

***METABOLITE PROFILING BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea**
L.) MENGGUNAKAN UPLC-QtoF-MS/MS DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN METODE DPPH DARI
TIGA DAERAH BERBEDA DI INDONESIA**

SKRIPSI



OLEH

ANNISA KHOFIYATUS SHOLIKHAH

2104101001

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Juli 2025

***METABOLITE PROFILING* BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*
L.) MENGGUNAKAN UPLC-QtoF-MS/MS DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN METODE DPPH DARI
TIGA DAERAH BERBEDA DI INDONESIA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strara 1 Farmasi

OLEH

ANNISA KHOFIYATUS SHOLIKHAH

2104101001

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

Juli 2025

METABOLITE PROFILING BUNGA TELANG (Clitoria ternatea L.)

**MENGGUNAKAN UPLC-QtoF-MS/MS DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN METODE DPPH DARI TIGA
DAERAH BERBEDA DI INDONESIA**

SKRIPSI



OLEH

ANNISA KHOFIYATUS SHOLIKHAH

2104101001

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Juli 2025

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Annisa Khofiyatus Sholikhah telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 10 Juli 2025

Pembimbing I,



Dr. Drh. Cicilia Novi Primiani, M.Pd
NIDN. 0727116903

Pembimbing II,



apt. Weka Sidha Bhagawan, M.Farm
NIDN. 2024118801

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Annisa Khofiyatus Sholikhah telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari Rabu, 16 Juli 2025.

Tim Penguji,



Dr. apt. Vevi Maritha, S.Farm., M. Farm
NIDN. 0703128604

Ketua



Dra. Arum Suproborini, M. Si
NIDN. 0721066703

Sekretaris



Dr. drh. Cicilia Novi Primiani, M. Pd.
NIDN. 0727116903

Anggota



Apt. Weka Sidha Bhagawan M. Farm
NIDN. 2024118801

Anggota



Dr. apt. Vevi Maritha, S.Farm., M. Farm
NIDN. 0703128604

Anggota



Mengetahui,
Dekan FIKS,
Dr. drh. Cicilia Novi Primiani, M. Pd.
NIDN. 0727116903



Mengesahkan,
Kaprosdi Farmasi
Apt. Weka Sidha Bhagawan M. Farm
NIDN. 2024118801

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Khofiyatus Sholikhah

NIM : 2104101001

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Ilmu Kesehatan dan Sains

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul "*Metabolite Profiling* Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Menggunakan UPLC-QTOF-MS/MS Dan Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH Dari Tiga Daerah Berbeda Diindonesia" ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Madiun, 9 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Annisa Khofiyatus Sholikhah
NIM. 2104101001

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, pertolongan dan anugerah-Nya melalui orang-orang yang membimbing dan mendukung dengan berbagai cara sehingga penulis dapat menulis dan menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada orang tua terhebat saya, yaitu ayah dan ibu. Terima kasih atas segala doa, pengorbanan, usaha, dukungan serta motivasi yang selalu diberikan kepada saya. Skripsi ini juga saya persembahkan kepada keluarga, teman serta orang-orang terdekat saya yang selalu membantu, memberikan semangat, motivasi serta dukungan dalam proses skripsi ini. Doa dari mereka yang selalu mengiringi saya selama proses penulisan skripsi ini. Terima kasih atas dukungan dan motivasi yang telah kalian berikan, yang telah menguatkan saya hingga akhir proses penulisan skripsi ini.

MOTTO:

"Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan." (QS. Al-Insyirah: 5-6)"

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ”*Metabolite Profiling* Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Menggunakan UPLC-QTOF-MS/MS Dan Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH Dari Tiga Daerah Berbeda Diindonesia” yang menjadi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) di Program Studi Farmasi Universitas PGRI Madiun.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini selesai berkat bantuan, petunjuk, saran, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Dr. drh. Cicilia Nivi Primiani, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains Universitas PGRI Madiun.
3. apt. Weka Sidha Bhagawan, S.Farm., M.Farm., selaku Kepala Program Studi Farmasi Universitas PGRI Madiun.
4. Dr. drh. Cicilia Nivi Primiani, M.Pd. selaku pembimbing I atas segala bimbingan, nasehat, dan ilmu yang diberikan selama proses penulisan skripsi ini
5. apt. Weka Sidha Bhagawan, S.Farm., M.Farm., selaku pembimbing II atas segala bimbingan, nasehat, dan ilmu yang diberikan selama proses penulisan skripsi ini.
6. Dosen dan Staff Program Studi Farmasi Universitas PGRI Madiun atas segala bimbingan, nasehat, dan ilmu yang diberikan selama masa studi sarjana.
7. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi dan doa kepada saya, sehingga mampu menyelesaikan studi dengan baik.
8. Keluarga dan sahabat yang telah memberikan semangat kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman selama masa studi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membersamai penulis selama masa studi sarjana.

Penulis menyadari bahwa penulisan naskah skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, semua bentuk kritik, saran, dan masukan yang dapat membantu akan penulis terima dengan sangat senang hati. Akhir kata, semoga naskah skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Madiun, 9 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	ii
HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	ii
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II.....	8
KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Pustaka	8
B. Kerangka Berfikir	23
C. Hipotesis	26
BAB III	27
METODE PENELITIAN.....	27
A. Tempat Dan Waktu Penelitian	27
B. Desain / Jenis Penelitian	27
C. Sampel, Populasi Dan Teknik Pengambilan Sampel	27
D. Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional	28
E. Teknik Pengumpulan Data.....	29
F. Instrumen Penelitian	34

G. Teknis Analisis Data	34
BAB IV	37
HASIL PENELITIAN	37
A. Deskripsi Data.....	37
PEMBAHASAN	56
A. HASIL PEMBAHASAN	56
B. SIMPULAN PEMBAHASAN.....	73
BAB VI.....	79
PENUTUP	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka Berfikir.....	21
Tabel 4.1 Determinasi Tanaman.....	34
Tabel 4.2 Hasil Uji Kadar Air	35
Tabel 4.3 Hasil Rendemen Ekstrak	35
Tabel 4.4 Analisis Kandungan Senyawa Dari Jawa Timur.....	36
Tabel 4.5 Analisis Kandungan Senyawa Dari Jawa Tengah.....	39
Tabel 4.6 Analisis Kandungan Senyawa Dari Jawa Barat	41
Tabel 4.7 Analisis Aktivitas Antioksidan Menggunakan Spektrofotometer	44
Tabel 4.8 Hasil Analisis One Way Annova.....	47
Tabel 4.9 Hasil Uji Sampel Menggunakan Analisis one Way Annova	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Bunga Telang.....	7
Gambar 2. 2 Instrumen UPLC-QtoF-MS/MS	14
Gambar 2. 3 Gambar Struktur Molekul DPPH	15
Gambar 2. 4 Gambar Skema Reaksi Radikal DPPH dengan Senyawan Radikal lain	15
Gambar 2. 5 Diagram Alat Spektrofotometer UV-Vis.....	17
Gambar 2.6 Skema Spektrofotometer UV-Vis.....	18
Gambar 4.1 Kromatogram Ekstrak Etanol 96% Bunga Telang dari Daerah Jawa Timur.....	36
Gambar 4.2 Kromatogram Ekstrak Etanol 96% Bunga Telang dari Daerah Jawa Tengah.....	38
Gambar 4.3 Kromatogram Ekstrak Etanol 96% Bunga Telang dari Daerah Jawa Barat.....	41
Gambar 4.4 Grafik Analisis Antioksidan dari Daerah Jawa Timur	45
Gambar 4.5 Grafik Analisis Antioksidan dari Daerah Jawa Tengah	45
Gambar 4.6. Grafik Analisis Antioksidan dari Daerah Jawa Barat.....	46
Gambar 4.7 Grafik Analisis Antioksidan Vitamin C	46

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran 1. Determinasi Tanaman</u>	76
<u>Lampiran 2. Proses Pembuatan Simplisia</u>	77
<u>Lampiran 3. Proses Hasil Uji Kadar Air</u>	82
<u>Lampiran 4. Hasil Prosentase Rendemen Ekstrak</u>	83
<u>Lampiran 5. Hasil Analisis Metabolit Sekunder Senyawa dari Jawa Timur</u>	84
<u>Lampiran 6. Hasil Analisis Metabolit Sekunder Senyawa dari Jawa Tengah</u>	88
<u>Lampiran 7. Hasil Analisis Metabolit Sekunder Senyawa dari Jawa Barat</u>	92
<u>Lampiran 8. Proses Analisis Aktivitas Antioksidan Invitro dengan Spektrofotometer UV-Vis</u>	96
<u>Lampiran 9. Hasil Analisis Data secara Statistik</u>	101
<u>Lampiran 10. Proses Pengujian SAMPEL Menggunakan instrumen UPLC-QtoF-MS/MS</u>	104
<u>Lampiran 11. COA dari Bahan yang Digunakan</u>	105
<u>Lampiran 12. Surat Izin Penelitian</u>	109
<u>Lampiran 13. Jadwal Penelitian</u>	110