



**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN FRAKSI ETIL ASETAT DAUN BAJAKAH TAMPALA
(*Spatholobus littoralis* Hassk.) ASAL KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

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

Oleh:

Nabila

NIM 2011015220027

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

SKRIPSI

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN FRAKSI ETIL ASETAT DAUN BAJAKAH TAMPALA
(*Spatholobus littoralis* Hassk.) ASAL KALIMANTAN TENGAH**

Oleh:

Nabila

NIM 2011015220027

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 06 Juni 2024

Susunan Dosen Penguji:

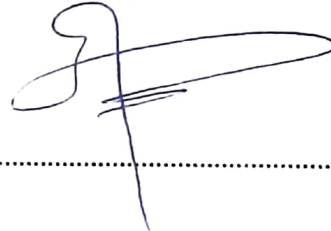
Pembimbing I



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

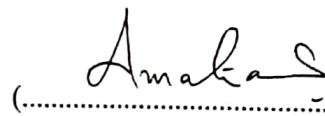
Dosen Penguji

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



(.....)

2. Amalia Khairunnisa, S.Si., M.Sc



(.....)

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi



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

NIP. 19731225 200604 2 0

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



Nabila

NIM. 2011015220027

ABSTRAK

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI ETIL ASETAT DAUN BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) ASAL KALIMANTAN TENGAH (Oleh Nabila; Pembimbing: Arnida; 2024; 43 halaman)

Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) merupakan salah satu tumbuhan khas Kalimantan yang berpotensi sebagai bahan baku tumbuhan obat dan terbukti memiliki aktivitas antioksidan. Salah satu senyawa aktif yang memiliki aktivitas antioksidan adalah flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan fraksi etil asetat dari daun *S. littoralis* Hassk dengan spektrofotometri UV-Vis. Penetapan kadar flavonoid total menggunakan metode kolorimetri AlCl_3 dan penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode *2,2-difenil-1-pikrilhidrazyl* (DPPH) berdasarkan nilai IC_{50} . Hasil dari penelitian diperoleh kadar flavonoid total pada fraksi etil asetat daun *S. littoralis* Hassk. sebesar $2,745\% \pm 0,006$ b/b ekivalen kuersetin dan fraksi etil asetat daun *S. littoralis* Hassk. memiliki aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC_{50} sebesar $23,942 \text{ ppm} \pm 0,233$. Kesimpulan pada penelitian ini daun *S. littoralis* Hassk. memiliki aktivitas antioksidan dengan kategori yang sangat kuat

Kata Kunci: *S. littoralis* Hassk, Fraksi etil asetat, Flavonoid total, Antioksidan, Metode kolorimetri AlCl_3 .

ABSTRACT

DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ETIL ASETATE FRACTION OF BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) LEAVES FROM CENTRAL KALIMANTANAH (By Nabila; Advisor: Arnida; 2024; 43 pages)

Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) is one of the typical Kalimantan plants that has potential as a medicinal plant raw material and is proven to have antioxidant activity. One of the active compounds that have antioxidant activity is flavonoids. This study aims to determine the total flavonoid content and antioxidant activity of the ethyl acetate fraction of *S. littoralis* Hassk leaves by UV-Vis spectrophotometry. Determination of total flavonoid content using AlCl_3 colorimetric method and determination of antioxidant activity was done by 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) method based on IC_{50} value. The results of the research obtained total flavonoid content in the ethyl acetate fraction of *S. littoralis* Hassk. leaves amounted to $2.745\% \pm 0.006$ b/b equivalent of quercetin and the ethyl acetate fraction of *S. littoralis* Hassk. leaves had antioxidant activity based on the IC_{50} value of $23,942 \text{ ppm} \pm 0,233$. The conclusion of this study is that the leaves of *S. littoralis* Hassk. have antioxidant activity with a very strong category.

Keywords: *S. littoralis* Hassk, Ethyl acetate fraction, Total flavonoids, Antioxidant, AlCl_3 colorimetric method.

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 “Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Daun Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) Asal Kalimantan Tengah” 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. Kedua orang tua penulis Bapak Budi dan Ibu Noor Aisyah, dan adik penulis Novianti, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan semangat, nasihat dan motivasi untuk terus belajar dan menyelesaikan skripsi ini baik secara moril maupun materil.
3. Ibu Prof. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, nasihat, arahan, masukan selama proses penelitian dan penyelesaian naskah skripsi, serta ibu apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama perkuliahan.
4. Dosen penguji yaitu bapak Prof. Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si. dan Amalia Khairunnisa, M. Sc. yang juga memberikan masukan dan arahan selama penyempurnaan naskah skripsi.
5. Seluruh dosen program studi S-1 Farmasi, staff, laboran, dan civitas akademik program studi S1 Farmasi FMIPA ULM yang sudah memberikan pengetahuan, bimbingan, dan bantuan selama menjalani perkuliahan.
6. Sahabat terdekat (Sulis, Dihan, Sophia, Dinda, Nadila, Nasya) dan teman-teman Xpharcial 20' atas segala semangat, dukungan, tempat berkeluh kesah, dan bantuan selama penulis berkuliah dan menyelesaikan skripsi.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu secara langsung maupun tidak langsung ikut membantu 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, Juni 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>S. littoralis</i> Hassk.).....	4
2.1.1 Taksonomi tumbuhan <i>S. littoralis</i> Hassk.....	4
2.1.2 Deskripsi tumbuhan <i>S. littoralis</i> Hassk.....	4
2.1.3 Kandungan senyawa dan khasiat <i>S. littoralis</i> Hassk.....	5
2.2 Tahapan Pembuatan Simplisia.....	5
2.3 Ekstraksi	6
2.4 Fraksinasi.....	8
2.5 Kromatografi Lapis Tipis	8
2.6 Flavonoid	9
2.7 Spektrofotometri UV-Vis	10
2.8 Antioksidan.....	10
2.9 Metode DPPH.....	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 terkontrol.....	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 dan pengolahan simplisia daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	14
3.5.2 Pembuatan ekstrak etanol daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	14
3.5.3 Pembuatan fraksi etil asetat daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	15
3.5.4 Uji kromatografi lapis tipis ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> -heksan, dan fraksi etil asetat daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	15
3.5.5 Penetapan kadar flavonoid total fraksi etil asetat daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	15
3.5.6 Uji aktivitas antioksidan fraksi etil asetat daun <i>S. littoralis</i> Hassk..	16
3.6 Analisis Data.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil Pengumpulan Bahan Baku dan Pengolahan Simplisia Daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	19
4.2 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	20
4.3 Hasil Pembuatan Fraksi Etil Asetat Daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	21
4.4 Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol, Fraksi <i>n</i> -heksan, dan Fraksi Etil Asetat Daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	23
4.5 Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total Fraksi Etil Asetat Daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	26
4.5.1 Penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin.....	27
4.5.2 Penentuan <i>operating time</i> kuersetin.....	27

4.5.3	Penentuan kurva baku kuersetin	28
4.5.4	Penetapan kadar flavonoid total fraksi etil asetat daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	29
4.6	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	30
4.6.1	Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH	31
4.6.2	Penentuan <i>operating time</i> DPPH	32
4.6.3	Penentuan nilai IC50 larutan pembanding kuersetin	33
4.6.4	Penentuan nilai IC50 fraksi etil asetat daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	34
BAB V PENUTUP.....		37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN		
RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kategori antioksidan berdasarkan IC ₅₀ (Saputra, 2020).	18
2. Hasil persentase rendemen ekstrak etanol daun <i>S. littoralis</i> Hassk.	21
3. Hasil rendemen fraksi daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	22
4. Kromatogram ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> -heksan, dan fraksi etil asetat daun <i>S. littoralis</i> Hassk. pada sinar UV 254 nm, 366 nm dan disemprot H ₂ SO ₄ . 24	
5. Hasil kadar flavonoid total fraksi etil asetat daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	30
6. Hasil persen inhibisi dan IC ₅₀ larutan pembanding kuersetin	34
7. Hasil persen inhibisi dan IC ₅₀ fraksi etil asetat daun <i>S. littoralis</i> Hassk.	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. (a) Pohon <i>S. littoralis</i> Hassk. (b) Batang <i>S. littoralis</i> Hassk. (c) Daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	5
2. Struktur dasar flavonoid	9
3. Proses reaksi radikal bebas DPPH dengan antioksidan.....	11
4. Serbuk simplisia <i>S. littoralis</i> Hassk.	19
5. Ekstrak etanol daun <i>S. littoralis</i> Hassk.	21
6. Fraksi etil asetat daun <i>S. littoralis</i> Hassk.....	23
7. Proses pembentukan senyawa kompleks flavonoid- $AlCl_3$	27
8. Grafik penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin	27
9. Grafik penentuan <i>operating time</i> kuersetin	28
10. Grafik penentuan kurva baku kuersetin	29
11. Grafik penentuan panjang gelombang maksimum DPPH.....	31
12. Grafik penentuan <i>operating time</i> DPPH.....	32
13. Grafik hubungan konsentrasi kuersetin dengan %inhibisi	33
14. Grafik hubungan konsentrasi sampel dengan % inhibisi.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Skema Penelitian
2. Lokasi Pengambilan Sampel daun *S. Littoralis* Hassk
3. Perhitungan rendemen ekstrak etanol daun *S. Littoralis* Hassk
4. Perhitungan rendemen fraksi etil asetat daun *S. Littoralis* Hassk
5. Perhitungan nilai R_f ekstrak etanol 96%, fraksi *n*-heksana, dan fraksi etil asetat daun *S. littoralis* Hassk
6. Perhitungan bahan penentuan kadar flavonoid total
7. *Print out* penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin
8. *Print out* penentuan *operating time* kuersetin
9. *Print out* penentuan kurva baku kersetin
10. Penetapan kadar flavonoid total fraksi etil asetat
11. Pembuatan larutan DPPH 0,4 mM sebanyak 25 mL
12. *Print out* penentuan panjang gelombang maksimum DPPH
13. *Print out operating time* DPPH
14. Penentuan nilai IC_{50} larutan pembanding kuersetin
15. Penentuan nilai IC_{50} fraksi etil asetat daun *S. littoralis* Hassk.
16. Dokumentasi Penelitian