangat dan dukungannya dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
12. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Perumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Lotion</i>	4
2.1.1 Bahan Penyusun <i>Lotion</i>	5
2.2 Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L</i>).....	10
2.2.1 Kandungan Kimia Bunga Telang	11
2.2.2 Manfaat Bunga Telang	12
2.3 Antioksidan	13
2.3.1 Uji Antioksidan.....	15
2.4 Ekstraksi.....	17
2.4.1 Maserasi	17
2.4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi.....	18
2.5 Simplisia dan Ekstrak	19
2.5.1 Simplisia.....	19
2.5.2 Ekstrak.....	20
2.6 Penelitian Terdahulu.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan	22
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	22
3.3.1 Tahapan Percobaan	22
3.3.2 Rancangan Percobaan	23
3.4 Pengamatan	23
3.5 Prosedur Percobaan	24
3.5.1 Pembuatan Simplisia Bunga Telang	24
3.5.2 Pembuatan Ekstrak Bunga Telang dengan Maserasi	24
3.5.3 Pembuatan <i>Lotion</i>	25
3.5.4 Analisa Fitokimia Ekstrak Bunga Telang	25

Lanjutan Daftar Isi

	Halaman
3.5.5 Uji Organoleptis dengan Metode Hedonik.....	26
3.5.6 Uji Homogenitas	26
3.5.7 Uji pH.....	26
3.5.8 Uji Daya Sebar.....	26
3.5.9 Uji Aktivitas Antioksidan.....	27
3.5.10 Uji Iritasi.....	27
3.5.11 Uji Stabilitas Fisik.....	27
3.5.12 Diagram Pembuatan Simplisia Bunga Telang.....	28
3.5.13 Diagram Pembuatan Ekstrak Bunga Telang	28
3.5.14 Diagram Pembuatan <i>Lotion</i>	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil.....	30
4.1.1 Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L</i>).....	30
4.1.2 Karakteristik Sediaan <i>Lotion</i> Ekstrak Bunga Telang.....	30
4.2 Pembahasan.....	33
4.2.1 Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L</i>).....	33
4.2.2 Uji Organoleptis.....	34
4.2.3 Uji Homogenitas	35
4.2.4 Uji pH.....	36
4.2.5 Uji Daya Sebar.....	38
4.2.6 Uji Aktivitas Antioksidan.....	39
4.2.7 Uji Iritasi	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN A	46
LAMPIRAN B.....	51
LAMPIRAN C	56
LAMPIRAN D	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Standar SNI 16-4399-1996 untuk Sediaan <i>Lotion</i>	4
2.2 Kadar Senyawa Fitokimia Bunga Telang.....	11
2.3 Kandungan Bunga Telang dalam 100 gram	12
2.4 Daftar Penelitian Pembuatan <i>Lotion</i> Terdahulu	20
3.1 Formula <i>lotion</i> dari Ekstrak Bunga Telang	23
3.2 Pengamatan.....	24
4.1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L</i>).....	30
4.2 Hasil Uji Karakteristik Fisik Sediaan <i>Lotion</i>	31
4.3 Hasil Uji Iritasi <i>Lotion</i> Ekstrak Bunga Telang	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Kimia <i>Cethyl Alcohol</i>	5
2.2 Struktur Kimia Gliserin	6
2.3 Struktur Kimia <i>Triethanolamine</i> (TEA).....	7
2.4 Struktur Kimia Metil Paraben.....	8
2.5 Struktur Kimia Asam Stearat.....	9
2.6 Bunga Telang.....	10
2.7 Struktur Kimia DPPH	16
3.1 Diagram Alir Pembuatan Simplisa Bunga Telang	28
3.2 Diagram Alir Pembuatan Ekstrak dengan Metode Maserasi	28
3.3 Diagram Alir Pembuatan <i>Lotion</i>	29
4.1 Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Sediaan <i>Lotion</i>	35
4.2 Perbandingan Nilai pH Sediaan <i>Lotion</i> pada Suhu Rendah	37
4.3 Perbandingan Nilai pH Sediaan <i>Lotion</i> pada Suhu Ruang.....	37
4.4 Perbandingan Nilai Daya Sebar Sediaan <i>Lotion</i> pada Suhu Rendah.....	38
4.5 Perbandingan Nilai Daya Sebar Sediaan <i>Lotion</i> pada Suhu Ruang.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data Pengamatan.....	46
B. Uraian Perhitungan.....	51
C. Dokumentasi Penelitian.....	56
D. Surat-Surat	61