



**PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL DAN AKTIVITAS
ANTITIROSinASE FRAKSI ETIL ASETAT DAUN KOKANG (*Lepisanthes
amoena*) MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

SKRIPSI

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

Oleh:

Devi Shafa Ningtyas

NIM 2011015120011

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
MEI 2024**

SKRIPSI

**PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL DAN AKTIVITAS
ANTITIROKINASE FRAKSI ETIL ASETAT DAUN KOKANG (*Lepisanthes
amoena*) MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Oleh:

**Devi Shafa Ningtyas
NIM 2011015120011**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 31 Mei 2024

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc.
NIP. 19860608 201504 2 002

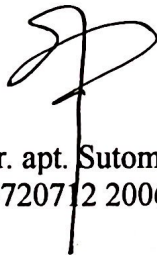
Dosen Penguji

1. apt. Nashrul Wathan, S.Far., M.Farm.



(.....)

Pembimbing II



Prof. Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si.
NIP. 19720712 200604 1 001

2. Amalia Khairunnisa, S. Si., M. Sc.



(.....)

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi



Amida, S.Si., M.Si.

NIP. 19751225 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 pengetahuan 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, Mei 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Devi Shafa Ningtyas', with a horizontal line drawn through the bottom of the signature.

Devi Shafa Ningtyas
NIM 2011015120011

ABSTRAK

PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL DAN AKTIVITAS ANTITIROSinASE FRAKSI ETIL ASETAT DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*) MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS (Oleh Devi Shafa Ningtyas; Pembimbing: Fadlilaturrahmah, Sutomo; 2024; 44 halaman)

Tumbuhan Kokang (*Lepisanthes amoena*) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai tumbuhan obat dan bahan campuran kosmetik khas Kalimantan Timur. Daun kokang (*Lepisanthes amoena*) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat sehingga akan memiliki aktivitas antitiroSinase. Daun *L. amoena* mengandung senyawa-senyawa kimia alami yang telah terbukti memiliki aktivitas antitiroSinase. Salah satu kandungan senyawa pada daun *L. amoena* yang berperan sebagai inhibitor tiroSinase yaitu senyawa golongan fenolik. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar fenolik total dan aktivitas antitiroSinase pada fraksi etil asetat daun *L. amoena* yang dilihat dari nilai IC_{50} menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Penetapan kadar fenolik total dengan membandingkan asam galat sebagai kontrol positif. Aktivitas antitiroSinase ditentukan dengan penghambatan pembentukan DOPAchrome berdasarkan nilai IC_{50} menggunakan asam kojat sebagai kontrol positif dimana kedua uji tersebut diukur serapannya menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Fenolik total fraksi etil asetat daun *L. amoena* yaitu sebesar 101,785 mg GAE/g. Hasil uji aktivitas antitiroSinase fraksi etil asetat daun *L. amoena* menunjukkan aktivitas lemah dengan nilai IC_{50} sebesar 457,213 ppm.

Kata kunci: *Lepisanthes amoena*, kokang, antitiroSinase, fenol total, fraksi etil asetat, IC_{50} .

ABSTRACT

DETERMINATION OF TOTAL PHENOLIC CONTENT AND ANTITYROSINASE ACTIVITY OF THE ETHYL ACETATE FRACTION OF KOKANG LEAVES (*Lepisanthes amoena*) USING UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY (By Devi Shafa Ningtyas; Advisors: Fadlilaturrahmah, Sutomo; 2024; 44 pages)

The Kokang plant (*Lepisanthes amoena*) is a plant that has properties as a medicinal plant and an ingredient in cosmetic mixtures typical of East Kalimantan. Kokang leaves (*Lepisanthes amoena*) have very strong antioxidant activity so they have anti-tyrosinase activity. *L. amoena* leaves contain natural chemical compounds which have been proven to have anti-tyrosinase activity. One of the compounds contained in *L. amoena* leaves which acts as a tyrosinase inhibitor is phenolic compounds. This study aims to determine the total phenolic content and antityrosinase activity in the ethyl acetate fraction of *L. amoena* leaves as seen from the IC₅₀ value using UV-Vis spectrometry. Determination of total phenolic content by comparing gallic acid as a positive control. Antityrosinase activity was determined by inhibiting the formation of DOPAchrome based on the IC₅₀ value using kojic acid as a positive control where the absorption of both tests was measured using UV-Vis spectrophotometry. The total phenolic fraction of the ethyl acetate fraction of *L. amoena* leaves was 101.785 mg GAE/g. The results of the antityrosinase activity test of the ethyl acetate fraction of *L. amoena* leaves showed weak activity with an IC₅₀ value of 457.213 ppm.

Keywords: *Lepisanthes amoena*, kokang, antityrosinase, total phenol, ethyl acetate fraction, IC₅₀.

PRAKATA

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala berkat, rahmat dan karunia yang telah diberikan sehingga skripsi yang berjudul “Penetapan Kadar Fenolik Total dan Aktivitas Antitirozinase Fraksi Etil Asetat Daun Kokang (*Lepisanthes amoena*) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanau Wa Ta'ala yang selalu memberikan pertolongan kepada hamba-Nya serta Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam yang menjadi suri teladan bagi seluruh umat manusia di dunia.
2. Cinta pertama dan panutan penulis, Ayahanda Umar Dani. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studi hingga sarjana.
3. Pintu surgaku, Ibunda Murtiningsih, S.P. Terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat, motivasi, hingga doa yang diberikan selama ini. Terima kasih atas kesabaran dan kebesaran hati mendampingi penulis hingga menyelesaikan naskah ini. Ibu jadi penguat paling hebat, dan pendengar yang baik ketika penulis hilang semangat.
4. Adikku, Monica Dwie Daningsih. Terimakasih sudah banyak membantu dan ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terima kasih atas semangat, doa, dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis, semoga adik bisa menyelesaikan studinya dengan lancar.
5. Ibu apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan, nasihat, dan motivasi serta sebagai orang tua kedua bagi saya selama menempuh pendidikan.
6. Dosen pembimbing yaitu Ibu apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc. dan Prof. Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si. dan yang telah memberikan banyak bimbingan, saran, pengetahuan, serta motivasi selama penyusunan skripsi.

7. Dosen penguji yaitu bapak apt. Nashrul Wathan, S.Farm., M.Farm. dan ibu Amalia Khairunnisa, S. Si., M.Sc. yang juga memberikan masukan, arahan, serta dukungan selama penyusunan skripsi.
8. Seluruh dosen program studi S-1 Farmasi, staf, laboran, dan civitas akademik program studi S1 Farmasi FMIPA ULM yang sudah memberikan pengetahuan, bimbingan, dan bantuan selama menjalani perkuliahan serta penelitian.
9. Teman-teman Kokang *squad* (Raudatul, Mifhtah, dan Lusiana), Rosella's (Sela, Ayu, Winda, Dewi, Intan dan Lala), Teman seperti keluarga (Bayu, Indra, Sekar, Ega, Yafie), Teman sekolah (Iqbal, Zeni, Munawar, Erwin, Thoriq, Nurhaliza, Rekha, Rizkysudrajat, Zulfikar) serta seluruh kerabat Xpharcial. Terima kasih atas bantuan, dukungan, motivasi, pengalaman dan ilmu yang dijalani selama menempuh perkuliahan. Ucapan syukur kepada Allah karena telah memberikan sahabat terbaik seperti kalian.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian maupun penulisan naskah ini, sehingga diharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang. Besar harapan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri, orang lain dan pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi acuan penelitian berikutnya.

Banjarbaru, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tumbuhan Kokang (<i>L. amoena</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan kokang (<i>L. amoena</i>)	5
2.1.2 Morfologi Tumbuhan Kokang (<i>L. amoena</i>)	5
2.1.3 Kandungan Kimia dan Khasiat Tumbuhan Kokang (<i>L. amoena</i>)	6
2.2 Simplisia.....	7
2.3 Fraksinasi	7
2.4 Fenolik.....	8
2.5 Melanin	10
2.6 Enzim Tirosinase.....	11
2.7 Antitirosinase	12
2.8 Pengujian Antitirosinase	14
2.9 Spektrofotometri UV-Vis.....	14
2.10 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 Terkendali	16
3.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	16
3.4.1 Alat	16
3.4.2 Bahan	17
3.5 Prosedur Penelitian.....	17
3.5.1 Pengumpulan Bahan	17
3.5.2 Determinasi Tumbuhan <i>L. amoena</i>	17
3.5.3 Preparasi Sampel Daun <i>L. amoena</i>	17
3.5.4 Pembuatan Fraksi Etil Asetat Daun <i>L. amoena</i>	18
3.5.5 Penetapan Kadar Fenolik Total Fraksi Etil Asetat Daun <i>L. amoena</i> ..	18
3.5.6 Uji Aktivitas Penghambatan Tirosinase	20
3.6 Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Determinasi Tumbuhan Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>).....	25
4.2 Simplisia Daun <i>L. amoena</i>	25
4.3 Pembuatan Fraksi Etil Asetat Daun <i>L. amoena</i>	27
4.4 Profil Kromatografi Lapis Tipis Fraksi <i>n</i> -Heksana dan Fraksi Etil Asetat Daun <i>L. amoena</i>	29
4.5 Penetapan Kadar Fenolik Total.....	30
4.5.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	31
4.5.2 Penentuan <i>Operating Time</i> Asam Galat	31
4.5.3 Penentuan Kurva Baku Asam Galat	32
4.5.4 Penetapan Kadar Fenolik Total Fraksi Etil Asetat Daun <i>L. amoena</i> ..	33
4.6 Uji Penghambatan Tirosinase	35
4.7.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	35
4.7.2 Uji Penghambatan Tirosinase Standar Asam Kojat.....	36

4.7.3 Uji Penghambatan Tirosinase Fraksi Etil Asetat Daun <i>L. amoena</i> ...	38
BAB V PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	53