



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT
DAN *n*-BUTANOL DAUN BENALU BATU (*Paraboea kalimantanensis*)
ASAL KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

Muhammad Reza Fakhlepi

NIM 2011015310001

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

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT
DAN *n*-BUTANOL DAUN BENALU BATU (*Paraboea kalimantanensis*)
ASAL KALIMANTAN SELATAN**

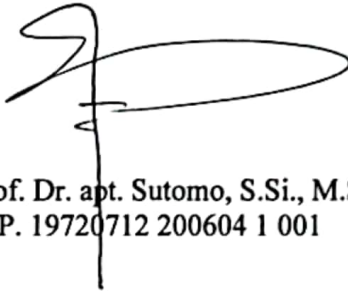
Oleh:

**Muhammad Reza Fakhlepi
NIM 2011015310001**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 13 Juni 2024

Susunan Dosen Penguji:

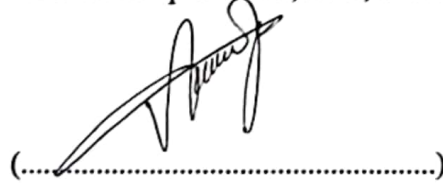
Pembimbing I



Prof. Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si.
NIP. 19720712 200604 1 001

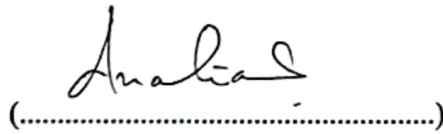
Dosen Penguji

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



(.....)

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



(.....)

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi



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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Juni 2024



Muhammad Reza Fakhlepi

NIM 2011015310001

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN *n*-BUTANOL DAUN BENALU BATU (*Paraboea kalimantanensis*) ASAL KALIMANTAN SELATAN (Oleh Muhammad Reza Fakhlepi; Pembimbing: Sutomo; 2023; 42 halaman)

Benalu batu (*Paraboea kalimantanensis*) merupakan tumbuhan obat asal Kalimantan Selatan yang secara empiris dapat mengobati beberapa penyakit diantaranya tumor, kanker, diabetes, katarak, kolesterol, dan rematik. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai IC_{50} dan menetapkan aktivitas antioksidan fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan *n*-butanol daun *P. kalimantanensis* berdasarkan nilai IC_{50} . Uji aktivitas antioksidan ditentukan berdasarkan nilai IC_{50} menggunakan metode DPPH dengan pembanding kontrol positif kuersetin. Hasil uji aktivitas antioksidan fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan *n*-butanol daun *P. kalimantanensis* didapatkan berturut-turut sebesar 62,277; 5,333; dan 7,509 ppm. Berdasarkan hasil nilai IC_{50} penelitian ini menunjukkan bahwa fraksi *n*-heksana daun *P. kalimantanensis* memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dan fraksi etil asetat serta fraksi *n*-butanol daun *P. kalimantanensis* memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Kata Kunci: *Paraboea kalimantanensis*, benalu batu, antioksidan, DPPH.

ABSTRACT

ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF *n*-HEKSANA, ETHYL ACETATE, AND *n*-BUTANOL FRACTION OF BENALU BATU LEAVES (*Paraboea kalimantanensis*) FROM SOUTH BORNEO (By Muhammad Reza Fakhlepi; Advisors: Sutomo; 2023; 42 pages)

Benalu batu (*Paraboea kalimantanensis*) is a medicinal plant native to South Kalimantan that empirically can treat several diseases, including tumors, cancer, diabetes, cataracts, cholesterol, and rheumatism. This study aims to determine the IC_{50} value and determine the antioxidant activity of *n*-hexane, ethyl acetate, and *n*-butanol fractions of *P. kalimantanensis* leaves based on the IC_{50} value. The antioxidant activity test was determined based on IC_{50} value using the DPPH method with quercetin as positive control. Antioxidant activity test result of *n*-hexane, ethyl acetate, and *n*-butanol fractions of *P. kalimantanensis* leaves obtained respectively 62,277; 5,333; and 7,509 ppm. Based on the result of the IC_{50} value of this study shows that the *n*-hexane fraction of *P. kalimantanensis* leaves has strong antioxidant activity and ethyl acetate fractions and the *n*-butanol fractions of *P. kalimantanensis* leaves have very strong antioxidant activity.

Keywords: *Paraboea kalimantanensis*, benalu batu, antioxidant, DPPH.

PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi *n*-Heksana, Etil Asetat dan *n*-Butanol Daun Benalu Batu (*Paraboea kalimantanensis*) Asal Kalimantan Selatan”. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Aspani dan Ibu Inang sebagai orang tua yang senantiasa dan tidak henti-hentinya mendoakan dan memberikan dukungan baik dalam segi moril maupun materil serta semangat bagi penulis sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. apt. Sutomo, S. Si., M. Si. selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak pengetahuan, bimbingan, motivasi, nasihat, serta sebagai orang tua kedua bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. apt. Arnida, S.Si. M,Si. Dan Ibu Amalia Khairunnisa, S. Si., M. Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan, arahan, dan koreksi kepada penulis selama penyelesaian naskah skripsi ini.
4. Seluruh dosen program studi S-1 Farmasi, staf, laboran, dan civitas akademik program studi S1 Farmasi FMIPA ULM yang sudah memberikan pengetahuan, bimbingan, dan bantuan selama menjalani perkuliahan.
5. Teman-teman sepayung, orang terdekat dan seluruh teman-teman keluarga besar Xpharcial angkatan 2020 yang sudah bersama-sama berjuang, memberikan dukungan dan juga motivasi dalam menjalani perkuliahan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi. Namun, penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Banjarbaru, Juni 2024

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	5
2.1 Tumbuhan Benalu Batu (<i>P. kalimatanensis</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi benalu batu (<i>P. kalimatanensis</i>)	5
2.1.2 Morfologi benalu batu (<i>P. kalimatanensis</i>)	5
2.1.3 Kandungan kimia dan khasiat tumbuhan benalu batu (<i>P. kalimatanensis</i>)	6
2.2 Simplisia	6
2.3 Ekstraksi	7
2.4 Fraksinasi	8
2.5 Radikal Bebas dan Antioksidan	10
2.6 Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)	10
2.7 Spektrofotometri UV-Vis	12
2.8 Hipotesis	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Jenis Penelitian	14

3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.3	Variabel Penelitian.....	14
3.3.1	Variabel bebas	14
3.3.2	Variabel terikat	14
3.3.3	Variabel terkendali	14
3.4	Alat dan Bahan	15
3.4.1	Alat	15
3.4.2	Bahan.....	15
3.5	Prosedur Penelitian	15
3.5.1	Pengumpulan bahan.....	15
3.5.2	Determinasi tumbuhan <i>P. kalimantanensis</i>	15
3.5.3	Pengolahan serbuk simplisia daun <i>P. kalimantanensis</i>	15
3.5.4	Pembuatan ekstrak etanol daun <i>P. kalimantanensis</i>	16
3.5.5	Pembuatan fraksi <i>n</i> -heksana, etil asetat, dan <i>n</i> -butanol daun <i>P. kalimantanensis</i>	16
3.5.6	Pengujian aktivitas antioksidan DPPH.....	17
3.6	Analisis Data.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		21
4.1	Pengumpulan Bahan	21
4.2	Determinasi Tumbuhan <i>P. kalimantanensis</i>	21
4.3	Pengolahan Serbuk Simplisia Daun <i>P. kalimantanensis</i>	21
4.4	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun <i>P. kalimantanensis</i>	22
4.5	Pembuatan Fraksi <i>n</i> -Heksana, Etil Asetat dan <i>n</i> -Butanol <i>P. kalimantanensis</i>	24
4.6	Uji Aktivitas Abtioksidan	25
4.6.1	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	25
4.6.2	Penentuan <i>Operating Time</i>	26
4.6.3	Penentuan Nilai <i>IC</i> ₅₀ Larutan Pembanding Kuersetin.....	27
4.6.4	Penentuan Nilai <i>IC</i> ₅₀ Fraksi <i>n</i> -Heksana, Etil Asetat dan <i>n</i> -Butanol Daun <i>P. kalimantanensis</i>	29
BAB V PENUTUP		35
5.1	Kesimpulan	35

5.2	Saran	35
	DAFTAR PUSTAKA	36
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tingkat aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC_{50}	20
2. Hasil fraksi ekstrak etanol daun <i>P. kalimantanensis</i> menggunakan pelarut <i>n</i> -heksana, etil asetat, dan <i>n</i> -butanol	25
3. Hasil persen inhibisi kuersetin	28
4. Hasil penentuan IC_{50} kuersetin.....	28
5. Hasil persen inhibisi fraksi <i>n</i> -heksana daun <i>P. kalimantanensis</i>	29
6. Hasil penentuan IC_{50} fraksi <i>n</i> -heksana daun <i>P. kalimantanensis</i>	29
7. Hasil persen inhibisi fraksi etil asetat daun <i>P. kalimantanensis</i>	30
8. Hasil penentuan IC_{50} fraksi etil asetat daun <i>P. kalimantanensis</i>	30
9. Hasil penentuan IC_{50} fraksi <i>n</i> -butanol daun <i>P. kalimantanensis</i>	31
10. Hasil penentuan IC_{50} fraksi <i>n</i> -butanol daun <i>P. kalimantanensis</i>	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tumbuhan <i>P. kalimantanensis</i>	5
Gambar 2. Struktur Kimia Etanol.....	8
Gambar 3. Struktur Kimia <i>n</i> -Heksana, Etil Asetat, dan <i>n</i> -Butanol	9
Gambar 4. Struktur Mekanisme Antioksidan dengan DPPH	12
Gambar 5. Simplisia Serbuk Daun <i>P. kalimantanensis</i>	22
Gambar 6. Ekstrak Etanol 96% Daun <i>P. kalimantanensis</i>	24
Gambar 7. Fraksi Kental <i>n</i> -Heksana, Etil Asetat, dan <i>n</i> -Butanol.....	25
Gambar 8. Grafik hasil penentuan panjang gelombang maksimum DPPH	26
Gambar 9. Grafik hasil penentuan <i>operating time</i>	26
Gambar 10. Grafik hubungan konsentrasi kuersetin dengan persen inhibisi	28
Gambar 11. Grafik hubungan konsentrasi fraksi <i>n</i> -heksan daun <i>P. kalimantanensis</i> dengan persen inhibisi	29
Gambar 12. Grafik hubungan konsentrasi fraksi etil asetat daun <i>P. kalimantanensis</i> dengan persen inhibisi	30
Gambar 13. Grafik hubungan konsentrasi fraksi <i>n</i> -butanol daun <i>P. kalimantanensis</i> dengan persen inhibisi	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Skema Penelitian
2. Peta Daerah Pengambilan Sampel Daun *P. kalimantanensis*
3. Hasil Determinasi Tumbuhan *P. kalimantanensis*
4. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun *P. kalimantanensis*
5. Perhitungan Rendemen Fraksi *n*-Heksana, Etil Asetat, dan *n*-Butanol Daun *P. kalimantanensis*
6. Perhitungan Konsentrasi DPPH 0,4 mM
7. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH
8. Penentuan *Operating Time*
9. Penentuan Nilai IC_{50} Larutan Pembanding Kuersetin
10. Penentuan Nilai IC_{50} Fraksi *n*-Heksana Daun *P. kalimantanensis*
11. Penentuan Nilai IC_{50} Etil Asetat Daun *P. kalimantanensis*
12. Penentuan Nilai IC_{50} Fraksi *n*-Butanol Daun *P. kalimantanensis*
13. Dokumentasi Prosedur Penelitian
14. Hasil Analisis SPSS Antioksidan Kuersetin, Fraksi *n*-Heksana, Fraksi Etil Asetat, dan *n*-Butanol Daun *P. kalimantanensis*