

**ANALISIS KUALITATIF DAN PENENTUAN KADAR TOTAL FENOL
DAN FLAVONOID SERTA UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL
BUNGA KI TOLOD (*Hippobroma longiflora*)**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Kimia**

Oleh

Silvi Yatunnairoh

NIM. 1713081010

**PROGRAM STUDI KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2023

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA KIMIA**



**Pembimbing I,
Dosen Pembimbing,**

**Pembimbing II,
Dosen Pembimbing,**

**Ni Wayan Martiningsih, S.Si.,M.Sc.
NIP. 198603072008122003**

**Prof. Drs. I Wayan Muderawan, M.S.,Ph.D
NIP. 196010091985301002**

Skripsi oleh Silvi Yatunnairoh ini
telah dipertahankan didepan dewan penguji
pada tanggal 11 Januari 2023

Dewan penguji



Ni Wayan Martiningsih, S.Si., M.Sc.
NIP. 198603072008122003

(Ketua)



Prof. Drs. I Wayan Muderawan, M.S., Ph.D
NIP. 196010091985301002

(Anggota)



Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si.
NIP. 197806032002121004

(Anggota)



I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D
NIP. 198008302002121001

(Anggota)



Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana

pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 11 Januari 2023

Mengetahui

Ketua Ujian, Sekretaris Ujian,

 

Dr. I Wayan Sukra Warpala., M.Sc NIP. 196701319943031001 Prof. Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si
NIP. 196804171995011001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

 

Prof. Dr. I Nengah Suparta., M.Si
NIP. 1965071110990031003

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "*Analisis Kualitatif dan Penentuan Kadar Total Fenol dan Flavonoid Serta Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga Ki Tolod (Hippobroma longiflora)*" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 5 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan



Silvi Yatunnairoh

NIM. 1713081010



KATA PERSEMBAHAN

“You are doing fine. Sometimes you’re doing better. Sometimes you’re doing worse. But at the end it’s you. So I just want you to have no regrets. I want you to feel yourself grow and just to love yourself”

- Mark Lee –

Puji syukur penulis panjatkan kepada **ALLAH SWT** karena rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha

Orang tua tercinta

IBU ETI SUHETI DAN BAPAK UJANG BAHRUDIN

Terima kasih untuk cinta dan kasih yang diberikan selama ini dan segala bentuk dukungan juga do’a yang tiada hentinya

Kakak dan Adik tercinta

TEH IMAS, KALILAH, FIKRI (ACE)

Terima kasih untuk cinta, dukungan, do’a dan *support* yang tidak didapatkan dari orang lain

Teman-teman Chemistry 17

**ARIADI, MELIA, DEVI LAKSMI, UTIK, CHYNTIA DEVI, NINA,
ASTRID, FITRA, DEKPAR, AGUS DAN GERY**

Terima kasih telah menjadi teman, sahabat dan keluarga di tanah rantau. Terima kasih telah memberikan warna di lembaran masa kuliah

Last but not least

Thanks to

Mark Lee, Huang Renjun, Lee Jenio, Lee Haechan, Na Jaemin, Zhong Chenle, Park Jisung + NCT 127 dan Way V telah menemani dan memberikan energi positif melalui karya bermusiknya dan hiburan selama pembuatan skripsi

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Allah SWT karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktu yang tepat. Skripsi dengan judul “**Analisis Kualitatif dan Penentuan Kadar Total Fenol dan Flavonoid Serta Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga Ki Tolod (*Hippobroma longiflora*)**” disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk mendapatkan Gelar Sarjana Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha. Selama proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai rintangan, tantangan, hambatan serta berbagai macam permasalahan yang dihadapi. Walau demikian rumitnya, berkat petunjuk Allah SWT serta bimbingan, arahan, saran dan motivasi yang sangat membantu dari berbagai pihak hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Melalui kesempatan ini dengan hormat dan penuh rasa syukur penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nyoman Jampel, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Undiksha.
2. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, atas segala fasilitas yang telah disediakan selama penulis menempuh pendidikan di Undiksha khususnya di Fakultas MIPA.
3. Bapak Dr. Drs. I Wayan Suja, M.Si., selaku Ketua Jurusan Kimia yang memberikan motivasi dan arahan selama penulis menempuh pendidikan.
4. Bapak Prof. Dr. I Dewa ketut Sastrawidana, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Kimia yang telah membimbing dan memberikan arahan selama menempuh studi.
5. Ibu Ni Wayan Martiningsih, S.Si., M.Sc., selaku dosen Pembimbing I yang selalu membimbing, memberikan arahan, pengertian, perhatian, saran dan

motivasi yang berharga dan sangat membangun kepada penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.

6. Bapak Prof. Drs. I Wayan Muderawan, M.S.,Ph.D selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, dorongan, motivasi, bimbingan serta saran yang berharga selama proses menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Sutrisno, Dipl.Seis., selaku Kepala Pusat Laboratorium Terpadu Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah yang telah memberikan fasilitas dalam penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.
8. Bapak serta ibu dosen di Jurusan Kimia yang telah banyak memberikan motivasi, pengajaran, serta kritik dan saran selama proses pembelajaran pada saat pelaksanaan perkuliahan.
9. Bapak Ujang Bahrudin, Ibu Eti Suheti, Nyai Masnea Komalasari, Sumarotul Kalilah dan Fikri Idudin serta seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat, arahan, dukungan baik moral dan material serta do'a yang tidak henti-hentinya dalam proses penyelesaian skripsi ini.
10. Para sahabat dan teman-teman Jurusan Kimia yang selalu memberikan do'a, semangat serta dukungan kepada penulis selama masa menempuh pendidikan hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar diperoleh hasil yang maksimal. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Singaraja, 5 Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ki Tolod (<i>Hippobroma longiflora</i>).....	4
2.2 Ekstraksi	4
2.3 Skrining Fitokimia.....	5
2.3.1 Golongan Senyawa Fenol.....	6
2.4 Senyawa Flavonoid.....	8
2.5 Penentuan Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	10
2.6 Perkembangan Penelitian Terkait.....	13
2.7 Hipotesis Penelitian.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Rancangan Penelitian.....	15
3.2 Lokasi Penelitian	15
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	15
3.4 Alat dan Bahan	16
3.4.1 Alat	16
3.4.2 Bahan	17
3.5 Prosedur Penelitian.....	17

3.5.1 Pengambilan sampel dan pengolahan sampel.....	17
3.5.2 Ekstraksi	17
3.5.3 Skrining fitokimia.....	18
3.5.4 Uji kuantitatif total fenol	18
3.5.5 Uji kuantitatif total flavonoid	19
3.5.6 Uji Aktivitas Antioksidan	20
3.6 Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitian.....	23
4.1.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan	23
4.1.2 Hasil Ekstraksi	23
4.1.3 Hasil Skrining Fitokimia	23
4.1.4 Hasil Uji Kadar Total Fenol	24
4.1.5 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	27
4.2 Pembahasan	29
4.2.1 Ekstraksi	29
4.2.2 Skrining Fitokimia.....	30
4.2.3 Penentuan Kadar Total Fenol	30
4.2.4 Penentuan Kadar Total Flavonoid	31
4.2.5 Penentuan Aktivitas Antioksidan menggunakan metode DPPH.....	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Simpulan.....	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN-LAMPIRAN	40
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	49
PERNYATAAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil uji kualitatif senyawa fenol dan senyawa flavonoid.....	23
Tabel 4.2 Pengukuran absorbansi standar asam galat.....	25
Tabel 4.3 Hasil pengukuran kadar total fenol	25
Tabel 4.4 Hasil pengukuran absorbansi kuersetin.....	26
Tabel 4.5 Hasil pengukuran kadar total flavonoid	27
Tabel 4.6 Aktivitas antioksidan ekstrak metanol bunga Ki Tolod.....	28
Tabel 2.1 Kategori nilai IC ₅₀ sebagai antioksidan	12
Tabel 4.1 Hasil uji kualitatif senyawa fenol dan senyawa flavonoid.....	23
Tabel 4.2 Pengukuran absorbansi standar asam galat.....	25
Tabel 4.3 Hasil pengukuran kadar total fenol	25
Tabel 4.4 Hasil pengukuran absorbansi kuersetin.....	26
Tabel 4.5 Hasil pengukuran kadar total flavonoid	27
Tabel 4.6 Aktivitas antioksidan ekstrak metanol bunga Ki Tolod.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tumbuhan Ki Tolod	4
Gambar 2.2 Senyawa umum fenol	6
Gambar 2.3 Reaksi kimia senyawa fenol dengan FeCl_3	6
Gambar 2.4 Reaksi senyawa fenol dengan reagen Folin-Ciocalteu.....	7
Gambar 2.5 Reaksi fenol.....	8
Gambar 2.6 Struktur dasar senyawa flavonoid	8
Gambar 2.7 Reaksi flavonoid dengan HCl dan Mg	9
Gambar 2.8 Reduksi DPPH oleh senyawa antioksidan	12
Gambar 3.1 Diagram alir rancangan penelitian	16
Gambar 4.1 Spektrum panjang gelombang serapan maksimum asam galat.....	24
Gambar 4.2 Kurva kalibrasi larutan standar asam galat vs konsentrasi.....	25
Gambar 4.3 Spektrum panjang gelombang serapan maksimum kuersetin	26
Gambar 4.4 Kurva kalibrasi dengan larutan standar kuersetin pada panjang gelombang 450 nm.....	27
Gambar 4.5 Spektrum panjang gelombang serapan maksimum DPPH.....	28
Gambar 4.6 Kurva hasil uji antioksidan pengulangan pertama	28
Gambar 4.7 Kurva hasil uji antioksidan pengulangan kedua.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Hasil Penelitian	41
Lampiran 2. Hasil Identifikasi Tanaman.....	43
Lampiran 3. Perhitungan rendemen ekstrak etanol bunga Ki Tolod	44
Lampiran 4. Perhitungan kadar total fenol dalam ekstrak etanol bunga Ki Tolod	45
Lampiran 5. Perhitungan kadar total flavonoid ekstrak metanol bunga Ki Tolod	46
Lampiran 6. Perhitungan aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga Ki Tolod ...	48

