



**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI AKTIVITAS
ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN KOKANG (*Lepisanthes
amoena*) DENGAN METODE PENGHAMBATAN DENATURASI
PROTEIN**

SKRIPSI

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

Oleh:

Lusiana Ernadi Putri

NIM 2011015220021

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

SKRIPSI

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*) DENGAN METODE PENGHAMBATAN DENATURASI PROTEIN

Oleh:

**Lusiana Ernadi Putri
NIM 2011015220021**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 3 Juni 2024

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



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

Pembimbing II



apt. Nashrul Wathan, S.Far., M.Farm.
NIP. 19831115 200812 1 003

Dosen Penguji

1. Dr. rer. nat. apt. Liling Triyasmono,
S.Farm., M.Sc.



(.....)

2. apt. Normaidah, S.Farm., M.Pharm.Sci.



(.....)



Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi

apt. Arnida, S.Si., 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 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, Juni 2024



Lusiana Ernadi Putri

NIM 2011015220021

ABSTRAK

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*) DENGAN METODE PENGHAMBATAN DENATURASI PROTEIN (Oleh Lusiana Ernadi Putri; Pembimbing: Fadlilaturrahmah, Nashrul Wathan; 2024; 116 halaman)

Tumbuhan kokang (*Lepisanthes amoena*) termasuk salah satu tumbuhan khas Kalimantan yang berpotensi sebagai pengobatan penyakit. Hal ini karena daun kokang mengandung metabolit sekunder yaitu flavonoid. Flavonoid memiliki kemampuan menghambat denaturasi protein yang merupakan penyebab inflamasi. Hal ini didukung dengan adanya bukti empiris bahwa daun kokang dimanfaatkan oleh suku Dayak dan suku Kutai di Kalimantan Timur sebagai pupuk dingin yang mengatasi jerawat. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan flavonoid total dan aktivitas antiinflamasi dari ekstrak etanol daun kokang. Ekstrak dibuat melalui proses maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Kadar flavonoid total ditentukan menggunakan metode kolorimetri dengan menggunakan $AlCl_3$ dan standar kuersetin. Rata-rata kadar flavonoid total yang diperoleh adalah 71,050 mg EK/g, setara dengan 7,105% b/b kuersetin. Aktivitas antiinflamasi diuji dengan menggunakan metode penghambatan denaturasi protein. Hasil yang diperoleh adalah nilai IC_{50} dari kontrol positif dan ekstrak etanol daun *L. amoena*. Nilai IC_{50} natrium diklofenak sebagai kontrol positif adalah 23,006 ppm, sedangkan ekstrak etanol daun *L. amoena* adalah 18,933 ppm. Uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara IC_{50} natrium diklofenak dan ekstrak etanol daun *L. amoena*. Hasil yang diperoleh ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun *L. amoena* menunjukkan potensi antiinflamasi yang lebih baik dibandingkan dengan natrium diklofenak.

Kata Kunci: Kokang, *L. amoena*, flavonoid total, antiinflamasi, denaturasi protein

ABSTRACT

DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID CONTENT AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY TESTING OF EXTRACT ETHANOL KOKANG LEAVES (*Lepisanthes amoena*) BY PROTEIN DENATURATION INHIBITION ASSAY METHODS (By Lusiana Ernadi Putri; Advisors: Fadlilaturrahmah, Nashrul Wathan; 2024; 116 pages)

Kokang plant (*Lepisanthes amoena*) is a native Kalimantan species with significant potential as a therapeutic agent for various diseases. This is due to the presence of flavonoids in its leaves, which have been found to inhibit protein denaturation, a key mechanism underlying inflammation. Empirical evidence supports this claim, as the leaves of the Kokang plant have been traditionally used by the Dayak and Kutai tribes in East Kalimantan to treat acne and other conditions. Given this background, this study aimed to investigate the total flavonoid content and anti-inflammatory activity of the ethanol extract of Kokang leaves. The extract was prepared through a maceration process using 96% ethanol as the solvent. The total flavonoid content was determined using a colorimetric method with AlCl_3 and quercetin as the standard, yielding an average content of 71.050 mg EK/g, equivalent to 7.105% b/b of equivalent quercetin. The anti-inflammatory activity was evaluated using the protein denaturation inhibition method. The results showed that the IC_{50} value of the ethanol extract of *L. amoena* leaves was 18,933 ppm, compared to 23,006 ppm for diclofenac sodium, a positive control. Statistical analysis revealed a significant difference between the IC_{50} values of the two, indicating that the ethanol extract of *L. amoena* leaves exhibits better anti-inflammatory potential than sodium diclofenac.

Keywords: Kokang, *L. amoena*, total flavonoid, antiinflammatory, protein denaturation

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala berkat, rahmat, dan karunia yang telah diberikan sehingga skripsi yang berjudul “Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Kokang (*Lepisanthes amoena*) dengan Metode Penghambatan Denaturasi Protein” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yaitu Bapak Kasnadi dan Ibu Ernawati, kakak Veranika Fimala Ernadi Putri dan Adik Naura Nadhifa Ernadi Putri, serta seluruh keluarga besar yang telah mendukung dan memberikan semangat.
2. Ibu apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi dan Bapak apt. Nashrul Wathan, S.Far., M.Farm. selaku dosen pembimbing skripsi serta akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, arahan, dan solusi dalam penelitian dan penyusunan skripsi penulis.
3. Bapak Dr. rer. nat. apt. Liling Triyasmono, S.Farm., M.Sc. dan Ibu apt. Normaidah, S.Farm. M.Pharm.Sci. selaku dosen penguji yang banyak memberikan saran, arahan, serta dukungan selama penyusunan skripsi.
4. Seluruh dosen, staff, laboran, dan civitas akademik program studi S-1 Farmasi FMIPA ULM yang sudah memberikan bantuan, pengetahuan, dan senantiasa membimbing selama menjalani perkuliahan serta penelitian.
5. Kokang *squad*, teman-teman dekat, teman satu angkatan, teman organisasi, dan semua pihak yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari ketidaksempurnaan dalam skripsi ini dan berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan menjadi acuan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Banjarbaru, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2. 1 Tumbuhan Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>).....	5
2.1.1 Klasifikasi tumbuhan kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	5
2.1.2 Morfologi tumbuhan kokang.....	5
2.1.3 Kandungan dan khasiat tumbuhan kokang	6
2.2 Simplisia	7
2.3 Ekstraksi	7
2.3.1 Proses Ekstraksi	8
2.4 Flavonoid	9
2.5 Kuersetin	10
2.6 Inflamasi	11
2.7 Natrium Diklofenak	12
2.8 Uji Aktivitas Antiinflamasi	13
2.9 Uji Penghambatan Denaturasi Protein	14
2.10 Spektrofotometri UV-Vis	15
2.11 Hipotesis	16

BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian.....	17
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3 Variabel Penelitian	17
3.3.1 Variabel bebas	17
3.3.2 Variabel terikat.....	17
3.3.3 Variabel Terkendali	17
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.4.1 Alat	17
3.4.2 Bahan.....	18
3.5 Prosedur Penelitian.....	18
3.5.1 Pengumpulan bahan.....	18
3.5.2 Determinasi tumbuhan <i>L. amoena</i>	18
3.5.3 Pengolahan serbuk simplisia daun <i>L. amoena</i>	18
3.5.4 Pembuatan ekstrak etanol daun <i>L. amoena</i>	19
3.5.5 Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun <i>L. amoena</i>	19
3.5.6 Uji Aktivitas Antiinflamasi	22
3.6 Analisis Data	23
3.6.1 Analisis Kuantitatif Kadar Flavonoid Total	23
3.6.2 Perhitungan Persentase Penghambatan Denaturasi Protein	23
3.6.3 Analisis Kuantitatif Penentuan Aktivitas Antiinflamasi.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Pengumpulan Bahan.....	26
4.2 Determinasi Tumbuhan <i>L. amoena</i>	26
4.3 Pengolahan serbuk simplisia daun <i>L. amoena</i>	27
4.4 Pembuatan ekstrak etanol daun <i>L. amoena</i>	27
4.5 Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun <i>L. amoena</i>	28
4.5.1 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin	29
4.5.2 Hasil Penentuan <i>Operating Time</i> Kuersetin.....	30
4.5.3 Hasil Penentuan Kurva Baku Kuersetin.....	31
4.5.4 Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun <i>L. amoena</i>	33

4.6 Uji Aktivitas Antiinflamasi	34
4.6.1 Hasil uji aktivitas antiinflamasi dan nilai IC ₅₀ natrium diklofenak	34
4.6.2 Hasil uji aktivitas antiinflamasi dan nilai IC ₅₀ ekstrak etanol daun <i>L. amoena</i>	36
BAB V PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	