



**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG RAMBAI LAUT (*Sonneratia
caseolaris*) DENGAN METODE PENGHAMBATAN DENATURASI
PROTEIN**

SKRIPSI

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

Oleh :

Desi Nurfitriani Saragih

NIM 2111015320009

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JUNI 2025**

SKRIPSI

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG RAMBAI LAUT (*Sonneratia
caseolaris*) DENGAN METODE PENGHAMBATAN DENATURASI
PROTEIN**

Oleh:

**Desi Nurfitriani Saragih
NIM 2111015320009**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 16 Juni 2025

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

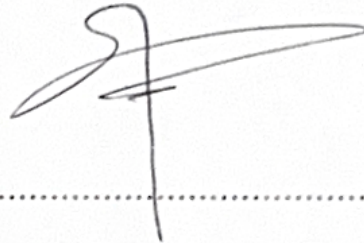


Prof. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.

NIP. 19731225 200604 2 001

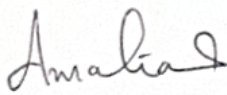
Dosen Penguji

1. Prof. Dr. apt. Sutomo, S. Si, M. Si.



(.....)

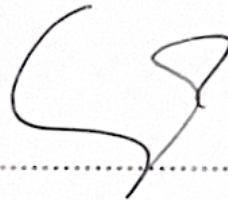
Pembimbing II



Amalia Khairunnisa, M.Sc.

NIP. 19930209 201805 2 0001

2. Dr. apt. Samsul Hadi, M. Sc.



(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan/Koordinator Program Studi Farmasi



apt. Muhammad Ikhwan Rizki, S. Farm., M. Farm.

NIP. 19870201 201903 1 007

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak memuat hasil karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang disebutkan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Juni 2025



Desi Nurfitriani Saragih

NIM. 211101532009

ABSTRAK

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG RAMBAI LAUT (*Sonneratia caseolaris*) DENGAN METODE PENGHAMBATAN DENATURASI PROTEIN (Oleh Desi Nurfitriani Saragih; Pembimbing: Arnida, Amalia Khairunnisa; 2025; 73 halaman)

Inflamasi merupakan respon fisiologis tubuh terhadap cedera atau infeksi, namun penggunaan obat antiinflamasi sintetis secara jangka panjang dapat menimbulkan efek samping seperti iritasi gastrointestinal dan gangguan fungsi ginjal. Oleh karena itu, pencarian agen antiinflamasi dari bahan alam dengan efek samping minimal menjadi penting, salah satunya dari kulit batang rambai laut (*Sonneratia caseolaris*) yang secara empiris digunakan sebagai obat tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder dan mengevaluasi aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol kulit batang *S. caseolaris* menggunakan metode penghambatan denaturasi protein secara *in vitro*. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%, dilanjutkan dengan skrining fitokimia dan uji aktivitas antiinflamasi menggunakan *bovine serum albumin* (BSA) serta pembacaan absorbansi melalui spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 660 nm. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, fenolik, dan terpenoid. Uji aktivitas menunjukkan nilai IC_{50} sebesar 34,031 ppm yang termasuk dalam kategori sangat kuat dan mendekati efektivitas kontrol positif natrium diklofenak yang memiliki IC_{50} sebesar 11,906 ppm. Dengan demikian, ekstrak etanol kulit batang *S. caseolaris* berpotensi sebagai agen antiinflamasi alami yang sangat kuat.

Kata Kunci: *S. caseolaris*, rambai laut, kulit batang, antiinflamasi, denaturasi protein

ABSTRACT

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF MANGROVE STEM BARK (SONNERATIA CASEOLARIS) USING PROTEIN DENATURATION INHIBITION METHODS (Oleh Desi Nurfitriani Saragih; Pembimbing: Arnida, Amalia Khairunnisa; 2025; 73 halaman)

Inflammation is the body's physiological response to injury or infection; however, long-term use of synthetic anti-inflammatory drugs such as sodium diclofenac can lead to side effects including gastrointestinal irritation and impaired kidney function. Therefore, the search for natural anti-inflammatory agents with minimal side effects is essential, one of which is the stem bark of *Sonneratia caseolaris*, which has been empirically used in traditional medicine. This study aims to identify the secondary metabolite content and evaluate the anti-inflammatory activity of ethanol extract from *S. caseolaris* stem bark using the protein denaturation inhibition method in vitro. Extraction was carried out through maceration using 96% ethanol, followed by phytochemical screening and anti-inflammatory testing using *bovine serum albumin* (BSA) with absorbance measurements conducted via UV-Vis spectrophotometry at a wavelength of 660 nm. Phytochemical screening revealed the presence of alkaloids, flavonoids, tannins, phenolics, and terpenoids. The anti-inflammatory assay showed an IC_{50} value of 34,031 ppm, categorized as very strong and approaching the efficacy of the positive control sodium diclofenac, which had an IC_{50} value of 11,906 ppm. Thus, the ethanol extract of *S. caseolaris* stem bark has strong potential as an effective natural anti-inflammatory agent and is worthy of further development in the pharmaceutical field.

Keywords: *S. caseolaris*, rambai laut, bark, anti-inflammatory, protein denaturation

PRAKATA

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala berkat, Rahmat, dan karunia yang telah diberikan sehingga skripsi yang berjudul “Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kulit Batang Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris*) dengan Metode Penghambatan Denaturasi Protein” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang selalu memberikan pertolongan kepada hamba-Nya serta Nabi Muhammad Shallahu 'Alaihi wa Sallam yang menjadi suri teladan bagi seluruh umat manusia di dunia.
2. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak H. Ronald Saragih (alm), Ibu Hj. Isnawati, serta kakak penulis yaitu apt. Lia Aprilia Saragih, S. Farm, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan semangat, nasihat, dan motivasi untuk terus belajar dan menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen pembimbing yaitu Ibu Prof. Dr. apt. Arnida, S. Si., M. Si. dan Amalia Khairunnisa, S. Si., M. Sc. serta dosen penguji yaitu Prof. Dr. apt. Sutomo, S. Si., M. Si dan Bapak Dr. apt. Samsul Hadi, S. Si. M. Sc. yang telah memberikan masukan, arahan, serta dukungan selama penyusunan skripsi. Ibu apt. Normaidah, S.Farm M. Pharm. Sc. selaku dosen pembimbing akademik dan seluruh dosen program studi S-1 Farmasi, staf, laboran, dan civitas akademik program studi S1 Farmasi FMIPA ULM yang sudah memberikan pengetahuan, bimbingan, nasihat, dan motivasi bagi saya selama menempuh pendidikan.
4. Psikocak (Alifa Ghania Anwari, Nanda Mutia, dan Yasi Wulandari). Terima kasih telah senantiasa menemani penulis dalam mengerjakan penelitian ini, terima kasih telah mendengarkan keluh kesah serta memberikan perhatian dan dukungan yang besar kepada penulis dari semester 1 hingga di tahap penyelesaian skripsi.
5. Dedunat (Najla Shabrina Basar dan Diandra Athalia Pramesti) yang memiliki peranan besar dalam kehidupan penulis. Terima kasih selalu mengambil peran terhadap perjalanan hidup penulis dan senantiasa mendampingi di kala

senang maupun sedih. Terima kasih telah menjadi saksi hidup penulis dalam menuntut ilmu dan menjalani kehidupan dari SMP hingga saat ini.

6. Seluruh teman-teman PHARMAGION dan organisasi yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis, karena telah kebersamai penulis dan memberikan banyak bantuan serta dukungan kepada penulis dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan tugas akhir.
7. Terakhir, diri sendiri yang tetap tegar dan sabar melalui setiap proses yang ada, mulai dari awal perjalanan kuliah hingga akhirnya menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah berjuang dan tidak menyerah meski banyak tantangan. Terima kasih telah memegang teguh prinsip dan keyakinan dalam setiap langkah. Aku bangga atas semua kemajuan yang sudah dicapai. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan berkah dan meridhai perjalanan hidupku.

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.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tumbuhan Rambai Laut (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	4
2.1.1 Klasifikasi tumbuhan rambai laut (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	4
2.1.2 Morfologi tumbuhan rambai laut (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	4
2.1.3 Kandungan dan khasiat tumbuhan rambai laut (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	5
2.2 Simplisia.....	6
2.3 Ekstrak dan Ekstraksi.....	6
2.4 Skrining Fitokimia.....	8
2.5 Inflamasi.....	8
2.6 Natrium Diklofenak.....	9
2.7 Uji Aktivitas Antiinflamasi.....	9
2.8 Uji Penghambatan Denaturasi Protein.....	10
2.8.1 Pengertian denaturasi protein.....	10
2.8.2 Kelebihan dan kekurangan denaturasi protein.....	10
2.9 Spektrofotometri UV-Vis.....	11
2.10 Hipotesis.....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Jenis Penelitian.....	13
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.3 Variabel Penelitian.....	13
3.3.1 Variabel bebas.....	13
3.3.2 Variabel terikat.....	13
3.3.3 Variabel Terkendali.....	13
3.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.4.1 Alat.....	13
3.4.2 Bahan.....	14
3.5 Prosedur Penelitian.....	14
3.5.1 Pengumpulan bahan.....	14
3.5.2 Determinasi tumbuhan <i>S. caseolaris</i>	14
3.5.3 Pengolahan serbuk simplisia kulit batang <i>S. caseolaris</i>	14
3.5.4 Pembuatan ekstrak etanol kulit batang <i>S. caseolaris</i>	15
3.5.5 Skrining fitokimia.....	15

3.5.6	Uji aktivitas antiinflamasi	17
3.6	Analisis Data.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		21
4.1	Pengumpulan Bahan	21
4.2	Determinasi Tumbuhan <i>S. Caseolaris</i>	21
4.3	Pengolahan Serbuk Simplisia Kulit Batang <i>S. caseolaris</i>	22
4.4	Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Batang <i>S. caseolaris</i>	23
4.5	Skrining Fitokimia.....	24
4.6	Uji Aktivitas Antiinflamasi	27
4.6.1	Hasil aktivitas antiinflamasi natrium diklofenak	27
4.6.2	Hasil aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol kulit batang <i>S. caseolaris</i>	
	29	
BAB V PENUTUP.....		31
5.1.	Kesimpulan	33
5.2.	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN.....		40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rentang nilai IC ₅₀ terhadap aktivitas antiinflamasi	19
Tabel 2. Hasil uji organoleptis serbuk simplisia kulit batang <i>S. caseolaris</i>	23
Tabel 3. Hasil uji organoleptik ekstrak etanol kulit batang <i>S. caseolaris</i>	24
Tabel 4. Hasil skrining fitokimia pada ekstrak etanol kulit batang <i>S. caseolaris</i> ..	25
Tabel 5. Aktivitas antiinflamasi natrium diklofenak	28
Tabel 6. Hasil IC ₅₀ natrium diklofenak.....	28
Tabel 7. Aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol kulit batang <i>S. caseolaris</i>	29
Tabel 8. Hasil IC ₅₀ ekstrak etanol kulit batang <i>S. caseolaris</i>	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tumbuhan <i>S. caseolaris</i> (a) Pohon (b) batang (c) kulit batang	4
Gambar 2. Struktur etanol	7
Gambar 3. Struktur Natrium Diklofenak	9
Gambar 5. Kulit batang segar <i>S. caseolaris</i>	21
Gambar 6. Serbuk Simplisia Kulit Batang <i>S. caseolaris</i>	23
Gambar 7. Ekstrak Etanol Kulit Batang <i>S. caseolaris</i>	24
Gambar 8. Grafik hubungan konsentrasi natrium diklofenak dengan %inhibisi	28
Gambar 9. Grafik hubungan konsentrasi ekstrak etanol dengan %inhibisi.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Lampiran 1. Skema Penelitian

Lampiran 2. Lokasi Pengambilan Sampel

Lampiran 3. Hasil Determinasi Tumbuhan *S. caseolaris*

Lampiran 4. Perhitungan Persentase Bobot Simplisia Kulit Batang *S. caseolaris*

Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Kulit Batang *S. caseolaris*

Lampiran 6. Pembuatan Larutan BSA (*Bovine Serum Albumin*) 0,2% dan Larutan Induk

Lampiran 7. Pembuatan Larutan Seri Kadar Konsentrasi 62,5; 125; 250; 500; dan 1000 ppm

Lampiran 8. Hasil Absorbansi Natrium Diklofenak dan Ekstrak Etanol Kulit Batang *S. caseolaris*

Lampiran 9. Perhitungan Persen Inhibisi dan Nilai IC₅₀ Natrium Diklofenak

Lampiran 10. Perhitungan Persen Inhibisi dan Nilai IC₅₀ Ekstrak Etanol Kulit Batang *S. caseolaris*

Lampiran 11. Hasil Analisis SPSS Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kulit Batang *S. caseolaris*

Lampiran 12. Dokumentasi Hasil Skrining Fitokimia Kulit Batang *S. caseolaris*

Lampiran 13. Dokumentasi Pembuatan Ekstrak

Lampiran 14. Dokumentasi Uji Aktivitas Antiinflamasi