



SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS PADA TUMBUHAN
Sonneratia x urama

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program serjana Strata-1 Kimia

Oleh:

ANNURUN NISA HARAHAP

NIM. 1911012320010

PROGRAM STUDI S-1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JANUARI 2024

SKRIPSI

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS PADA TUMBUHAN
Sonneratia x urama

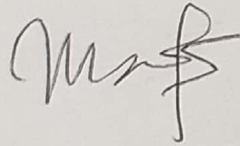
Oleh:

ANNURUN NISA HARAHAP

NIM. 1911012320010

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 12 Januari 2024

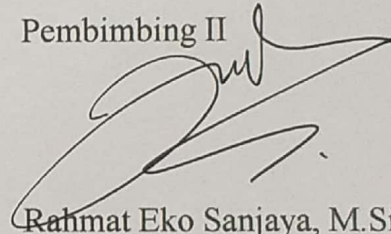
Pembimbing I



Maria Dewi Astuti, S.Si., M.Si

NIP. 197805172001122001

Pembimbing II



Rahmat Eko Sanjaya, M.Si

NIP. 1991112282022031009

Mengetahui

Koordinator Program Studi Kimia



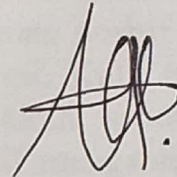
Utami Irawati, S.Si., M.ES., Ph.D

NIP. 198102142005012002

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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Januari 2024



Annurun Nisa Harahap

NIM. 1911012320010

ABSTRAK

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS PADA TUMBUHAN *Sonneratia x urama* (Oleh Annurun Nisa Harahap; Pembimbing: Maria Dewi Astuti, S.Si., M.Si. dan Rahmat Eko Sanjaya, M.Si; 2023; 42 halaman)

Sonneratia x urama merupakan salah satu spesies tumbuhan mangrove yang terdapat di Kalimantan Selatan dan berpotensi sebagai tanaman obat tradisional. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun, kulit batang, dan akar *S. x urama* dan menentukan nilai LC₅₀ pada ekstrak metanol daun, kulit batang dan akar *S. x urama*. Skrining fitokimia dilakukan secara kualitatif yang mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, flobatanin, tanin, saponin, senyawa pereduksi, glikosida jantung, terpenoid, antrakuinon gabungan, antrakuinon bebas, dan karotenoid. Uji toksisitas dilakukan berdasarkan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Hasil skrining fitokimia pada daun *S. x urama* positif mengandung senyawa alkaloid, tanin, saponin, dan senyawa pereduksi. Kulit batang positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, flobatanin, tanin, saponin, senyawa pereduksi, glikosida jantung, dan terpenoid. Akar positif mengandung senyawa alkaloid, tanin, saponin, senyawa pereduksi, glikosida jantung, dan terpenoid. Daun, kulit batang dan akar negatif mengandung senyawa antrakuinon gabungan, antrakuinon bebas, dan karotenoid. Hasil uji toksisitas nilai LC₅₀ ekstrak metanol daun 68,37 ppm, kulit batang 39,83 ppm, dan akar 62,07 ppm. Ekstrak metanol *S. x urama* menunjukkan nilai LC₅₀ bersifat toksik dan berpotensi sebagai antimikroba.

Kata kunci : *Sonneratia x urama*, Fitokimia, Metabolit Sekunder, Toksisitas, BSLT

ABSTRACT

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND TOXICITY TEST ON *Sonneratia x urama* PLANTS (By Annurun Nisa Harahap; Supervisors: Maria Dewi Astuti, S.Si., M.Si. and Rahmat Eko Sanjaya, M.Si; 2023; 42 pages)

Sonneratia x urama is one of the mangrove plant species found in South Borneo and has the potential as a traditional medicinal plant. Therefore, this study aims to determine the secondary metabolite compounds contained in the leaves, bark, and roots of *S. x urama* and determine the LC₅₀ value in methanol extracts of leaves, bark and roots of *S. x urama*. Phytochemical screening was carried out qualitatively which identified secondary metabolite compounds of alkaloid, flavonoid, phlobatanin, tannin, saponin, reducing compounds, cardiac glycosides, terpenoid, combined anthraquinone, free anthraquinone, and carotenoid. The toxicity test is carried out based on the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method. The phytochemical screening results on *S. x urama* leaves are positive for compounds alkaloid, tannin, saponin, and reducing compounds. The positive bark contains compounds alkaloid, flavonoid, phlobatanin, tannin, saponin, reducing compounds, cardiac glycosides, and terpenoid. Positive roots contain compounds alkaloid, tannin, saponin, reducing compounds, cardiac glycosides, and terpenoid. Negative leaves, bark and roots contain compounds combined anthraquinone, free anthraquinone and carotenoid. Toxicity test results LC₅₀ value of methanol extract leaves 68,37 ppm, bark 39,83 ppm, and roots 62,07 ppm. Methanol extract of *S. x urama* showed LC₅₀ values are toxic and potentially antimicrobial.

Keywords : *Sonneratia x urama*, Phytochemical, Secondary Metabolites, Toxicity Test, BSLT

PRAKATA

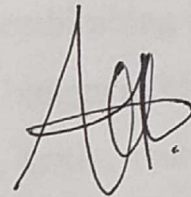
Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Skrining Fitokimia Dan Uji Toksisitas Pada Tumbuhan *Sonneratia x urama*”. Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, serta kemurahan hati berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Maria Dewi Astuti, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia membimbing penulis dari awal penelitian hingga akhir penelitian, memberikan banyak ilmu pengetahuan, motivasi, kritik, dan saran serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Rahmat Eko Sanjaya, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah bersedia membimbing penulis dari awal penelitian hingga akhir penelitian, memberikan banyak ilmu pengetahuan, motivasi, kritik, dan saran serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., M.S dan ibu Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Staf dosen pengajar di Program Studi Kimia dan teknisi di Laboratorium Kimia Organik Bahan Alam dan Sintesis dan Laboratorium Fitokimia yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu pelaksanaan penelitian selama penulis menempuh pendidikan di FMIPA ULM.
5. Kedua orang tua dan saudara kandung saya yang telah memberikan kasih sayang yang tidak terhingga, mendidik, mendoakan, dan memberikan dukungan.
6. Saniah selaku tante yang telah mendukung penelitian berupa tenaga membantu mengambil sampel untuk penelitian ini.
7. Beberapa teman seperjuangan selama perkuliahan, memberikan kesenangan, canda tawa, tempat curhat, dan motivasi, serta teman-teman

angkatan 2019 yang memberikan dukungan dan semangat selama berkuliah di Prodi Kimia FMIPA ULM.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala saran dan masukan dari berbagai pihak selalu diharapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Banjarbaru, Januari 2024



Annurun Nisa Harahap

NIM. 1911012320010

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
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.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tumbuhan <i>S. x urama</i>	4
2.2 Skrining Fitokimia Pada Tumbuhan <i>Sonneratia</i>	6
2.3 Ekstraksi.....	7
2.4 Skrining Fitokimia.....	8
2.5 Senyawa Metabolit Sekunder.....	9
2.5.1 Alkaloid.....	9
2.5.2 Flavonoid.....	10
2.5.3 Saponin.....	10
2.5.4 Tanin.....	11
2.5.5 Terpenoid.....	12
2.5.6 Kardenolida atau Glikosida Jantung.....	14
2.5.7 Karotenoid.....	15

2.5.8 Senyawa Antrakuinon	16
2.6 Uji Benedict.....	17
2.7 Uji Toksisitas	18
2.7.1 Metode <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT)	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2 Alat dan Bahan	21
3.2.1 Alat.....	21
3.2.2 Bahan	21
3.3 Prosedur Penelitian.....	21
3.3.1 Preperasi Sampel.....	21
3.3.2 Skrining Fitokimia	22
3.3.3 Ekstraksi.....	25
3.3.4 Uji Toksisitas	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Skrining Fitokimia.....	28
4.2 Ekstraksi	32
4.3 Uji Toksisitas	34
BAB V PENUTUP	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Senyawa pada tumbuhan <i>Sonneratia</i>	6
2. Hasil Skrining Fitokimia Tumbuhan <i>S. x urama</i>	29
3. Rendemen hasil maserasi pada tumbuhan <i>S. x urama</i>	33
4. Hasil uji toksisitas ekstrak metanol <i>S. x urama</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tumbuhan <i>S. x urama</i>	5
2. Struktur Piperidin	9
3. Struktur luteolin dan luteolin-7-O- β -glikosida	10
4. Struktur Asparagosida	11
5. Struktur Tanin.....	11
6. Struktur <i>myrcene</i>	12
7. Struktur <i>Zingiberene</i>	13
8. Struktur retinol	13
9. Struktur 3 β -asetoksi-lup-20(29)-en-2 α - ol.....	14
10. Struktur Glikosida Jantung.....	15
11. Struktur xantofil	15
12. Struktur senyawa β -karotena.....	16
13. Struktur Aloe emodin 8-glukosida	17
14. Reaksi Benedict.....	18
15. Prediksi reaksi yang terjadi pada senyawa alkaloid.....	30
16. Prediksi reaksi yang terjadi pada senyawa flavonoid	30
17. Predeksi reaksi antara senyawa tanin dengan FeCl ₃	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Diagram Alir Prosedur Kerja Penelitian
2. Perhitungan
3. Tabel Hasil Perlakuan
4. Grafik Hubungan Nilai Probit dengan Log Konsentrasi
5. Dokumentasi Penelitian
6. Biodata Penulis