



**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTITIROBINASE
EKSTRAK ETANOL DAUN KRATOM
(*Mitragyna speciosa* Korth.)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

Oleh :

Maslia Rahmah

NIM 1911015220031

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

JUNI 2023

SKRIPSI

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTITIROSinASE
EKSTRAK ETANOL DAUN KRATOM (*Mitragyna speciosa* KORTH.)**

Oleh:

**Maslia Rahmah
NIM 1911015220031**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 20 Juni 2023

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

apt. Normaidah, M.Pharm.Sci.
NIP. 19930521 201903 2 023

Dosen Penguji

1. apt. Nashrul Wathan, M.Farm.

(.....)

Pembimbing II

apt. Fadlilaturrahmah, M.Sc.
NIP. 19860608 201504 2 003

2. apt. Aditya Maulana P. P., M.Sc

(.....)

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi



apt. Arnida, M.Si.

NIP. 19731225 200604 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 20 Juni 2023



Maslia Rahmah
NIM. 1911015220031

ABSTRAK

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTITIROSinASE EKSTRAK ETANOL DAUN KRATOM (*Mitragyna speciosa* Korth.) Oleh Maslia Rahmah; Pembimbing: Normaidah, Fadlilaturrahmah; 2023; 51 halaman)

Tanaman kratom (*Mitragyna speciosa* Korth) merupakan salah satu tanaman obat yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat. Daun Kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat sehingga diprediksi juga memiliki aktivitas antitirosinase. Daun *M. speciosa* mengandung senyawa-senyawa kimia alami yang telah terbukti memiliki aktivitas antitirosinase. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui golongan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol daun *M. speciosa* dan menentukan aktivitas penghambatan tirosinase ekstrak etanol daun *M. speciosa* yang dilihat dari nilai IC_{50} menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Skrining fitokimia pada ekstrak etanol daun *M. speciosa* menggunakan metode uji tabung. Aktivitas penghambatan enzim tirosinase ditentukan dengan metode *in vitro* menggunakan spektrofotometer UV-Vis melalui penentuan nilai IC_{50} dan menggunakan asam kojat sebagai kontrol positif. Hasil dari skrining fitokimia menunjukkan ekstrak etanol daun *M. speciosa* mengandung golongan senyawa flavonoid, alkaloid, steroid, fenolik, saponin, tanin, dan kuinon. Hasil dari uji aktivitas antitirosinase ekstrak etanol daun *M. speciosa* menunjukkan aktivitas lemah dengan nilai IC_{50} 2117,708 ppm.

Kata kunci: *Mitragyna speciosa* Korth, kratom, antitirosinase, skrining fitokimia, IC_{50}

ABSTRACT

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTI TYROSINASE ACTIVITY ASSAY OF ETHANOL EXTRACT OF KRATOM LEAVES (Mitragyna speciosa KORTH.) (Written by Maslia Rahmah; Advisor: Normaidah, Fadlilaturrahmah; 2023; 51 pages)

Kratom plant (Mitragyna speciosa Korth) is one of the medicinal plants that is often used by the community. Kratom leaves (Mitragyna speciosa Korth.) have very strong antioxidant activity so it is predicted that they also have antityrosinase activity. M. speciosa leaves contain natural chemical compounds that have been shown to have antityrosinase activity. This study aims to determine the class of secondary metabolites contained in the ethanol extract of M. speciosa leaves and determine the tyrosinase inhibitory activity of ethanol extract of M. speciosa leaves as seen from the IC₅₀ value using the UV-Vis spectrophotometric method. Phytochemical screening on ethanol extract of M. speciosa leaves using the tube test method. Tyrosinase enzyme inhibitory activity was determined by in vitro method using UV-Vis spectrophotometer through IC₅₀ value determination and using kojic acid as positive control. The results of phytochemical screening showed that the ethanol extract of M. speciosa leaves contained flavonoids, alkaloids, steroids, phenolic, saponins, tannins, and quinones. The results of the antityrosinase activity test of ethanol extract of M. speciosa leaves showed weak activity with an IC₅₀ value of 2117,708 ppm.

Keyword: *Mitragyna speciosa Korth, kratom, anti tyrosinase, phytochemical screening, IC₅₀*

PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antitirosinase Ekstrak Etanol Daun Kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.)”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua (Abdullah dan Marlina) dan keluarga yang selalu mendoakan dan mendukung dalam bentuk moril dan materil.
2. Ibu apt. Normaidah, S.Farm., M.Pharm,Sci. selaku dosen pembimbing utama dan Ibu apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengetahuan, nasehat dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Bapak apt. Nashrul Wathan, S.Far., M.Farm dan Bapak apt. Aditya Maulana Perdana Putra, S.Farm., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang dapat membantu penulis penyelesaian skripsi.
4. Seluruh dosen, staff, dan civitas akademika program studi S1 Farmasi FMIPA ULM yang telah memberikan pengetahuan, bimbingan, dan bantuan kepada penulis selama perkuliahan.
5. Teman-teman Expecta Pharma 2019, serta teman-teman baik yang dalam lingkungan perkuliahan maupun diluar lingkungan perkuliahan yang telah memberikan semangat dan motivasi selama penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Namun, penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Kratom (<i>Mitragyna speciosa</i> Korth)	5
2.1.1 Klasifikasi Kratom (<i>Mitragyna speciosa</i> Korth).....	5
2.1.2 Morfologi Kratom (<i>Mitragyna speciosa</i> Korth).....	5
2.1.3. Kandungan Kimia Kratom (<i>Mitragyna speciosa</i> Korth).....	6
2.1.4 Khasiat Kratom (<i>Mitragyna speciosa</i> Korth).....	7
2.2 Ekstraksi	7
2.3 Skrining Fitokimia.....	8
2.4 Melanin.....	9
2.5 Tirosinase	10
2.6 Antitirosinase.....	11
2.7 Pengujian Antitirosinase.....	13
2.8 Spektrofotometer UV-Vis	14
2.9 Hipotesis.....	15

BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.3 Variabel Penelitian	16
3.3.1 Variabel bebas	16
3.3.2 Variabel terikat	16
3.3.3 Variabel terkontrol	16
3.4 Alat dan Bahan	16
3.4.1 Alat	16
3.4.2 Bahan	17
3.5 Prosedur Penelitian	17
3.5.1 Determinasi tanaman <i>M. speciosa</i>	17
3.5.2 Pembuatan simplisia daun <i>M. speciosa</i>	17
3.5.3 Pembuatan ekstrak etanol daun <i>M. speciosa</i>	18
3.5.4 Skrining Fitokimia	18
3.5.5 Uji aktivitas penghambatan tirosinase	20
a. Larutan dapar fosfat 50 mM dengan pH 6,5	20
b. Larutan substrat L-DOPA 12 mM	20
c. Larutan enzim tirosinase 333 Unit/mL	20
d. Larutan standar asam kojat	20
e. Larutan sampel ekstrak etanol daun <i>M. speciosa</i>	20
g. Penentuan panjang gelombang maksimal	21
g. Uji antitirosinase asam kojat	21
h. Uji antitirosinase ekstrak etanol daun kratom (<i>M. speciosa</i>)	21
3.6 Analisis data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Determinasi tanaman <i>M. speciosa</i>	24
4.2 Simplisia daun <i>M. speciosa</i>	24
4.3 Ekstrak etanol daun <i>M. speciosa</i>	26
4.4 Skrining fitokimia	27
4.5 Uji aktivitas penghambatan tirosinase	35

BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kategori Kekuatan Penghambatan Tirosinase	23
2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun <i>M. speciosa</i> Korth	28
3. Data Hasil Persen Inhibisi Asam Kojat.....	37
4. Hasil IC ₅₀ Asam Kojat.....	38
5. Data Hasil Persen Inhibisi Larutan Ekstrak Etanol Daun <i>M. speciosa</i>	40
6. Hasil IC ₅₀ Larutan Ekstrak Etanol Daun <i>M. speciosa</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Kratom (<i>M. speciosa</i> Korth).....	6
2. Struktur Etanol	8
3. Proses Sintesis Melanin.....	10
4. Struktur Asam Kojat.....	12
5. Serbuk Simplisia Daun <i>M. speciosa</i>	25
6. Ekstrak Kental Daun <i>M. speciosa</i>	26
7. Mekanisme Reaksi Uji Flavonoid	30
8. Mekanisme Reaksi Uji Alkaloid dengan Reagen <i>Mayer</i>	30
9. Mekanisme Reaksi Uji Alkaloid dengan Reagen <i>Dragendorff</i>	31
10. Mekanisme Reaksi Uji Steroid dan Terpenoid	32
11. Mekanisme Reaksi Uji Fenolik	33
12. Mekanisme Reaksi Uji Saponin	33
13. Mekanisme Reaksi Uji Tanin	34
14. Mekanisme Reaksi Uji Kuinon	35
15. Reaksi Pembentukan Dopakrom	35
16. Grafik Panjang Gelombang Maksimal Dopakrom.....	36
17. Kurva Hubungan Konsentrasi Asam Kojat dengan Persen Inhibisi Tirosinase	37
18. Reaksi Inhibisi Enzim Tirosinase oleh Asam Kojat.....	38
19. Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun <i>M. speciosa</i> dengan Persen Inhibisi Tirosinase	39

DAFTAR LAMPIRAN

1. Skema Penelitian
2. Lokasi Pengambilan Sampel Daun *M. speciosa*
3. Hasil Determinasi Tanaman *M. speciosa*
4. Perhitungan Rendemen Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun *M. speciosa*
5. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun *M. speciosa*
6. Perhitungan Bahan Penentuan Aktivitas Antitirosinase
7. Penetapan Panjang Gelombang Maksimum Dopakrom
8. Penetapan Kurva Baku Asam Kojat
9. Perhitungan IC₅₀ Larutan Pembanding Asam Kojat
10. Penetapan Kurva Baku Ekstrak Etanol Daun *M. speciosa*
11. Perhitungan IC₅₀ Larutan Ekstrak Etanol Daun *M. speciosa*
12. Dokumentasi Preparasi Sampel
13. Dokumentasi Pembuatan Ekstrak Etanol Daun *M. speciosa*
14. Dokumentasi Skrining Fitokimia
15. Dokumentasi Pembuatan Larutan Enzim Tirosinase
16. Dokumentasi Pembuatan Larutan L-DOPA
17. Dokumentasi Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Dopakrom
18. Dokumentasi Penentuan Aktivitas Penghambatan Tirosinase Kontrol Positif Asam Kojat
19. Dokumentasi Penentuan Aktivitas Penghambatan Tirosinase Ekstrak Etanol Daun *M. speciosa*