



**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP FLAVONOID TOTAL  
DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria  
ternatea L.*) ASAL TABANAN**

**SKRIPSI**

Disusun oleh:

**KOMANG SINTYA TRINADI**

**NIM : 052191084**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**2021**



**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP FLAVONOID TOTAL  
DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria  
ternatea L.*) ASAL TABANAN**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Disusun oleh:

**KOMANG SINTYA TRINADI**

NIM : 052191084

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2021

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP FLAVONOID TOTAL  
DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria  
ternatea L.*) ASAL TABANAN**

Disusun Oleh :

**KOMANG SINTYA TRINADI**

052191084



Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan  
untuk diujikan.

Ungaran, 24 September 2021

**Pembimbing**

Rissa Laila Vifta, S.Si.,M.Sc

NIDN. 0027079001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul :

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP FLAVONOID TOTAL  
DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria  
ternatea L.*) ASAL TABANAN**

**Disusun Oleh :**

**KOMANG SINTYA TRINADI**

**052191084**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari :  
Tanggal :

**Tim Penguji : Ketua / Pembimbing**



Rissa Laila Yifta, S.Si.,M.Sc

NIDN. 0027079001

**Anggota/Penguji 1**

**Anggota/Penguji 2**



apt. Tri Marnasih, S.Si.,M.Sc

NIDN.00080975001



apt. Anasthasia Pujiastut, S.Farm.,M.S

NIDN. 0608048002

**Ketua Program Studi**

**Dekan Fakultas Kesehatan**



apt. Richa Yusrwantina, S.Farm., M.Si.

NIDN. 0630038702



Rosalina, S.Kp., M.Kes

NIDN. 0621127102

## PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Komang Sintya Trinadi

NIM : 052191084

Program Studi / Fakultas : S1 Farmasi / Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Asal Tabanan”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 21 September 2021

Yang membuat pernyataan,

Pembimbing,



Rissa Laila Vifta, S.Si.,M.Sc  
NIDN. 0027079001



Komang Sintya Trinadi



## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dbawah ini,

Nama : Komang Sintya Trinadi

NIM : 052191084

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi / Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya yang berjudul **“Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Asal Tabanan”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 21 September 2021

Yang membuat pernyataan,



Komang Sintya Trinadi

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Komang Sintya Trinadi

NIM : 052191084

Tempat/Tanggal Lahir : Tabanan, 21 Januari 1997

Alamat : Br. Dinas Tegeh, Desa Gadungan, Kecamatan  
Selemadeg Timur, Kabupaten Tabanan, Bali

Email : komangsintya26@gmail.com

Institusi : Universitas Ngudi Waluyo

Program Studi : S1 Farmasi

Biografi : 1. 2002-2003 TK Berdikari  
2. 2003-2009 SD N 1 Gadungan  
3. 2009-2012 SMP N 3 Selemadeg Timur  
4. 2012-2015 SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar  
5. 2015-2018 Akademi Farmasi Indonesia  
Yogyakarta  
6. 2019-sekarang Universita Ngudi Waluyo

## **HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO :**

Believe in your God and do your best – KST

### **PERSEMBAHAN :**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya penulis mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan baik. Dengan penuh sukacita penulis mempersembahkan ucapan terimakasih kepada orang-orang yang luar biasa yang senangtiasa mendukung penulis hingga saat ini. Kepada kedua orang tua yang sangat penulis kasihi yang telah mendukung penulis baik secara materiil dan moril terimakasih sudah berjuang hingga penulis mampu berdiri di tahap ini.

Kepada pembimbing, Ibu Rissa Laila Vifta, S.Si.,M.Sc yang telah bersedia membimbing, menasehati, mengarahkan, menuntun dan memberikan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini. Seluruh dosen dan staf Universitas Ngudi Waluyo khususnya Program Studi Farmasi, terimakasih atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan. Kepada teman-teman farmasi transfer angkatan 2019, terimakasih telah berjuang bersama dan menguatkan satu sama lain. Terimakasih almamaterku Universitas Ngudi Waluyo.



Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, September 2021  
Komang Sintya Trinadi  
052191084

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) ASAL TABANAN**  
( jumlah halaman depan + jumlah halaman isi + jumlah gambar + jumlah tabel + jumlah lampiran)

### ABSTRAK

**Latar belakang :** Radikal bebas merupakan senyawa reaktif yang dapat memicu berbagai penyakit seperti kerusakan retina, kardiovaskular, stroke, kanker, asma hingga penuaan dini. Radikal bebas dapat diredam oleh antioksidan dengan cara mendonorkan elektron sehingga radikal bebas menjadi lebih stabil. Salah satu senyawa antioksidan alami adalah bunga telang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bunga telang mengandung senyawa kimia fenol, flavonoid, antosianin, glikosida flavonol yang dapat berfungsi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode ekstraksi maserasi, reflux dan soxhlet terhadap kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) asal Tabanan.

**Metode :** Metode kolometri  $AlCl_3$  untuk pengujian Flavonoid total dan metode DPPH (2,2-Difenil-1-pikrilhidrazil) untuk pengujian aktivitas antioksidan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

**Hasil :** Hasil pengujian flavonoid total secara berurutan yang tertinggi hingga terendah adalah maserasi (53,127 mg QE/g), reflux (24,527 mg QE/g), soxhlet (21,060 mg QE/g). Nilai flavonoid tertinggi adalah ekstrak dengan metode maserasi. Hasil uji antioksidan bunga telang menunjukan ekstrak maserasi dengan nilai  $IC_{50}$  (250,850 ppm), ekstrak reflux  $IC_{50}$  (289,612 ppm), dan ekstrak soxhlet  $IC_{50}$  (336,75 ppm) merupakan antioksidan lemah. Kadar antioksidan tertinggi dimiliki oleh ekstrak maserasi.

**Kesimpulan :** Hasil pengujian flavonoid total terdapat perbedaan signifikan antara metode maserasi dengan reflux dan soxhlet, namun metode reflux dengan soxhlet tidak terdapat perbedaan. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak bunga telang tidak terdapat perbedaan signifikan pada masing-masing metode.

**Kata Kunci :** antioksidan, flavonoid, DPPH, bunga telang

**Ngudi Waluyo University**  
**Pharmacy Study Program, Faculty of Health**  
**Final Project, September 2021**  
**Komang Sintya Trinadi**  
**052191084**

**EFFECT OF EXTRACTION METHODS ON TOTAL FLAVONOIDS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF TELANG FLOWER EXTRACT (*Clitoria ternatea* .) ORIGIN OF TABANAN**  
**(number of front pages + number of content pages + number of images + number of tables + number of attachments)**

### **ABSTRACT**

**Background:** Free radicals are reactive compounds that can trigger various diseases such as retinal damage, cardiovascular, stroke, cancer, asthma to premature aging. Free radicals can be muted by anioxide bydonating electrons so that free radicals become more stable. One of the natural antioxidant compounds is the flower. Based on research that has been done late flowers contain chemical compounds phenols, flavonoids, anthocyanins, glycoside flavonols that can function as antioxidants. This study aims to find out the effect of maceration extraction methods, reflux and soxhlet on total flavonoid levels and antioxidant activity of telang flower extract(*Clitoria ternatea* L.) from Tabanan.

**Method:** AlCl<sub>3</sub> colometric method for total flavonoid testing and DPPH method(2,2-Difenil-1-picrilhydrazil)for testing antioxidant activity using UV-Vis Spectrophotometry.

**Results:** The highest to lowest total flavonoid testing results were maceration (53,127 mg QE/g), reflux (24,527 mg QE/g), soxhlet (21,060 mg QE/g). The highest flavonoid value is extract by maceration method. The results of the flower antioxidant test showed maceration extract with an IC value<sub>of 50</sub> ((250,850)ic<sub>50</sub> reflux extract (289,612)and IC<sub>50</sub> soxhlet extract ((336.75) is a weak antioxidant. The highest levels of antioxidants are possessed by maceration extracts.

**Conclusion:** Totalflavonoid testing there is a significant difference between the maceration method with reflux and soxhlet, but the reflux method with soxhlet is no difference. The results of testing aktivitas antioxidant flower extract were not significant differences in-each method.

**Keywords:** antioxidants, flavonoids, DPPH, telang flowers

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Asal Tabanan”** dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat bimbingan, arahan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., Apt., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Rissa Laila Vifta, S.Si.,M.Sc selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. Seluruh dosen dan staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
6. Kedua Orang Tua serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
7. Teman dan sahabat Prodi S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini tidak luput dari kesalahan, oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dalam proses menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap skripsi skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca terutama bidang kesehatan.

Ungaran, September 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINILITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A Latar Belakang .....	1
B Rumusan Masalah .....	4
C Tujuan Penelitian .....	4
D Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A Tinjauan Teori .....	6
B Kerangka Teori.....	35
C Kerangka Konsep .....	35
D Hipotesis .....	36
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN.....</b>	<b>37</b>
A Desain Penelitian.....	37
B Lokasi Penelitian .....	37
C Subjek Penelitian .....	38
D Definisi Operasional .....	38

E Pengumpulan Data.....	40
F Pengolahan Data .....	55
E Analisis Data .....	56
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>57</b>
A Hasil Determinasi.....	57
B Pembuatan Ekstrak Bunga Telang .....	58
C Pengujian KLT .....	61
D Pengujian Flavonoid Total .....	63
E Pengujian Aktivitas antioksidan Dengan Metode DPPH ( <i>2,2-Difenil-1</i> <i>- pikrilhidrazil</i> ) .....	69
F Korelasi Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	72
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>73</b>
A Kesimpulan .....	73
B Saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aktivitas Antioksidan dan Pengkatagorian IC <sub>50</sub> .....	31
Tabel 4.1 Hasil Ekstrak Bunga Telang .....	60
Tabel 4.2 Nilai Rf Hasil Uji Flavonoid Ekstrak Bunga Telang .....	63
Tabel 4.3 Hasil Kurva Baku Kuarsetin Pada Panjang gelombang Maksimum 413,50 nm.....	65
Tabel 4.4 Hasil Uji Kadar Flavonoid Total Ekstrak Bunga Telang.....	67
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>One Way Anova</i> Flavonoid Total Dengan Pembanding Vitamin C .....	68
Tabel 4.6 Hasil Uji Post Hoc Tests Flavonoid Total Dengan Pembanding Vitamin C.....	68
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C .....	70
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	70
Tabel 4.9 Hasil Uji One Way Anova Aktivitas Antioksidan Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	72
Tabel 4.10 Hubungan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	73



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	14
Gambar 2.2 Struktur Dasar Flavonoid .....	26
Gambar 2.3 Kerangka Flavonoid, Isoflavonoid dan Neoflavonoid .....	27
Gambar 2.4 Reaksi DPPH dan Antioksidan .....	30
Gambar 2.5 Prinsip Kerja Spektrofotometri UV-Vis.....	33
Gambar 2.6 Kerangka Teori.....	35
Gambar 2.7 Kerangka Konsep .....	35
Gambar 3.1 Skema Maserasi Bunga Telang .....	44
Gambar 3.2 Skema Soxhletasi Bunga Telang.....	46
Gambar 3.3 Skema Reflux Bunga Telang.....	48
Gambar 4.1 Hasil KLT Identifikasi Senyawa Flavonoid pada sinar UV 366 dan sinar UV 254.....	62
Gambar 4.2 Hasil Persamaan Linier Kuarsetin.....	66
Gambar 4.3 Grafik Hubungan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) ...	73

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman Bunga Telang .....	82
Lampiran 2. Penyiapan Simplisia Bunga Telang.....	85
Lampiran 3. Proses Pembuatan Serbuk Bunga Telang .....	87
Lampiran 4. Proses Ekstraksi Bunga Telang .....	88
Lampiran 5. Proses Penguapan Pelarut Pada Ekstrak.....	89
Lampiran 6. Penimbangan Ekstrak .....	90
Lampiran 7. Perhitungan Rendemen.....	91
Lampiran 8. Hasil Uji KLT Ekstrak Bunga Telang .....	92
Lampiran 9. Pengujian Flavonoid Total Ekstrak Bunga Telang.....	93
Lampiran 10. Hasil Pengujian Flavonoid Total .....	98
Lampiran 11. Pembuatan Larutan Induk DPPH .....	101
Lampiran 12. Pembuatan Larutan Vitamin C Sebagai Baku .....	102
Lampiran 13. Uji Bebas Etanol Ekstrak Bunga Telang .....	102
Lampiran 14. Hasil Uji Antioksidan Vitamin C Sebagai Baku Pembanding ....	103
Lampiran 15. Pembuatan Sampel Uji Ekstrak Bunga Telang.....	106
Lampiran 16. Pengujian Antioksidan Ekstrak Bunga Telang .....	108
Lampiran 17. Hasil Uji Antioksidan Ekstrak Maserasi Bunga Telang.....	109
Lampiran 18. Hasil Uji Antioksidan Ekstrak Reflux Bunga Telang .....	112
Lampiran 19. Hasil Uji Antioksidan Ekstrak Soxhlet Bunga Telang .....	115
Lampiran 20. Hasil Operating Time DPPH .....	118
Lampiran 21. Blangko DPPH .....	119