

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENENTUAN KADAR
FLAVONOID TOTAL EKSTRAK DAUN MAHONI (*Swietenia maghoni* L.)
BERDASARKAN KETINGGIAN TEMPAT TUMBUH**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi sebagai persyaratan menyelesaikan Pendidikan
Sarjana Program Farmasi di Universitas Harapan Bangsa



Oleh:
AGUS AMINURITA
NIM.190105003

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS HARAPAN BANGSA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENENTUAN KADAR FLAVONOID TOTAL
EKSTRAK DAUN MAHONI (*Swietenia maghoni* L.) BERDASARKAN KETINGGIAN
TEMPAT TUMBUH**

Disusun oleh:

AGUS AMINURITA

NIM. 190105003

Purwokerto, 6 September 2023

Menyetujui,.

Pembimbing 1



apt. Galih Samodra, M.Farm
NIK. 113512150793

Pembimbing 2



Adita Silvia Fitriana, M.Sc.
NIK. 11362150687

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENENTUAN KADAR FLAVONOID
TOTAL EKSTRAK DAUN MAHONI (*Swietenia maghoni* L.) BERDASARKAN
KETINGGIAN TEMPAT TUMBUH**

Disusun oleh:
AGUS AMINURITA
NIM. 190105003

Telah dipertahankan di depan dewan penguji ujian seminar proposal skripsi pada
Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Harapan
Bangsa dan telah dinyatakan layak untuk dilakukan penelitian

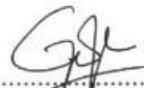
Pada hari : Senin
Tanggal : 11 September 2023

Dewan penguji:

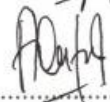
Penguji 1 apt. Dina Febrina, M.Farm



Penguji 2 apt. Galih Samodra, M.Farm.



Penguji 3 Adita Silvia Fitriana, M.Sc.



Mengesahkan,
Ka.Prodi Farmasi Program Sarjana
Fakultas Kesehatan
Universitas Harapan Bangsa



apt. Galih Samodra, M.Farm.
NIK. 113512150793

PILIHAN KAPASITASI
SALAH SATU SISI HATSI

**PENGARUH KETINGGIAN TEMPAT TUMBUH TERHADAP KADAR
FLAVONOID TOTAL DAN UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN
MAHONI (*Swietenia maghoni* L.)**

Agus Aminurita, Galih Samodra, Adita Silvia Fitriana
Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa

ABSTRAK

Mahoni (*Swietenia maghoni* L) merupakan salah satu tumbuhan tropis dari famili Meliaceae yang berasal dari Hindia Barat. Kandungan senyawa kimia yang ada di dalam mahoni diantaranya senyawa flavonoid, saponin, alkaloid, steroid, dan terpenoid. Beberapa penelitian menyatakan bahwa metabolit sekunder pada tanaman dipengaruhi oleh ketinggian tempat tumbuh. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketinggian tempat tumbuh terhadap kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun Mahoni (*Swietenia maghoni* L). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang dilakukan dengan metode kolorimetri untuk mengetahui kadar flavonoid total daun mahoni dan menggunakan metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) untuk menetapkan aktivitas antioksidan daun mahoni (*Swietenia maghoni* L). Hasil analisis statistik one way ANOVA nilai signifikansinya dari analisis flavonoid total sebesar $0,000 < 0,05$. Aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun Mahoni berpengaruh secara signifikan terhadap ketinggian lokasi tumbuh. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikasi ($P < 0,05$). Dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ketinggian lokasi tumbuh berpengaruh terhadap kadar total flavonoid dan aktivitas antioksidan daun Mahoni (*Swietenia mahagoni* L.).

Kata kunci: *Antioksidan, Daun Mahoni, Flavonoid Total, Ketinggian*

***EFFECT OF THE HEIGHT OF THE GROWING PLACE ON THE RATE
TOTAL FLAVONOIDS AND LEAF EXTRACT ACTIVITY TEST MAHONI
(Swietenia maghoni L.)***

Agus Aminurita, Galih Samodra, Adita Silvia Fitriana
Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa

ABSTRACT

Mahogany (*Swietenia maghoni* L) is one of the tropical plants of the Meliaceae family originating from the West Indies. The content of chemical compounds in mahogany includes flavonoid compounds, saponins, alkaloids, steroids, and terpenoids. Some studies state that secondary metabolites in plants are affected by the height at which they grow. This study was conducted to determine the effect of the height of the growing place on the total flavonoid levels and antioxidant activity of methanol extract of Mahogany leaves (*Swietenia maghoni* L). This study used an experimental method conducted by colorimetric method to determine the total flavonoid levels of mahogany leaves and used the DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) method to determine the antioxidant activity of mahogany leaves (*Swietenia maghoni* L). The results of the statistical analysis of *one way* ANOVA showed that the significance value from the total flavonoid analysis was $0.000 < 0.05$. The antioxidant activity of Mahogany leaf methanol extract has a significant effect on the height of the growing location. This is shown by the significance value ($P < 0.05$). In this study, it can be concluded that the height of the growing location affects the total level of flavonoids and antioxidant activity of Mahogany leaves (*Swietenia mahagoni* L.).

Keywords: *Antioxidants, Mahogany Leaves, Total Flavonoids, Altitude*

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agus Aminurita

NIM : 190105003

Program studi : Farmasi Program Sarjana

Fakultas : Fakultas Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar sarjana farmasi yang saya peroleh terkait dengan skripsi ini.

Purwokerto, 6 September 2023

Yang me



Agus Aminurita

NIM.190105003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin dengan rasa syukur yang mendalam, atas rahmat dan karunia Allah SWT sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya yang tercinta Taryono dan Sri Amin, yang selalu meberikan do'a, dukungan dan kasih saying yang berlimpah dan tiada henti.
2. Kakak saya Rohmah Islamiyah S.PdI yang saya sayangi walau terkadang menyebalkan, keponakan tersayang saya Malihatul 'Athiyyah dan Mardiyatul Afiyah serta segenap keluarga yang selalu memberikan dukungan, do'a, semangat dan bantuan untuk penulis.
3. apt. Galih Samodra, M.Farm. selaku pembimbing 1 dan Adita Silvia, M.Sc. selaku pembimbing 2 yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Universitas Harapan Bangsa, sebagai pengajar yang selalu sabar membimbing dan memberikan ilmu selama masa perkuliahan.
5. Teman-teman satu perjuangan selama penelitian, serta seluruh teman angkatan 2019 (Hapartakus) Program Studi Farmasi Universitas Harapan Bangsa yang telah memberikan bantuan serta semangat dalam menyelesaikan penelitian.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga skripsi ini berhasil terselesaikan. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Farmasi Program Sarjana di Universitas Harapan Bangsa yang berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan Dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Mahoni (*Swietenia Maghoni* L.) Berdasarkan Ketinggian Tempat Tumbuh”.

Dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini adalah suatu hal yang mustahil apabila penulis tidak mendapat bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Iis Setiawan Mangkunegara, S.Kom., MTI. Selaku Ketua Yayasan Pendidikan Dwi puspita
2. dr. Pramesti Dewi, M.Kes. Selaku Rektor Universitas Harapan Bangsa
3. Ns. Murniati, S.Kep., M.Kep. Selaku Rektor I Universitas Harapan Bangsa
4. Dr. Yuris Tri Naili, SH., Kn., MH Selaku Wakil Rektor II Universitas Harapan Bangsa
5. Dwi Novitasari, S.Kep., Ns., M.Sc. Selaku Dekan Fakultas kesehatan Universitas Harapan Bangsa
6. apt. Galih Samodra, M.Farm. selaku Kaprodi Farmasi Program Sarjana Farmasi dan pembimbing 1 yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi dengan penuh kesabaran.
7. Adita Silvia, M.Sc. selaku pembimbing 2 yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini serta seluruh dosen pengajar di Fakultas Kesehatan, khususnya Program Studi Farmasi Program Sarjana yang telah memberikan arahan, bimbingan serta ilmu yang diberikan kepada penuliss selama duduk dibangku perkuliahan.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang dapat mengembangkan skripsi ini sangat penulis harapkan guna menambah pengetahuan dan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan khususnya ilmu kefarmasian.

Purwokerto, 5 September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PERNYATAAN KEASLIAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tinjauan Pustaka	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Teori	6
B. Kerangka Teori.....	20
C. Kerangka Konsep	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
C. Variable Penelitian	22
D. Definisi Operasional Variable	23
E. Alat dan Bahan	23
F. Prosedur Penelitian.....	24

G. Analisis data	32
H. Jadwal Penelitian	36
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil Penelitian dan Pembahasan	38
1. Determinasi	38
2. Skrining fitokimia	39
3. Kadar flavonoid total	41
4. Aktivitas antioksidan	53
B. Keterbatasan Penelitian	63
BAB V PENUTUP	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian penelitian	4
Tabel 2.1 Kategori nilai IC ₅₀ sebagai antioksidan	9
Tabel 3.1 Jadwal penelitian	36
Tabel 4.1 Hasil % Rendemen sampel	39
Tabel 4.2 Hasil Skrining fitokimia tanin, saponin, flavonoid	40
Tabel 4.3 Hasil uji akurasi	44
Tabel 4.4 Hasil uji presisi	45
Tabel 4.5 Hasil uji LOD dan LOQ	46
Tabel 4.6 Hasil analisis kadar flavonoid total daun mahoni	48
Tabel 4.7 Hasil uji akurasi vitamin C	56
Tabel 4.8 Hasil uji presisi vitamin C.....	56
Tabel 4.9 Hasil uji LOD dan LOQ vitamin C	57
Tabel 4.10 Hasil aktivitas antioksidan vitamin C	59
Tabel 4.11 Hasil aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun Mahoni	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Pembentukan senyawa kompleks quersetin-alumunium klorida	10
Gambar 2 Tanaman mahoni	14
Gambar 3 Kerangka teori.....	20
Gambar 4 Kerangka konsep	20
Gambar 5 Spektrum Panjang gelombang maksimum kuersetin	42
Gambar 6 Kurva baku standar kuersetin	43
Gambar 7 Kurva baku vitamin C	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil determinasi daun mahoni	72
Lampiran 2	Proses penyiapan ekstrak	77
Lampiran 3	Hasil skrining fitokimia	80
Lampiran 4	Hasil pengukuran Panjang gelombang maksimum uji flavonoid total kuarsetin	81
Lampiran 5	Perhitungan pembuatan kurva baku kuarsetin.....	82
Lampiran 6	Perhitungan kadar flavonoid total ekstrak metanol daun mahoni	87
Lampiran 7	Perhitungan pembuatan larutan seri konsentrasi vitamin C	92
Lampiran 8	Perhitungan IC_{50} vitamin C	95
Lampiran 9	Perhitungan nilai IC_{50} ekstrak metanol daun mahoni	100
Lampiran 10	Hasil uji <i>one way</i> ANOVA kadar flavonoid total	113