

**PERBANDINGAN SKRINING FITOKIMIA PADA DAUN
DAN BIJI MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.)
DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

Karya Tulis Ilmiah

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat
Ahli Madya Farmasi**



Disusun Oleh:

RETNO CAHYANINGTYAS WARDANI

NIM: 32317020

**PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
MADIUN 2020**

**PERBANDINGAN SKRINING FITOKIMIA PADA DAUN
DAN BIJI MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.)
DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

Karya Tulis Ilmiah

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat
Ahli Madya Farmasi**



Disusun Oleh:

RETNO CAHYANINGTYAS WARDANI

NIM: 32317020

**PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
MADIUN 2020**

HALAMAN PENGESAHAN

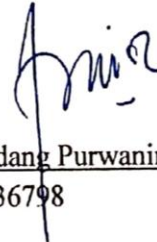
PERBANDINGAN SKRINING FITOKIMIA PADA DAUN
DAN BIJI MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.)
DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

Disusun oleh:
Retno Cahyaningtyas Wardani
NIM: 32317020

Telah disetujui Dosen Pembimbing
Pada tanggal: 30 APR 2020

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah
Pada tanggal: 18 JUNI 2020

Pembimbing,



Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si.
NIK 3121036798

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi,

Benedicta D. Muljani, S.Sos., M.AB.
NIK 411.99.0018

Ketua Program Studi,

Erhen Dwi Cahyani, M. Farm., Apt.
NIK 3211048715

PERBANDINGAN SKRINING FITOKIMIA PADA DAUN
DAN BIJI MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.)
DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS



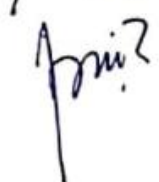
Laporan Penelitian Karya Tulis Ilmiah

Disusun oleh:

Retno Cahyaningtyas Wardani

NIM: 32317020

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Drs. Agus Purwanto, M.Si. NIK 3117086494	1. 
2. Christianto Adhy Nugroho, M.Si. NIK 3102017002	2. 
3. Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si. NIK 3121036798	3. 

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal: 18 JUN 2021

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi Diploma Tiga,


Erlien Dwi Cahyani, M.Farm., Apt.
NIK 211048715

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun:

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Retno Cahyaningtyas Wardani

NIM : 32317020

Judul KTI : Perbandingan Skrining Fitokimia Pada Daun Dan Biji Mahoni
(*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya ini merupakan *plagiarism*, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan oleh Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya menyetujui pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*digital library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

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

Madiun, 29 Juni 2020

Yang menyatakan,



(Retno Cahyaningtyas Wardani)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi Diploma III Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun dengan judul “Perbandingan Skrining Fitokimia pada Daun dan Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis”.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Benedicta D. Muljani, S.Sos., M.AB. selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Ibu Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si selaku pembimbing yang meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, petunjuk, dan saran-saran yang membangun untuk terselesaikannya penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Erlien Dwi Cahyani, M. Farm., Apt. Dosen yang sudah membantu dalam proses skrining di laboratorium.
4. Orang Tua saya yang sudah mendukung penuh kepada saya dalam hal apapun untuk menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi sehingga penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, namun semoga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Madiun, Mei 2020

Penulis

MOTTO

“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan carilah jalan yang mendekatkan diri kepada-Nya, dan berjihadlah pada jalan-Nya supaya kamu mendapat keberuntungan” (QS. Al-Maidah 5:35)

“Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar” (QS. Al-Baqarah 2:153)

“Barang siapa yang menuntut ilmu, maka Allah memudahkan bagi orang itu jalan menuju surga” (HR. Muslim)

“Agama adalah obat, sementara pengetahuan adalah makanan. Obat selalu membutuhkan makanan, dan sebaliknya, makanan membutuhkan obat” (HR. Maqalah Imam Al-Ghazalli)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Allamdulillahirobbil'alamiin, berkat rahmat-Mu ya Allah perjuangan kecilku ini telah selesai dan setiap langkah yang dilalui dengan baik. Tetapi ini bukanlah akhir dari perjuangan, sebab perjuangan yang lebih besar sudah menanti didepan mata, dan semua itu bisa dilewati dengan semangat yang kuat, tekad yang bulat, serta doa yang selalu mengiringi. Selamat datang dalam fase kehidupan yang baru, tetap berjuang demi kebahagiaan dunia dan akhirat. BISMILLAH SEMANGAT!!!!

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:

1. Ayah, Ibu, dan Kakak tercinta yang selalu memberikan do'a, semangat dalam melakukan apapun, serta selalu memberi motivasi untuk saya agar terus berjuang menjalani kehidupan yang keras ini.
2. Almamater Program Studi Farmasi Diploma Tiga Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun.
3. Patnerku Adelia, Silvia, dan Vlavia yang selalu ada dari awal hingga akhir perjuangan, selalu membantu di setiap sulitku, serta memberikan nafas motivasi dari keluh kesahku. Semoga perjuangan kita tetap berlanjut hingga akhir.
4. Teman-teman Program Studi Farmasi Diploma Tiga angkatan 2017.
5. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan perkuliahan.

ABSTRAK

Mahoni (*Swietenia Mahagoni* (L.) Jacq.) merupakan tanaman anggota familia *Meliaceae*. Biji mahoni diketahui mengandung senyawa flavonoid, saponin, alkaloid, steroid atau terpenoid, serta tanin, dan secara empiris digunakan sebagai bahan obat. Diduga pada setiap bagian tanaman mahoni memiliki kandungan senyawa yang sama termasuk daunnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan kandungan senyawa ekstrak daun dan biji mahoni (*Swietenia Mahagoni* (L.) Jacq.). Sampel diekstraksi menggunakan metode soxhletasi dengan pelarut etanol 70%. Skrining fitokimia dilaksanakan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan fase diam TLC silica G60 F254. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa daun mahoni mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid, sedangkan bijinya mengandung senyawa alkaloid dan saponin.

Kata kunci: skrining fitokimia, ekstrak, daun dan biji, mahoni, *Swietenia Mahagoni* (L.) Jacq.), KLT

ABSTRACT

Mahogany (*Swietenia Mahagoni* (L.) Jacq.) Is a plant member of the *Meliaceae* family. Mahogany seeds are known to contain flavonoid compounds, saponins, alkaloids, steroids or terpenoids, and tannins, and are empirically used as medicinal ingredients. It is suspected that each part of the mahogany plant contains the same compounds including the leaves. The purpose of this study was to determine the comparison of leaf and seed extract compounds of mahogany (*Swietenia Mahagoni* (L.) Jacq.). Samples were extracted using the soxhletation method with 70% ethanol solvent. Phytochemical screening was carried out using the Thin Layer Chromatography (TLC) method with the silent phase of TLC silica G60 F254. Phytochemical screening results show that mahogany leaves contain alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and terpenoids, while the seeds contain alkaloids and saponins.

Keywords: Phytochemical screening, extracts, leaf and seed, mahogany, *Swietenia Mahagoni* (L.) Jacq.), TLC

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH.....	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Mahoni.....	5
1. Klasifikasi Tanaman Mahoni.....	5
2. Morfologi Tanaman Mahoni	7
3. Kandungan Kimia Biji dan Daun Mahoni	7
4. Manfaat Biji dan Daun Mahoni	8

B. Ekstrak.....	8
C. Skrining Fitokimia.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	15
B. Tempat dan Waktu Penelitian	15
C. Populasi dan Sampel	15
D. Bahan dan Alat	16
E. Variabel dan Definisi Operasional	16
F. Prosedur Penelitian.....	18
G. Analisis Data	24
H. Kelemahan dan Kesulitan.....	25
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
A. Pembuatan Simplisia Daun dan Biji Mahoni	26
B. Ekstraksi Daun dan Biji Mahoni	26
C. Hasil Uji Senyawa dengan Kromatografi Lapis Tipis.....	28
1. Alkaloid	28
2. Flavonoid.....	31
3. Saponin	35
4. Tanin.....	38
5. Terpenoid.....	41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA 48

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.)	6
Gambar 2. Daun Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.)	6
Gambar 3. Buah Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.).....	6
Gambar 4. Biji Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.).....	6
Gambar 5. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Alkaloid ulangan 1	28
Gambar 6. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Alkaloid ulangan 2	29
Gambar 7. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Alkaloid ulangan 3	29
Gambar 8. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Flavonoid ulangan 1	32
Gambar 9. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Flavonoid ulangan 2	32
Gambar 10. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Flavonoid ulangan 3	33
Gambar 11. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Saponin ulangan 1	35
Gambar 12. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Saponin ulangan 2	36
Gambar 13. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Saponin ulangan 3	36
Gambar 14. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Tanin ulangan 1	38
Gambar 15. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Tanin ulangan 2	39
Gambar 16. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Tanin ulangan 3	39
Gambar 17. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Terpenoid ulangan 1	41
Gambar 18. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Terpenoid ulangan 2	42
Gambar 19. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Terpenoid ulangan 3	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Cairan Eluen dan Penampak Bercak pada KLT.....	22
Tabel 2. Rendemen (%) Ekstrak Daun dan Biji Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.)	27
Tabel 3. Nilai Rf Uji Alkaloid Hasil Elusi Ekstrak Daun dan Biji Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.)	30
Tabel 4. Nilai Rf Uji Flavonoid Hasil Elusi Ekstrak Daun dan Biji Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.)	34
Tabel 5. Nilai Rf Uji Saponin Hasil Elusi Ekstrak Daun dan Biji Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.)	37
Tabel 6. Nilai Rf Uji Tanin Hasil Elusi Ekstrak Daun dan Biji Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.)	40
Tabel 7. Nilai Rf Uji Terpenoid Hasil Elusi Ekstrak Daun dan Biji Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.)	44