



**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-
HEKSANA, DAN FRAKSI ETIL ASETAT BATANG BAJAKAH
TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) DENGAN METODE
PENGHAMBATAN DENATURASI PROTEIN**

SKRIPSI

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

Oleh :

Dewiyana Purwaningrum

NIM 2011015220033

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

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA, DAN FRAKSI ETIL ASETAT BATANG BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) DENGAN METODE PENGHAMBATAN DENATURASI PROTEIN

Oleh :

**Dewiyana Purwaningrum
NIM 2011015220033**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 3 Juni 2024

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



Prof. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.
NIP. 19731225 200604 2 001

Dosen Penguji

1. Dr. apt. Samsul Hadi, S. Farm., M. Sc



(.....)

Pembimbing II



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

2. Pratika Viogenta, S. Si., M. Si



(.....)

Mengesahui,
Koordinator Program Studi Farmasi



Prof. Dr. 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



Dewiyana Purwaningrum

NIM 2011015220033

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA, DAN FRAKSI ETIL ASETAT BATANG BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) DENGAN METODE PENGHAMBATAN DENATURASI PROTEIN (Oleh Dewiyana Purwaningrum; Pembimbing: Arnida, Fadlilaturrahmah; 2024; 42 halaman)

Bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) merupakan salah satu tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat Kalimantan sebagai obat herbal. Secara empiris, masyarakat menggunakan air rebusan batang *S. littoralis* sebagai obat antikanker dan penyembuh luka dimana kedua penyakit tersebut berhubungan dengan inflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi dari ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, dan fraksi etil asetat batang *S. littoralis* secara *in vitro* berdasarkan nilai IC_{50} . Uji aktivitas antiinflamasi ditentukan dengan metode uji penghambatan denaturasi protein menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil uji aktivitas antiinflamasi menunjukkan bahwa ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, dan fraksi etil asetat memiliki aktivitas antiinflamasi dengan nilai IC_{50} berturut-turut 73,104 ppm; 103,908 ppm; dan 64,105 ppm. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara nilai IC_{50} setiap sampel dengan natrium diklofenak. Ekstrak etanol dan fraksi etil asetat batang *S. littoralis* memiliki aktivitas antiinflamasi yang kuat, sedangkan fraksi *n*-heksana memiliki aktivitas antiinflamasi yang sedang.

Kata Kunci : *S. littoralis*, bajakah tampala, batang, antiinflamasi, denaturasi protein

ABSTRACT

ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT, N-HEXANE FRACTION, AND ETHYL ACETATE FRACTION OF BAJAKAH TAMPALA STEM (*Spatholobus littoralis* Hassk.) BY PROTEIN DENATURATION INHIBITION ASSAY METHODS (By Dewiyana Purwaningrum; Advisors: Arnida, Fadlilaturrehmanah; 2024; 42 pages)

Bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) is one of the plants that used by Kalimantan's people as herbal medicine. Empirically, people use infusion of *S. littoralis* stem as an anti-cancer medicine and wound healer where both diseases are related to inflammation. The aim of this study was to determine the anti-inflammatory activity of the ethanol extract, *n*-hexane fraction, and ethyl acetate fraction of *S. littoralis* stem in vitro base on the IC₅₀ value. The anti-inflammatory activity test was determined using the protein denaturation inhibition test method using UV-Vis spectrophotometry. The results of the anti-inflammatory activity test showed that ethanol extract, *n*-hexane fraction, and ethyl acetate fraction had anti-inflammatory activity with IC₅₀ values were 73,104 ppm; 103,908 ppm, and 64,105 ppm. Statistical test results show that there is a significant difference in the IC₅₀ value of each sample compared to diclofenac sodium. The ethanol extract and ethyl acetate fraction of *S. littoralis* stem have strong anti-inflammatory activity, while the *n*-hexane fraction have moderate anti-inflammatory activity.

Keywords : *S. littoralis*, bajakah tampala, stem, anti-inflammatory, protein denaturation

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 “Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol, Fraksi *n*-heksana, dan Fraksi Etil Asetat Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) dengan Metode Penghambatan Denaturasi Protein” 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. Keluarga penulis Bapak H. Purwadi, S.E., Ibu Suyanah, Rossy Maulida Windyani, S. Pd., serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan semangat, nasihat dan motivasi untuk terus belajar dan menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu apt. Destria Indah Sari, M. Farm. dan Ibu apt. Dita Ayulia Dwi Sandi, M. Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan, nasihat, dan motivasi bagi saya selama menempuh pendidikan.
4. Dosen pembimbing yaitu Prof. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si. dan Ibu apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc. yang telah memberikan banyak bimbingan, saran, pengetahuan, serta motivasi selama penyusunan skripsi.
5. Dosen penguji yaitu Bapak Dr. apt. Samsul Hadi, S. Farm., M. Sc. dan Ibu Pratika Viogenta, S. Si., M. Si yang juga memberikan masukan, arahan, serta dukungan selama penyusunan skripsi.
6. 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.
7. Yogi Irawan Wibisono, Hana, Asti, Raihanah, Vanka, Rannu, Intan, Winda, Ayu, Devi, Sella, Laura, Lala, teman-teman antiinflamasi, serta teman-teman farmasi angkatan 2020 yang bersedia menjadi tempat keluh kesah dan tempat *sharing* terbaik.

8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu secara langsung maupun tidak langsung ikut membantu jalannya penyusunan skripsi.

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 JUDUL	i
HALAMAN 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	4
2.1 Bajakah Tampala (<i>Spatholobus littoralis</i> Hassk.)	4
2.1.1 Klasifikasi bajakah tampala (<i>S. littoralis</i>)	4
2.1.2 Morfologi bajakah tampala (<i>S. littoralis</i>)	4
2.1.3 Kandungan senyawa dan khasiat bajakah tampala (<i>S. littoralis</i>) ..	5
2.2 Ekstraksi	5
2.3 Fraksinasi	7
2.4 Inflamasi	8
2.5 Uji Aktivitas Antiinflamasi	9
2.6 Uji Penghambatan Denaturasi Protein	10
2.7 Hipotesis	11
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Jenis Penelitian	11
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.3 Variabel Penelitian	11

3.3.1	Variabel bebas	11
3.3.2	Variabel terikat	11
3.3.3	Variabel terkendali	11
3.4	Alat dan Bahan	12
3.4.1	Alat	12
3.4.2	Bahan	12
3.5	Prosedur Penelitian	12
3.5.1	Determinasi tumbuhan <i>S. littoralis</i>	12
3.5.2	Pengumpulan bahan dan pembuatan serbuk simplisia batang <i>S. littoralis</i>	12
3.5.3	Pembuatan ekstrak etanol batang <i>S. littoralis</i>	13
3.5.4	Pembuatan fraksi <i>n</i> -heksana dan fraksi etil asetat batang <i>S. littoralis</i>	13
3.5.5	Uji <i>in vitro</i> aktivitas antiinflamasi	14
3.6	Analisis Data.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		18
4.1	Hasil Determinasi Tumbuhan <i>S. littoralis</i>	18
4.2	Hasil Pengumpulan Bahan Baku	18
4.3	Hasil Pengolahan Simplisia	18
4.4	Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Batang <i>S. littoralis</i>	19
4.5	Hasil Pembuatan Fraksi <i>n</i> -Heksana dan Fraksi Etil Asetat Batang <i>S. littoralis</i>	20
4.6	Kromatografi Lapis Tipis Fraksi <i>n</i> -heksana dan Fraksi Etil Asetat Batang <i>S. littoralis</i>	22
4.7	Hasil Uji Aktivitas Antiinflamasi	24
4.7.1	Hasil aktivitas antiinflamasi natrium diklofenak.....	24
4.7.2	Hasil aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol batang <i>S. littoralis</i>	26
4.7.3	Hasil aktivitas antiinflamasi fraksi <i>n</i> -heksana batang <i>S. littoralis</i>	28
4.7.4	Hasil aktivitas antiinflamasi fraksi etil asetat batang <i>S. littoralis</i> ..	29
BAB V PENUTUP		35
5.1	Kesimpulan.....	35
5.2	Saran	35

DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil berat serbuk simplisia batang <i>S. littoralis</i>	18
Tabel 2.	Hasil ekstraksi simplisia serbuk batang <i>S. littoralis</i>	20
Tabel 3.	Hasil fraksinasi ekstrak etanol batang <i>S. littoralis</i> menggunakan pelarut <i>n</i> -heksana dan etil asetat.....	21
Tabel 4.	Hasil profil kromatografi lapis tipis (KLT).....	23
Tabel 5.	Hasil perhitungan nilai <i>R_f</i> ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> -heksana, dan fraksi etil asetat.....	24
Tabel 6.	Hasil pengukuran aktivitas antiinflamasi natrium diklofenak.....	25
Tabel 7.	Hasil nilai IC ₅₀ natrium diklofenak	25
Tabel 8.	Hasil pengukuran aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol batang <i>S. littoralis</i>	26
Tabel 9.	Hasil nilai IC ₅₀ ekstrak etanol batang <i>S. littoralis</i>	27
Tabel 10.	Hasil pengukuran aktivitas antiinflamasi fraksi <i>n</i> -heksana batang <i>S. littoralis</i>	28
Tabel 11.	Hasil nilai IC ₅₀ fraksi <i>n</i> -heksana batang <i>S. littoralis</i>	29
Tabel 12.	Hasil pengukuran aktivitas antiinflamasi fraksi etil asetat batang <i>S. littoralis</i>	29
Tabel 13.	Hasil nilai IC ₅₀ fraksi etil asetat batang <i>S. littoralis</i>	30
Tabel 14.	Hasil uji SPSS 25 aktivitas antiinflamasi natrium diklofenak, ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> -heksana, dan fraksi etil asetat.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tumbuhan <i>S. littoralis</i> Hassk. (a) batang dan (b) daun.....	4
Gambar 2.	Struktur kimia etanol	7
Gambar 3.	Struktur kimia (a) <i>n</i> -heksana dan (b) etil asetat.....	8
Gambar 4.	Serbuk batang <i>S. littoralis</i>	19
Gambar 5.	Ekstrak etanol batang <i>S. littoralis</i>	20
Gambar 6.	Fraksi batang <i>S. littoralis</i> (a) <i>n</i> -heksana dan (b) etil asetat	22
Gambar 7.	Grafik hubungan konsentrasi natrium diklofenak dengan %inhibisi	25
Gambar 8.	Grafik hubungan konsentrasi ekstrak etanol dengan %inhibisi	27
Gambar 9.	Grafik hubungan konsentrasi fraksi <i>n</i> -heksana dengan %inhibisi	28
Gambar 10.	Grafik hubungan konsentrasi fraksi etil asetat dengan %inhibisi .	30

DAFTAR LAMPIRAN

1. Skema Penelitian
2. Lokasi Pengambilan Sampel Batang *S. littoralis*
3. Determinasi Tumbuhan *S. littoralis*
4. Perhitungan Persentase Bobot Simplisia Batang *S. littoralis*
5. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Batang *S. littoralis*
6. Perhitungan Rendemen Fraksi Batang *S. littoralis*
7. Perhitungan Nilai R_f Kromatografi Lapis Tipis
8. Pembuatan Larutan Seri Kadar Konsentrasi 62,5; 125; 250; 500; dan 1000 ppm
9. Hasil Absorbansi Natrium Diklofenak, Ekstrak Etanol, Fraksi *n*-Heksana, dan Fraksi Etil Asetat Batang *S. littoralis*
10. Perhitungan Persen Inhibisi Natrium Diklofenak, Ekstrak Etanol, Fraksi *n*-Heksana, dan Fraksi Etil Asetat Batang *S. littoralis*
11. Perhitungan Nilai IC_{50} Natrium Diklofenak, Ekstrak Etanol, Fraksi *n*-Heksana, dan Fraksi Etil Asetat Batang *S. littoralis*
12. Hasil Analisis SPSS Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol, Fraksi *n*-Heksana, dan Fraksi Etil Asetat Batang *S. littoralis*
13. Dokumentasi Penelitian