



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID
TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus
littoralis* Hassk.)**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Suleman
NIM 1911015310022**

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

SKRIPSI

**AKTIVITAN ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID
TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus
littoralis* Hassk.)**

Oleh:

**Suleman
NIM 1911015310022**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 09 Juni 2023

Susunan Dosen Penguji:

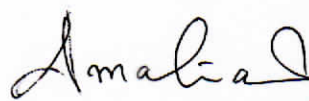
Pembimbing I



Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.
NIP. 197312252006042001

Dosen Penguji

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



(.....)

2. apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M. Sc.



(.....)

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi



Dr. apt. Arnida., S.Si, M.Si.
NIP. 197312252006042001

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



Suleman

NIM. 1911015310022

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis Hassk.*) (Oleh: Suleman; Pembimbing: Arnida, Destria Indah Sari; 2023; 41 halaman)

Bajakah tampala (*Spatholobus littoralis Hassk*) merupakan tumbuhan yang dapat ditemukan di daerah Kalimantan. *Spatholobus littoralis Hassk* telah digunakan secara empiris sebagai obat untuk penambah stamina saat beraktivitas dan juga digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti sakit perut, diare dan disentri. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun *S. littoralis Hassk* berdasarkan nilai IC_{50} dan menentukan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun *S. littoralis Hassk* menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Aktivitas antioksidan ditentukan dengan metode DPPH berdasarkan nilai IC_{50} dan penentuan kadar flavonoid menggunakan metode kolorimetri $AlCl_3$ menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil identifikasi senyawa metabolit sekunder ekstrak etanol daun *S. littoralis Hassk* mengandung senyawa tanin, saponin dan flavonoid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun *S. littoralis Hassk* memiliki nilai IC_{50} sebesar $36,389 \text{ ppm} \pm 0,071$. Hasil penelitian menunjukkan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun *S. littoralis Hassk* sebesar $1,6031 \% \text{ b/b EK} \pm 0,0003$. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa daun *S. littoralis Hassk* memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Kata kunci: *Spatholobus littoralis Hassk*, Antioksidan, Flavonoid total, DPPH

ABSTRACT

ANTIOXIDANT ACTIVITY AND DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID CONTENT OF THE ETHANOL EXTRACT OF BAJAKAH TAMPALA LEAF (*Spatholobus littoralis* Hassk.) (Written by: Suleman; Advisor: Pembimbing: Arnida, Destria Indah Sari; 2023; 41 pages)

Bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk) is a plant that can be found in Kalimantan. *Spatholobus littoralis* Hassk has been used empirically as a drug to increase stamina during activities and is also used to treat various ailments such as stomach ache, diarrhea and dysentery. This study aims to determine the antioxidant activity of the ethanol extract of *S. littoralis* Hassk leaves based on the IC₅₀ value and to determine the total flavonoid content of the ethanol extract of *S. littoralis* Hassk leaves using a UV-Vis spectrophotometer. Antioxidant activity was determined by the DPPH method based on the IC₅₀ value and the determination of flavonoid levels using the AlCl₃ colorimetric method using a UV-Vis spectrophotometer. The results of the identification of secondary metabolites of the ethanol extract of *S. littoralis* Hassk leaves contain tannins, saponins and flavonoids. The results showed that the ethanol extract of *S. littoralis* Hassk leaves had an IC₅₀ value of 36.389 ppm ± 0.071. The results showed that the total flavonoid content of the ethanol extract of *S. littoralis* Hassk leaves was 1.6031 % w/b EQ ± 0.0003. Based on the research results, it can be concluded that the leaves of *S. littoralis* Hassk have very strong antioxidant activity.

Keywords: *Spatholobus littoralis* Hassk, Antioxidants, Total Flavonoids, DPPH

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk)” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang tidak henti-hentinya mendoakan serta memberikan dukungan moril maupun materil
2. Ibu Dr. apt. Arnida, M.Si selaku dosen pembimbing utama dan Ibu apt. Destria Indah Sari, M.Farm selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu memberikan banyak pengetahuan, bimbingan, dukungan dan masukan-masukan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Ibu Amalia Khairunnisa M.Sc. dan ibu apt. Fadlilatuhrahmah, M.Sc selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran, masukan, arahan, dan nasihat dalam penulisan skripsi.
4. Bapak Dr. apt. Sutomo, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik, serta dosen-dosen Program Studi Farmasi yang telah memberikan pengajaran dan dorongan selama penulis menempuh pendidikan. Staf Laboratorium Dasar FMIPA ULM atas bantuannya selama penelitian ini.
5. Teman-teman seperjuangan EXPECTA PHARMA atas segala bantuan dan dukungan dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Anggota Marwah: Fiza, Rafli, Taufik, Redza, Yogi, Rama, Aulia, Puteri dan Azel atas segala dukungan motivasi dan bantuan dalam penelitian ini serta dalam penyusunan skripsi

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------------------------------|
| HALAMAN JUDUL | 1 |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| 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 | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Taksonomi <i>S. littoralis</i> Hassk | 4 |
| 2.2 Deskripsi Tumbuhan <i>S. littoralis</i> Hassk | 4 |
| 2.3 Kandungan Kimia dan Khasiat <i>S. littoralis</i> Hassk..... | 5 |
| 2.4 Antioksidan | 5 |
| 2.5 Radikal Bebas | 6 |
| 2.6 Simplisia | 6 |
| 2.7 Ekstrak dan Ekstraksi..... | 7 |
| 2.8 Metabolit Sekunder | 8 |
| 2.8.1 Alkaloid..... | 8 |
| 2.8.2 Flavonoid..... | 8 |
| 2.8.3 Steroid/Terponoid..... | 9 |
| 2.8.4 Saponin..... | 10 |
| 2.8.5 Tanin..... | 10 |
| 2.9 Kuersetin | 10 |
| 2.10 Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) | 11 |

| | |
|---|-----------|
| 2.11 Spektrofotometri UV-Vis..... | 11 |
| 2.12 Metode Kolorimetri AlCl ₃ | 12 |
| 2.13 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..... | 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 Skrining fitokima..... | 14 |
| 3.5.4 Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol <i>S. littoralis</i> Hassk..... | 16 |
| 3.6 Analisis Data | 18 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 19 |
| 4.1 Pengumpulan Bahan Baku dan Pengolahan Simplisia Daun <i>S. littoralis</i> Hassk | 19 |
| | 19 |
| 4.2 Pembuatan ekstrak etanol daun <i>S. littoralis</i> Hassk | 19 |
| 4.3 Skrining Fitokimia | 21 |
| 4.4 Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun <i>S. littoralis</i> Hassk | 25 |
| 4.4.1 Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH | 26 |
| 4.4.2 Penentuan operating time DPPH..... | 26 |
| 4.4.3 Penentuan nilai IC ₅₀ larutan pembanding kuersetin | 27 |
| 4.4.4 Penentuan nilai IC ₅₀ ekstrak etanol daun <i>S. littoralis</i> Hassk | 29 |
| 4.5 Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun <i>S. littoralis</i> Hassk. | 30 |
| 4.5.1 Penentuan Panjang gelombang maksimum kuersetin | 31 |
| 4.5.2 Penentuan operating time kuersetin | 32 |
| 4.5.2 Penentuan kurva baku kuersetin..... | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 4.5.3 Penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun <i>S. littoralis</i> Hassk. | 33 |
| BAB V PENUTUP | 35 |
| 5.1 Kesimpulan | 35 |
| 5.2 Saran | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC ₅₀ | 18 |
| Tabel 2. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun <i>S. littoralis</i> Hassk..... | 21 |
| Tabel 3. Hasil nilai IC ₅₀ larutan pembanding kuersetin | 28 |
| Tabel 4. Hasil nilai IC ₅₀ ekstrak etanol daun <i>S. littoralis</i> Hassk..... | 29 |
| Tabel 5. Hasil penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun <i>S. littoralis</i> Hassk..... | 34 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Tanaman <i>S. littoralis</i> Hassk..... | 4 |
| Gambar 2. Struktur Morfin..... | 8 |
| Gambar 3. Struktur flavonoid..... | 9 |
| Gambar 4. Struktur Steroid | 9 |
| Gambar 5. Struktur Tanin..... | 10 |
| Gambar 6. Struktur kuersetin | 10 |
| Gambar 7. Reaksi DPPH dengan Antioksidan | 11 |
| Gambar 8. Serbuk Simplisia Daun <i>S. littoralis</i> Hassk | 19 |
| Gambar 9. Ekstrak Kental Daun <i>S. littoralis</i> Hassk | 20 |
| Gambar 10. Reaksi alkaloid dengan ion tetraiodobismutat (III) | 23 |
| Gambar 11. Reaksi alkaloid dengan ion tetraiodobismutat (II) | 23 |
| Gambar 12. Reaksi steroid dengan H_2SO_4 dan CH_3COOH | 24 |
| Gambar 13. Reaksi saponin dengan aquades | 24 |
| Gambar 14. Reaksi flavonoid dengan HCl dan serbuk Mg..... | 25 |
| Gambar 15. Grafik panjang gelombang maksimum DPPH | 26 |
| Gambar 16. Grafik penentuan operating time DPPH | 27 |
| Gambar 17. Grafik hubungan antara konsentrasi larutan pembanding kuersetin dengan persen | 28 |
| Gambar 18. Grafik hubungan antara konsentrasi sampel ekstrak etanol daun <i>S.</i> <i>littoralis</i> Hassk dengan persen inhibisi | 29 |
| Gambar 19. Reaksi pembentukkan kompleks $AlCl_3$ | 31 |
| Gambar 20. Grafik penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin | 31 |
| Gambar 21. Grafik penentuan <i>operating time</i> kuersetin | 32 |
| Gambar 22. Grafik kurva baku kuersetin | 33 |

DAFTAR LAMPIRAN

1. Skema Penelitian
2. Lokasi Pengambilan Sampel Daun *S. littoralis* Hassk
3. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun *S. littoralis* Hassk
4. Pembuatan Larutan DPPH 0,4 mM sebanyak 25 mL
5. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH
6. Penentuan *Operating Time*
7. Penentuan Nilai IC₅₀ Larutan Pembanding Kuersetin
8. Penentuan Nilai IC₅₀ Ekstrak Etanol Daun *S. littoralis* Hassk
9. Perhitungan Bahan Penentuan Kadar Flavonoid Total
10. *Print Out* Penentuan Panjang Gelombang Maksimum
11. *Print Out* Penentuan *Operating Time*
12. *Print Out* Penentuan Kurva Baku Kuersetin
13. Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun *S. littoralis* Hassk
14. Dokumentasi Penelitian