



**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI  
EKSTRAK DAN FRAKSI *n*-HEKSANA DAUN BAKAU PASIR  
(*Rhizophora stylosa*)**

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi persyaratan  
dalam penyelesaian program studi sarjana Strata-1 Farmasi**

**Oleh:**

**Nor Khadijah**

**NIM 2211015220042**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
MEI 2026**

**SKRIPSI**

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI  
EKSTRAK DAN FRAKSI *n*-HEKSANA DAUN BAKAU PASIR  
(*Rhizophora stylosa*)**

**Oleh:**

**Nor Khadijah**

**NIM 2211015220042**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 21 Mei 2026

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I,



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

NIP. 19821013 201212 1 002

Pembimbing II,

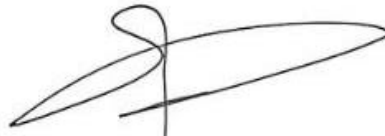


apt. Deni Setiawan, S.Farm M.Clin.Pharm

NIP. 19911205 202203 1 005

Dosen Penguji

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



(.....)

2. apt. Aditya Maulana Perdana Putra,  
S.Farm., M.Sc.



(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi /

Koordinator Program Studi Farmasi



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

NIP. 19870201 201903 1 007

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa dalam skripsi yang telah saya buat ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan yang saya alami saat ini juga tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan diterbitkan oleh siapapun, kecuali sebagaimana yang telah dicantumkan atau tertera pada acuan daftar pustaka dalam penulisan naskah ini.

Banjarbaru, Juni 2026



Nor Khadijah

NIM. 2211015220042

## ABSTRAK

**Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak dan Fraksi *n*-Heksana Daun Bakau Pasir (*Rhizophora stylosa*)** (Oleh: Nor Khadijah; Pembimbing: Samsul Hadi dan Deni Setiawan; 2026; 72 halaman)

Inflamasi merupakan respon fisiologis tubuh yang jika dibiarkan dapat memicu berbagai penyakit. Penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) diketahui memiliki efek samping sehingga diperlukan alternatif dari bahan alam. Daun bakau pasir (*Rhizophora stylosa*) berpotensi sebagai agen antiinflamasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dan aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol dan fraksi *n*-heksana daun *R. stylosa*. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan skrining fitokimia kualitatif dan uji antiinflamasi metode penghambatan denaturasi protein. Ekstraksi dilakukan dengan maserasi menggunakan etanol 70% dan dilanjutkan dengan fraksinasi *n*-heksana. Hasil menunjukkan ekstrak etanol mengandung flavonoid, saponin, tanin, dan fenol, sedangkan fraksi *n*-heksana mengandung tanin, fenol, dan terpenoid. Nilai IC<sub>50</sub> natrium diklofenak, ekstrak etanol, dan fraksi *n*-heksana berturut-turut sebesar 13,684 ± 0,578 ppm; 17,808 ± 0,941 ppm; dan 79,458 ± 0,546 ppm. Analisis statistik menunjukkan data tidak terdistribusi normal ( $p < 0,05$ ) namun homogen ( $p > 0,05$ ) sehingga dianalisis menggunakan uji *Kruskal–Wallis* dan *Mann–Whitney*. Hasil menunjukkan adanya perbedaan aktivitas antiinflamasi antara kontrol positif, ekstrak etanol, dan fraksi *n*-heksana ( $p < 0,05$ ). Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun *Rhizophora stylosa* merupakan kandidat yang lebih potensial sebagai agen antiinflamasi dibandingkan fraksi *n*-heksana.

**Kata kunci:** antiinflamasi, denaturasi protein, IC<sub>50</sub>, *Rhizophora stylosa*, skrining fitokimia.

## ABSTRACT

**Phytochemical Screening and Anti-Inflammatory Activity of Extract and *n*-Hexane Fraction of Bakau Pasir Leaves (*Rhizophora stylosa*)** (By: Nor Khadijah; Supervisors: Samsul Hadi and Deni Setiawan; 2026; 72 pages)

Inflammation is a physiological response of the body that if left uncontrolled may lead to various diseases. The use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) is known to cause side effects thus alternative sources from natural products are needed. The leaves of sand mangrove (*Rhizophora stylosa*) have potential as anti-inflammatory agents. This study aimed to determine the secondary metabolite contents and anti-inflammatory activity of the ethanol extract and *n*-hexane fraction of *R. stylosa* leaves. This experimental study involved qualitative phytochemical screening and an anti-inflammatory assay using the protein denaturation inhibition method. Extraction was carried out by maceration using 70% ethanol, followed by fractionation with *n*-hexane. The results showed that the ethanol extract contained flavonoids, saponins, tannins, and phenolics, while the *n*-hexane fraction contained tannins, phenolics, and terpenoids. The IC<sub>50</sub> values of diclofenac sodium, ethanol extract, and *n*-hexane fraction were 13.684 ± 0.578 ppm; 17.808 ± 0.941 ppm; and 79.458 ± 0.546 ppm respectively. Statistical analysis indicated that the data were not normally distributed (p<0.05) but homogeneous (p>0.05), and therefore analyzed using the *Kruskal–Wallis* and *Mann–Whitney* tests. The results demonstrated significant differences in anti-inflammatory activity among the positive control, ethanol extract, and *n*-hexane fraction (p<0.05). Based on these findings, it can be concluded that the ethanol extract of *Rhizophora stylosa* leaves shows greater potential as an anti-inflammatory agent compared to the *n*-hexane fraction.

**Keywords:** antiinflammatory, protein denaturation, IC<sub>50</sub>, *Rhizophora stylosa*, phytochemical screening.

## PRAKATA

Alhamdulillah rabbi 'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala beserta shalawat dan salam kepada kekasihNya, Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam sehingga skripsi dengan judul "Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak dan Fraksi *n*-Heksana Daun Bakau Pasir (*Rhizophora stylosa*)" dapat diselesaikan dengan baik. Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala dan Rasulullah Shallallahu 'Alaihi Wasallam yang selalu menjadi pelipur lara untuk penulis di setiap momen suka maupun duka.
2. Kedua orang tua yang senantiasa menyemangati, mendukung, dan mengusahakan impian penulis semaksimal mungkin beserta keluarga yang juga memberikan *support* dan doa bagi penulis.
3. Bapak Dr.apr.Samsul Hadi, S.Farm.M.Sc selaku dosen pembimbing utama dan pihak yang juga banyak membantu penulis dan Bapak apt. Deni Setiawan, S.Farm M.Clin.Pharm selaku dosen pembimbing kedua yang banyak memberikan saran dan motivasi untuk penulisan skripsi penulis.
4. Bapak Prof. Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si. dan Bapak apt. Aditya Maulana Perdana Putra, S.Farm., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan selama proses penyusunan skripsi.
5. Ibu apt. Hayatun Izma, S.Farm, M.Pharm. Sci. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan semangat selama penulis menjalani kehidupan perkuliahan di Farmasi FMIPA ULM.
6. Seluruh dosen, staf laboran maupun civitas akademika atas ilmu dan dukungan yang diberikan selama penulis berkuliah di Prodi S-1 Farmasi FMIPA ULM.
7. Kak Novia Pratiwi selaku KKSP yang selama berkuliah banyak membantu penulis bahkan hingga penyusunan skripsi ini.
8. Kiw Kiw (Noor Rahmi Febriani, Raudah, dan Nadia Nurul Aulia); Kharina Menuju S.Farm (Nahdiati Ulfah dan Risma Zuriyati) selaku sahabat dekat

penulis, teman-teman farmasi 2022 (Antrasena), teman-teman semasa penulis berada di Nunukan, serta teman seperjuangan lainnya dimanapun mereka berada yang telah berbuat baik kepada penulis.

9. FSI Ulul Albab serta BSO UKMM selaku tempat bertumbuh dan *upgrade* iman penulis selama di ULM.
10. Seluruh pihak yang pernah berbuat baik dan memotivasi penulis yang sayangnya tidak dapat disebutkan satu per satu.
11. Nor Khadijah, anak pertama di keluarganya sekaligus penulis skripsi ini. Banyak sekali yang kamu lalui di tahun ini, tapi kamu masih tetap bertahan. Terima kasih sudah memilih kuat dan tidak menyerah. Terima kasih atas segala usaha dalam menyelesaikan hal yang telah dimulai dengan sebaik mungkin. Atas segala yang telah diusahakan dan diperoleh, semoga menjadi jalan menuju kesuksesan dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang menjadi bahan pengembangan pada penelitian berikutnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan demi peningkatan kualitas karya ilmiah di masa mendatang. Besar harapan penulis agar hasil penelitian ini dapat memberikan nilai guna serta memperkaya referensi dalam bidang farmasi dan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Mei 2026



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tumbuhan Bakau Pasir ( <i>Rhizophora stylosa</i> ).....	4
2.1.1 Klasifikasi tumbuhan bakau pasir ( <i>Rhizophora stylosa</i> ).....	4
2.1.2 Morfologi tumbuhan bakau pasir ( <i>Rhizophora stylosa</i> ).....	4
2.1.3 Manfaat tumbuhan bakau pasir ( <i>Rhizophora stylosa</i> ).....	5
2.1.4 Kandungan tumbuhan bakau pasir ( <i>Rhizophora stylosa</i> ).....	5
2.2 Ekstraksi.....	6
2.3 Fraksinasi .....	8
2.4 Kromatografi Lapis Tipis.....	9
2.5 Skrining Fitokimia .....	9
2.6 Inflamasi dan Antiinflamasi.....	10
2.7 Natrium Diklofenak .....	12
2.8 Senyawa Alami untuk Antiinflamasi .....	12
2.9 Metode Uji Aktivitas Antiinflamasi Secara <i>In Vitro</i> .....	13
2.9.1 Denaturasi protein .....	13
2.9.2 Stabilisasi Membran HRBC ( <i>Human Red Blood Cell</i> ).....	14

2.9.3 Uji Penghambatan Lipoksigenase .....	14
2.10 Spektrofotometri UV-Vis.....	14
2.11 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 tanaman bakau pasir ( <i>Rhizophora stylosa</i> ).....	17
3.5.3 Pembuatan serbuk simplisia daun bakau pasir ( <i>Rhizophora stylosa</i> ) .....	17
3.5.4 Pembuatan ekstrak etanol 70% daun bakau pasir ( <i>Rhizophora stylosa</i> )...	18
3.5.5 Pembuatan fraksi <i>n</i> -heksana daun bakau pasir ( <i>Rhizophora stylosa</i> ) .....	18
3.5.6 Kromatografi lapis tipis ekstrak etanol 70% dan fraksi <i>n</i> -heksana daun bakau pasir ( <i>Rhizophora stylosa</i> ).....	19
3.5.7 Skrining fitokimia .....	19
3.5.8 Uji aktivitas inflamasi dengan metode penghambatan denaturasi protein	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
4.1 Pengumpulan Bahan.....	24
4.2 Determinasi Tanaman <i>R. stylosa</i> .....	24
4.3 Pembuatan Serbuk Simplisia Daun <i>R. stylosa</i> .....	25
4.4 Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun <i>R. stylosa</i> .....	27
4.5 Pembuatan Fraksi <i>n</i> -Heksana Daun <i>R. stylosa</i> .....	29
4.6 Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol 70% dan Fraksi <i>n</i> -Heksana Daun <i>R. stylosa</i> .....	31
4.7 Skrining Fitokimia Ekstrak dan Fraksi <i>n</i> -Heksana Daun <i>R. stylosa</i> .....	34

4.8 Hasil Uji Aktivitas Antiinflamasi Natrium Diklofenak, Ekstrak Etanol 70%, dan Fraksi <i>n</i> -Heksana Daun <i>R. stylosa</i> .....	42
4.9 Analisis Data .....	47
BAB V PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan .....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49