



**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI FRAKSI ETIL ASETAT BATANG
BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) ASAL
KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Hermalia Putri
NIM 1911015120004**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JUNI 2023**

SKRIPSI

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI FRAKSI ETIL ASETAT BATANG
BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) ASAL
KALIMANTAN TENGAH**

Oleh:

**Hermalia Putri
NIM 1911015120004**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 14 Juni 2023

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

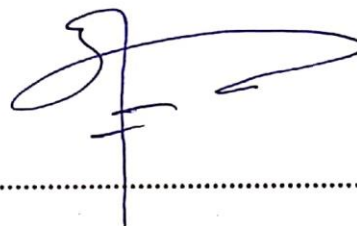


Dr. apt. Arnida, M.Si

NIP. 19731225 200604 2 001

Dosen Penguji

1. Dr. apt. Sutomo, M. Si


(.....)

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


(.....)

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Farmasi



Dr. apt. Arnida, 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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Juni 2023



Hermalia Putri

NIM. 1911015120004

ABSTRAK

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI FRAKSI ETIL ASETAT BATANG BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) ASAL KALIMANTAN TENGAH (Oleh: Hermalia Putri; Pembimbing: Arnida; 2023; 60 halaman)

Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) merupakan salah satu tumbuhan khas Kalimantan Tengah yang dimanfaatkan oleh suku Dayak sebagai obat tradisional. *S. littoralis* termasuk dalam family fabaceae dan genus *Spatholobus* yang asli berasal dari Indonesia dan Filipina. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan karakteristik hasil isolasi dari fraksi etil asetat *S. littoralis* serta menentukan struktur senyawa yang terdapat dalam isolat hasil isolasi dari fraksi etil asetat *S. littoralis*. Tahap awal dari penelitian ini adalah ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Selanjutnya dilakukan fraksinasi dengan metode fraksinasi cair-cair menggunakan pelarut *n*-heksana dan etil asetat, isolasi menggunakan metode isolasi kromatografi kolom, pemantauan senyawa menggunakan KLT, dan identifikasi senyawa dengan instrument spektrofotometer UV-Vis dan FTIR. Hasil ekstraksi dari 1000 gram simplisia diperoleh ekstrak sebesar 83,75 gram (8,375%), sedangkan fraksinasi dari 20 gram ekstrak etanol diperoleh fraksi etil asetat sebesar 4,18 gram (20,9%). Hasil isolasi dengan kromatografi kolom menghasilkan 8 kelompok isolate, yaitu isolat A (0,07 gram), isolat B (0,29 gram), isolat C (0,09 gram), isolat D (0,07 gram), isolat E (0,09 gram), isolat F (0,14 gram), isolat G (0,14 gram), dan isolat H (0,17 gram). Isolat yang dilanjutkan identifikasi menggunakan spektrofotometri UV-Vis dan FTIR terdapat pada isolat kelompok E yang berupa butiran-butiran kecil berwarna putih dengan bobot 0,09 gram. Hasil identifikasi senyawa isolat E menggunakan spektrofotometer UV-Vis menunjukkan serapan pada λ_{maks} 278,90 nm dan 286,95 nm, sedangkan hasil identifikasi senyawa isolat E menggunakan spektrofotometer FTIR diperoleh gugus fungsi OH, CH alifatik, C=O, C=C, -CH₂, dan CO. Kesimpulan dari penelitian ini adalah isolat E etil asetat batang *S. littoralis* diperkirakan mengandung senyawa golongan fenolik.

Kata kunci: *S. littoralis*, batang bajakah tampala, fraksi etil asetat, isolasi, identifikasi

ABSTRACT

ISOLATION AND IDENTIFICATION OF THE ETHYL ACETATE FRACTION OF BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) STEM FROM CENTRAL KALIMANTAN (By: Hermalia Putri; Advisor: Arnida; 2023; 60 pages)

Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) is one of the typical Central Kalimantan plants used by the Dayak tribe as traditional medicine. *S. littoralis* belongs to the family Fabaceae and the genus *Spatholobus* which is native to Indonesia and the Philippines. This study aims to determine the characteristics isolated from the ethyl acetate fraction of *S. littoralis* and to determine the structure of the compounds present in the isolates isolated from the ethyl acetate fraction of *S. littoralis*. The initial stage of this research was extraction by maceration method using 96% ethanol solvent. Furthermore, fractionation was carried out using the liquid-liquid fractionation method using *n*-hexane and ethyl acetate solvents, isolation using the column chromatography isolation method, monitoring of compounds using TLC, and identification of compounds with UV-Vis and FTIR spectrophotometer instruments. Extraction results from 1000 grams of simplicia yielded an extract of 83.75 grams (8.375%), while the fractionation of 20 grams of ethanol extract obtained an ethyl acetate fraction of 4.18 grams (20.9%). The results of isolation using column chromatography yielded 8 groups of isolates, namely isolate A (0.07 gram), isolate B (0.29 gram), isolate C (0.09 gram), isolate D (0.07 gram), isolate E (0.09 gram), isolate F (0.14 gram), isolate G (0.14 gram), and isolate H (0.17 gram). Isolates which were identified using UV-Vis and FTIR spectrophotometry were found in group E isolates in the form of small white granules weighing 0.09 gram. The results of identification of compound isolate E using a UV-Vis spectrophotometer showed absorption at λ_{maks} 278.90 nm and 286.95 nm, while the results of identification of compound isolate E using a FTIR spectrophotometer obtained the functional groups OH, CH aliphatic, C=O, C=C, -CH₂, and CO. The conclusion of this study is isolate E ethyl acetate from *S. littoralis* stems which is estimated to contain phenolic group compounds.

Keywords: *S. littoralis*, stem of bajakah tampala, ethyl acetate fraction, isolation, identification

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Isolasi dan Identifikasi Fraksi Etil Asetat Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) Asal Kalimantan Tengah” dapat tersusun dengan baik dan terselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, adik, dan keluarga yang selalu memotivasi, mendoakan, dan tidak henti-hentinya memberikan dukungan moril dan materil.
2. Ibu Dr. apt. Arnida, M. Si selaku dosen pembimbing utama serta dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan banyak pengetahuan, bimbingan, nasehat dan masukan-masukan selama penelitian dan penulisan skripsi.
3. Bapak Dr. apt. Sutomo, M. Si dan Bapak Dr. apt. Samsul Hadi, M.Sc. selaku tim penguji yang telah memberikan saran, masukan, arahan, dan koreksi selama penulisan skripsi.
4. Seluruh dosen, staff, laboran, dan civitas akademika program studi S-1 Farmasi FMIPA ULM yang sudah memberikan pengetahuan, bimbingan, dan bantuan selama menjalani perkuliahan.
5. Teman-teman angkatan 2019 yang selalu mendukung dan terus memberikan semangat selama penulis menempuh pendidikan, penelitian, dan penyusunan skripsi.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung ikut membantu jalannya penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dalam membantu pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Banjarbaru, Juni 2023

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
1.1 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>Spatholobus littoralis</i> Hassk.)..	4
2.1.2 Morfologi bajakah tampala (<i>Spatholobus littoralis</i> Hassk.)...	4
2.1.3 Kandungan bajakah tampala (<i>Spatholobus littoralis</i> Hassk.)..	5
2.1.4 Khasiat bajakah tampala (<i>Spatholobus littoralis</i> Hassk.).....	6
2.2 Senyawa Metabolit Sekunder.....	7
2.2.1 Terpenoid.....	8
2.2.2 Steroid.....	8
2.2.3 Flavonoid.....	9
2.2.4 Alkaloid.....	10
2.2.5 Saponin.....	10
2.2.6 Fenolik.....	11
2.2.7 Tanin.....	11

2.3	Ekstraksi.....	12
2.3.1	Maserasi.....	13
2.3.2	Perkolasi	13
2.3.3	Refluks.....	14
2.3.4	Soxhlet.....	14
2.4	Fraksinasi	14
2.5	Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	15
2.6	Isolasi	16
2.6.1	Kromatografi cair vakum (KCV)	17
2.6.2	Kromatografi kolom (KK).....	17
2.6.3	Kromatografi lapis tipis preparatif (KLTP).....	18
2.7	Analisis Spektroskopi	19
2.7.1	Spektrofotometri ultraviolet-visible (UV-Vis).....	19
2.7.2	Spektrofotometri infra red (IR).....	20
BAB III METODE PENELITIAN		21
3.1	Jenis Peneliitian	21
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.3	Variabel Penelitian.....	21
3.3.1	Variabel bebas	21
3.3.2	Variabel terikat	21
3.3.3	Variabel terkendali.....	21
3.4	Alat dan Bahan.....	22
3.4.1	Alat	22
3.4.2	Bahan.....	22
3.5	Prosedur Penelitian	22
3.5.1	Pengumpulan bahan	22
3.5.2	Pengolahan simplisia.....	22
3.5.3	Pembuatan ekstrak etanol batang <i>S. littoralis</i>	23
3.5.4	Fraksinasi ekstrak etanol <i>S. littoralis</i>	23
3.5.5	Identifikasi fraksi etil asetat <i>S. littoralis</i> dengan kromatografi lapis tipis (KLT)	24
3.5.6	Isolasi dengan kromatografi kolom (KK)	25

3.5.7 Pengujian Isolat Batang <i>S. littoralis</i> Hassk. Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	26
3.5.8 Identifikasi senyawa isolat menggunakan spektrofotometri UV-Vis	27
3.5.9 Identifikasi senyawa isolat menggunakan spektrofotometri FTIR	27
3.6 Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Pengumpulan Bahan	28
4.2 Pengolahan Simplisia.....	28
4.3 Hasil Ekstraksi Etanol Batang <i>S. littoralis</i>	29
4.4 Hasil Fraksinasi Ekstrak Etanol Batang <i>S. littoralis</i>	31
4.5 Hasil Identifikasi Fraksi Etil Asetat Batang <i>S. littoralis</i> dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	33
4.6 Hasil Isolasi dengan Kromatografi Kolom (KK).....	36
4.7 Hasil Pengujian Isolat Batang <i>S. littoralis</i> Hassk. Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	41
4.8 Hasil Identifikasi Senyawa Isolat Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.....	46
4.9 Hasil Identifikasi Senyawa Isolat Menggunakan Spektrofotometri FTIR.....	47
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil berat serbuk simplisia batang <i>S. littoralis</i>	29
Tabel 2. Hasil ekstraksi simplisia serbuk batang <i>S. littoralis</i>	30
Tabel 3. Hasil fraksinasi ekstrak etanol <i>S. littoralis</i> menggunakan pelarut etil asetat	32
Tabel 4. Profil kromatogram fraksi etil asetat batang <i>S. littoralis</i>	34
Tabel 5. Hasil penimbangan berat kelompok isolat etil asetat <i>S. littoralis</i>	37
Tabel 6. Profil kromatogram pengelompokan isolat etil asetat	38
Tabel 7. Profil kromatogram isolat E etil asetat batang <i>S. littoralis</i> pada KLT 2D	43
Tabel 8. Profil kromatogram isolat E etil asetat batang <i>S. littoralis</i>	44
Tabel 9. Profil kromatogram isolat E etil asetat batang <i>S. littoralis</i> dengan pereaksi Dragendorff untuk golongan senyawa alkaloid	44
Tabel 10. Profil kromatogram isolat E etil asetat batang <i>S. littoralis</i> dengan pereaksi FeCl ₃ 10% untuk golongan senyawa fenol.....	45
Tabel 11. Data λ max isolat E etil asetat <i>S. littoralis</i>	46
Tabel 12. Interpretasi spektra FTIR isolat E etil asetat <i>S. littoralis</i>	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. (a) Batang <i>S. littoralis</i> (b) Daun <i>S. littoralis</i>	5
Gambar 2. Struktur senyawa vanilin terpenoidal	8
Gambar 3. (a) Kerangka dasar steroid, (b) Contoh senyawa golongan steroid .	9
Gambar 4. Kerangka dasar senyawa flavonoid	9
Gambar 5. Contoh senyawa alkaloid yaitu morfin	10
Gambar 6. Contoh senyawa glikosida saponin.....	11
Gambar 7. Contoh senyawa fenolik yaitu hidrokuinon	11
Gambar 8. (a) Tanin terhidrolisis, (b) Tanin terkondensasi.....	12
Gambar 9. Spektrum UV-Vis kafein dan asam benzoat.....	20
Gambar 10. Spektrum IR etanol	20
Gambar 11. Simplisia serbuk batang <i>S. littoralis</i>	29
Gambar 12. (a) Ekstrak cair <i>S. littoralis</i> , (b) Ekstrak kental <i>S. littoralis</i>	31
Gambar 13. Fraksi etil asetat batang <i>S. littoralis</i>	33
Gambar 14. Spektra UV-Vis isolat E etil asetat <i>S. littoralis</i>	46
Gambar 15. Spektra FTIR isolat E etil asetat <i>S. littoralis</i>	48
Gambar 16. Senyawa fenolik yang sering ditemukan pada tumbuhan.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

1. Skema Penelitian
2. Lokasi Pengambilan Sampel Batang *S. littoralis*
3. Hasil Perhitungan Persentase Bobot Simplisia Batang *S. littoralis*
4. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Batang *S. littoralis*
5. Hasil Perhitungan Rendemen Fraksi Etil Asetat Batang *S. littoralis*
6. Hasil Perhitungan Nilai *R_f* dari Fraksi Etil Asetat Batang *S. littoralis*
7. Hasil Perhitungan Nilai *R_f* Pengelompokan Isolat Etil Asetat *S. littoralis*
8. Hasil Penimbangan Berat Kelompok Isolat Etil Asetat *S. littoralis*
9. Hasil Perhitungan Nilai *R_f* Isolat E Etil Asetat *S. littoralis*
10. *Print Out* Hasil Identifikasi Isolat E Etil Asetat Batang *S. littoralis*
Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis
11. *Print Out* Hasil Identifikasi Isolat E Etil Asetat Batang *S. littoralis*
Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis
12. Dokumentasi Penelitian