

**PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN
FENOL TOTAL TERHADAP EKSTRAK BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea*) PADA METODE
EKSTRAKSI MASERASI DAN DEKOK**



PATRICIA PUSPITA SARI

2443018028

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2022**

**PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN FENOL
TOTAL TERHADAP EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)
PADA METODE EKSTRAKSI MASERASI DAN DEKOK**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1 di Fakultas Farmasi
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

PATRICIA PUSPITA SARI

2443018028

Telah diuji pada tanggal 06 Juni 2022 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I



Renna Yulia Vernanda, S.Si., M.Si
NIK. 241.17.0972

Pembimbing II



Dra. Liliek Suyatmiatun, MS., Apt.
NIK. 241.15.0838

Mengetahui,
Ketua Penguji



Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt
NIK. 241.03.0558

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan dan pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Perbandingan Kadar Flavonoid Total dan Fenol Total Terhadap Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Pada Metode Ekstraksi dan Maserasi** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

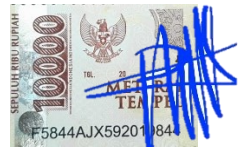
Surabaya, 10 Mei 2022



Patricia Puspita Sari
2443018028

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dana atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 10 Mei 2022



Patricia Puspita Sari
2443018028

ABSTRAK

PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN FENOL TOTAL TERHADAP EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*) PADA METODE EKSTRAKSI MASERASI DAN DEKOK

PATRICIA PUSPITA SARI
2443018028

Bunga telang (*Clitoria ternatea*) memiliki banyak sekali khasiat yang bisa didapatkan bagi kesehatan tubuh, sering kali tanaman ini tumbuh di sekitar lingkungan yang mana tanaman ini memiliki kandungan flavonoid dan fenolik. Untuk mengambil senyawa yang ada pada tanaman dilakukan ekstraksi. Perbedaan metode ekstraksi dalam kondisi panas dan dingin mempengaruhi kandungan metabolit sekunder yang dihasilkan sehingga tujuan dari penelitian ini mengetahui kadar flavonoid total dan fenol total ekstrak air bunga telang dengan metode maserasi dan dekok. Ekstraksi dilakukan dengan pelarut air dan perbandingan 1:10 gram/ml, waktu yang digunakan pada ekstraksi dekok 30 menit dan waktu maserasi 24 jam. Pengujian flavonoid dan fenol dilakukan secara kualitatif (metode tabung) dan kuantitatif (*Elisa reader*) dengan menggunakan reagen $AlCl_3$ pada pengujian flavonoid dan reagen *Follin-Ciocalteu* pada pengujian fenol. Hasil ekstrak bunga telang pada kedua metode ekstraksi dinyatakan mengandung flavonoid dan fenol. Hasil kadar flavonoid total pada metode dekok sebesar 0,0430% pada metode maserasi sebesar 0,0288% dan hasil kadar fenol total pada metode dekok sebesar 0,2464% sedangkan pada metode maserasi sebesar 0,1920%. Berdasarkan uji *T-Test* dengan nilai ($P < 0,05$) metode ekstraksi maserasi dan dekok berpengaruh terhadap kadar flavonoid total yang dihasilkan, sedangkan hasil fenol total dengan nilai ($P > 0,05$) tidak memiliki pengaruh terhadap metode ekstraksi yang digunakan.

Kata kunci: ekstrak bunga telang, flavonoid total, fenol total, maserasi, dekok

ABSTRACT

COMPARISON TOTAL FLAVONOID AND TOTAL PHENOL CONTENT (*Clitoria ternatea*) EXTRACT IN MACERATION AND DECOCTION

**PATRICIA PUSPITA SARI
2443018028**

Butterfly pea (*Clitoria ternatea*) has a lot of benefits for our body. This plant can easily be found in any environment around us and it contains flavonoids as well as phenolics. In order to take the 'compounds' present in it; extraction must be conducted. The difference of the extraction method done in either hot and cold condition can affect the content of secondary metabolites produced. Therefore, the purpose of this study is to determine the total level of flavonoid and phenol of the water extract of butterfly pea through maceration and decoction methods. The extraction is conducted with water solvent and a ratio of 1:10 gram/ml. The duration of the decoction is 30 minutes, while the duration of maceration is 24 hours. The tests for flavonoids and phenols are done qualitatively (*tube method*) and quantitatively (*Elisa reader*) by using $AlCl_3$ reagents for the flavonoid testing and *Follin-Ciocalteu* reagents for the phenol testing. The results of the extract of butterfly pea in both extraction methods show that there are flavonoids and phenols in there. The result of the total level of flavonoid in the decoction method is 0.0430 %, while in the maceration method; it is 0.0288 %. Furthermore, the total level of phenol in the decoction method is 0.2464 %, while in the maceration method; it is 0.1920 %. Based on the T-Test with a value of ($P < 0.05$), the maceration and decoction extraction methods affect the total level of flavonoid produced, while the total level of phenol with a value of ($P > 0.05$) is not affected with the extraction method used.

Keywords: extract butterfly pea, total level of flavonoid, total level of fenol, maceration, decoction

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul **Perbandingan Kadar Flavonoid Total dan Fenol Total Terhadap Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Pada Metode Maserasi dan Dekok** dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandalah Surabaya.

Penulis menyadari sangat sulit menyelesaikan skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan naskah skripsi ini:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat dan kasih karunia-Nya yang luar biasa kepada penulis.
2. Ibu Renna Yulia Vernanda, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan kesabaran dalam memberikan bimbingan, serta senantiasa memberikan pengarahan, saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
3. Ibu Dra. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam bimbingan, saran, dukungan dan pengarahan yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
4. Ibu Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt, selaku penguji I yang telah banyak memberikan masukan serta saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.

5. Ibu Restry Sinansari, M.Farm., Apt, selaku penguji II yang telah banyak memberikan masukan serta saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
6. Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (Bapak Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt), Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (Ibu Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt) dan Kaprodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala (Bapak Diga Albrian Setiadi, S.Farm., M.Farm., Apt.) yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas serta pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi,
7. Orang Tua dan Saudara-saudaraku yang selalu mendukung secara moral, materi, dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Laboran laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, khususnya Pak Dwi dan Pak Tri yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penelitian ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan

Surabaya, 10 Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tanaman Bunga Telang.....	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Bunga Telang	6
2.1.2 Morfologi Tanaman Bunga Telang	7
2.1.3 Kandungan Bunga Telang	7
2.1.4 Khasiat Tanaman Bunga Telang	8
2.2 Tinjauan Ekstraksi	9
2.2.1 Pengumpulan Sampel Tanaman	9
2.2.2 Pembersihan Sampel Tanaman.....	9
2.2.3 Pengeringan Sampel Tanaman	10
2.2.4 Pembuatan Serbuk.....	11
2.2.5 Ekstraksi	11
2.2.6 Macam-Macam Metode Ekstraksi.....	13

	Halaman
2.3	Tinjauan Tentang Metabolit Sekunder..... 17
2.4	Tinjauan Tentang Fenol..... 18
2.5	Tinjauan Tentang Flavonoid..... 18
2.6	Tinjauan Metode Penetapan Kadar Flavonoid Total 19
2.7	Tinjauan Metode Penetapan Kadar Fenol Total 20
BAB 3.	METODE PENELITIAN22
3.1	Jenis Penelitian 22
3.2	Bahan dan Alat 22
	3.2.1 Bahan Tanaman..... 22
	3.2.2 Bahan Kimia..... 22
	3.2.3 Alat-alat Penelitian 23
3.3	Rancangan Penelitian..... 23
3.4	Tahapan Penelitian 24
	3.4.1 Pengolahan Bahan 24
	3.4.2 Pengamatan Mikroskopis Bunga Telang..... 24
	3.4.3 Pengamatan Makroskopis Bunga Telang 25
	3.4.4 Tahapan Ekstraksi 25
	3.4.5 Standarisasi Ekstrak Bunga Telang 26
	3.4.6 Penetapan Kadar Metabolit Sekunder 27
3.5	Pengolahan dan Data Analisis 28
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN31
4.1	Hasil Makroskopis dan Mikroskopis Bunga Telang..... 31
4.2	Standarisasi Ekstrak Bunga Telang 34
	4.2.1 Identitas Ekstrak 34
	4.2.2 Organoleptis 35
	4.2.3 Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang 35

	Halaman
4.3.1 Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total Dengan Metode Dekok Dan Maserasi	39
4.3.2 Hasil Penetapan Kadar Fenol Total Dengan Metode Dekok Dan Maserasi	41
4.3 Analisa Statistik	43
4.4 Pembahasan	44
4.4.1 Hasil Makroskopis Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i>).....	44
4.4.2 Hasil Mikroskopis Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i>).....	45
4.4.3 Hasil Skrining Fitokimia Senyawa Flavonoid Metode Tabung.....	44
4.4.4 Hasil Skrining Fitokimia Senyawa Fenol Metode Tabung	44
4.4.5 Hasil Penetapan Kadar Metabolit Sekunder	45
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kandungan Senyawa Aktif pada Bunga Telang	9
Tabel 4.1	Hasil Pengamatan Morfologi Bunga Telang Segar (<i>Clitoria ternatea</i>).....	24
Tabel 4.2	Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i>).....	27
Tabel 4.3	Skrining fitokimia senyawa flavonoid dan fenol terhadap metode ekstraksi dekok.....	37
Tabel 4.4	Skrining fitokimia senyawa flavonoid dan fenol terhadap metode ekstraksi maserasi.....	39
Tabel 4.5	Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Kuersetin.....	41
Tabel 4.6	Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Air Bunga Telang Metode Dekok.....	42
Tabel 4.7	Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Air Bunga Telang Metode Maserasi	42
Tabel 4.8	Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Asam Galat	42
Tabel 4.9	Hasil Penetapan Kadar Fenol Ekstrak Air Bunga Telang Metode Dekok.....	43
Tabel 4.10	Hasil Penetapan Kadar Fenol Ekstrak Air Bunga Telang Metode Maserasi	43
Tabel 4.11	Uji T <i>independent unequal variances</i> Kadar Flavonoid Total Metode Maserasi dan Metode Dekok Pada Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i>).....	44
Tabel 4.12	Uji T <i>independent unequal variances</i> Kadar Fenol Total Metode Maserasi dan Metode Dekok Pada Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i>).....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Hasil Pengamatan Bunga Telang Segar	24
Gambar 4.2	Hasil Pengamatan Simplisia Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i>)	24
Gambar 4.3	Hasil pengamatan bulang telang dengan perbesaran 40x dengan media air.	25
Gambar 4.4	Hasil pengamatan bunga telang dengan perbesaran 40x dengan media floroglusin.	26
Gambar 4.5	Hasil pengamatan organoleptis ekstrak bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i>).	27
Gambar 4.6	Grafik Kurva Baku Kuersertin	41
Gambar 4.7	Hasil Pengamatan Grafik Kurva Baku Asam Galat	43

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Surat Determinasi.....	62
LAMPIRAN B Karakteritik Makroskopis.....	63
LAMPIRAN C Perhitungan Kadar Metabolit Sekunder	64