



**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTITIROSinASE
EKSTRAK ETANOL DAUN BANGKAL (*Nauclea subdita* (Korth.) Steud.)**

SKRIPSI

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

Oleh :

Adinda Dwina Hadiastuti

NIM 1911015220025

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

SKRIPSI

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTITIRO SINASE
EKSTRAK ETANOL DAUN BANGKAL (*Nauclea subdita* (Korth.) Steud.)**

Oleh:

Adinda Dwina Hadiastuti

NIM 1911015220025

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 21 Juni 2023

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

Dosen Penguji

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



apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc.
NIP. 198606082015042003



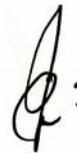
(.....)

Pembimbing II

2. apt. Okta Muthia Sari, S.Farm., M.Farm.



Amalia Khairunnisa, S.Si., M.Sc
NIP. 19930209201805210001



(.....)

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi



Arnida., S.Si, M.Si.

19110152200604 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



Adinda Dwina Hadiastuti

NIM. 1911015220025

ABSTRAK

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTITIRO SINASE EKSTRAK ETANOL DAUN BANGKAL (*Nauclea subdita* (Korth.) Steud.)
(Oleh Adinda Dwina Hadiastuti; Pembimbing Fadlilaturrahmah, Amalia Khairunnisa; 2023; 45 halaman)

Bangkal (*Nauclea subdita* (Korth.) Steud) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai tumbuhan obat dan bahan kosmetik khas Kalimantan Selatan. Salah satu kandungan senyawa pada daun *N. subdita* yang dapat berperan sebagai inhibitor tirosinase yaitu flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder dan aktivitas antitirosinase pada ekstrak etanol daun *N. subdita* yang dilihat dari nilai IC_{50} menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Vis. Metode identifikasi senyawa metabolit sekunder menggunakan uji tabung. Aktivitas antitirosinase ditentukan dengan penghambatan pembentukan *DOPAchrome* berdasarkan nilai IC_{50} menggunakan asam kojat sebagai kontrol positif yang diukur menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Vis. Hasil identifikasi senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol daun *N. subdita* mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin, steroid, dan tanin. Hasil uji aktivitas antitirosinase ekstrak etanol daun *N. subdita* menunjukkan nilai IC_{50} sebesar 1623,933 ppm termasuk dalam kategori lemah.

Kata Kunci: Antitirosinase, Bangkal, *Nauclea subdita* (Korth.) Steud, identifikasi, senyawa metabolit sekunder

ABSTRACT

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTITYROSINASE ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF BANGKAL LEAVES (*Nauclea subdita* (Korth.) Steud.) (Written by Adinda Dwina Hadiastuti; Advisor Fadlilaturrehman, Amalia Khairunnisa; 2023; 45 pages)

Bangkal (*Nauclea subdita* (Korth.) Steud.) is one of the plants that has properties as a medicinal plants and cosmetic ingredients typical of South Kalimantan. One of the compounds in *N. subdita* leaves that can act as tyrosinase inhibitors is flavonoids. This study aims to identify secondary metabolite compounds and analyze anti tyrosinase activities of ethanol extract *N. subdita* leaves based on IC₅₀ values using UV-Vis spectrophotometer. This identification of secondary metabolite compounds was carried out using tube test method. Antityrosinase activity was determined using UV-Vis spectrophotometer by the inhibition of DOPAchrome formation based on IC₅₀ values and compared with kojic acid as positive control. The identification of secondary metabolite compound results showed that the ethanol extract of *N. subdita* leaves contained alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin, steroid, and tanin. The result of the anti tyrosinase activity test of ethanol extract *N. subdita* leaves showed IC₅₀ values is 1623,933 ppm which performed the weak inhibitory activity.

Keyword: Antityrosinase, Bangkal, *Nauclea subdita* (Korth.) Steud, identification, secondary metabolite compounds

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga dapat diselesaikannya skripsi ini. Tak lupa penulis dalam kesempatan ini juga mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, kakak, adek, dan seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungan baik dari segi moril maupun materil.
2. Ibu apt. Fadlilaturrahmah, S. Farm., M.Sc dan Ibu Amalia Khairunnisa, S.Si., M.Sc sebagai dosen pembimbing yang selalu memberikan banyak ilmu, pengetahuan, bimbingan, masukan, arahan, motivasi, dan nasihat selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si dan Ibu apt. Okta Muthia Sari, S.Farm., M.Farm sebagai dosen penguji yang sudah memberikan saran dan koreksi yang membantu penulis melihat dari sudut pandang lain yang bermanfaat bagi penelitian.
4. Bapak Dr. Apt. Sutomo, M. Si selaku dosen pembimbing akademik yang membimbing, memberikan saran, arahan, masukan, nasihat, dan juga motivasi hingga bisa menjalani perkuliahan ini dengan baik.
5. Seluruh dosen, staff, laboran, dan civitas akademik program studi S1 Farmasi FMIPA ULM yang sudah memberikan pengetahuan, bimbingan, dan bantuan selama menjalani perkuliahan.
6. Seluruh teman-teman keluarga besar Expecta Pharma, para mahasiswa farmasi angkatan 2019 yang sudah bersama-sama berjuang, dan selalu memberikan semangat dan juga motivasi dalam menjalani perkuliahan.

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

Banjarbaru, Juni 2023

Penulis,

Adinda Dwina Hadiastuti

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.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Bangkal (<i>Nauclea subdita</i> (Korth.) Steud)	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Bangkal (<i>N. subdita</i> (Korth.) Steud).....	5
2.1.2 Morfologi Tanaman Bangkal (<i>N. subdita</i> (Korth.) Steud).....	5
2.1.3 Kandungan dan Khasiat Tanaman Bangkal (<i>N. subdita</i> (Korth.) Steud)	6
2.2 Ekstraksi	7
2.3 Skrining Fitokimia	9
2.4 Metabolit Sekunder.....	9
2.4.1 Alkaloid.....	9
2.4.2 Flavonoid	10
2.4.3 Kuinon	11
2.4.4 Fenolik	12
2.4.5 Saponin	12
2.4.6 Terpenoid	13
2.4.7 Tanin	14

2.4.8 Steroid.....	14
2.5 Melanin	15
2.6 Tirosinase	15
2.7 Pengujian Aktivitas Tirosinase.....	16
2.8 Asam Kojat.....	17
2.9 Spektrofotometer UV-Vis	17
2.10 Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.3 Variabel Penelitian.....	19
3.3.1 Variabel Bebas	19
3.3.2 Variabel Terikat.....	19
3.3.3 Variabel Terkendali	19
3.4 Alat dan Bahan	19
3.4.1 Alat	20
3.4.2 Bahan	20
3.5 Prosedur Penelitian	20
3.5.1 Pengumpulan Sampel	20
3.5.2 Determinasi Tanaman	20
3.5.3 Pengeringan dan Penyerbukan	20
3.5.4 Ekstraksi Etanol Daun <i>N. subdita</i> (Korth.) Steud)	21
3.5.5 Skrining Fitokimia Ekstraksi Etanol Daun <i>N. subdita</i> (Korth.) Steud) ..	21
3.5.6 Uji Aktivitas Antitirosinase Daun <i>N. subdita</i> (Korth.) Steud)	22
3.6 Analisis Data.....	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Determinasi Tanaman	26
4.2 Pengumpulan Bahan Baku dan Pengolahan Simplisia	26
4.3 Pembuatan Ekstrak Etanon Daun <i>N. subdita</i>	27
4.4 Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder	28
4.5 Uji Penghambatan Tirosinase.....	32
4.5.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	33

4.5.2 Uji Penghambatan Tirosinase Standar Asam Kojat	33
4.5.3 Uji Penghambatan Tirosinase Ekstrak Etanol Daun <i>N. subdita</i>	35
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Potensi penghambatan aktivitas tirosinase.....	25
Tabel 2.	Hasil ekstraksi serbuk simplisia daun <i>N. subdita</i> (Korth.) Steud.....	27
Tabel 3.	Hasil identifikasi senyawa metabolit sekunder ekstrak etanol daun <i>N. subdita</i> (Korth.) Steud.....	29
Tabel 4.	Data hasil persen inhibisi asam kojat.....	34
Tabel 5.	Hasil IC ₅₀ larutan asam kojat	34
Tabel 6.	Data hasil persen inhibisi larutan ekstrak etanol daun <i>N. subdita</i>	36
Tabel 7.	Hasil IC ₅₀ larutan ekstrak etanol daun <i>N. subdita</i>	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman <i>N. subdita</i> (Korth.) Steud.....	5
Gambar 2. Struktur dasar alkaloid.....	10
Gambar 3. Struktur flavonoid	11
Gambar 4. Struktur senyawa kuinon (P-benzokuinon).....	12
Gambar 5. Struktur dasar fenolik	12
Gambar 6. Struktur senyawa saponin	13
Gambar 7. Struktur D-limonen (monoterpen).....	13
Gambar 8. Struktur kimia tanin.....	14
Gambar 9. Struktur dasar steroid.....	15
Gambar 10. Skema mekanisme kerja enzim tirosinase	16
Gambar 11. Struktur asam kojat.....	17
Gambar 12. Serbuk simplisia daun <i>N. subdita</i>	27
Gambar 13. Ekstrak kental daun <i>N. subdita</i> (Korth.) Steud	28
Gambar 14. Grafik panjang gelombang maksimum	33
Gambar 15. Reaksi asam kojat dengan enzim tirosinase.....	33
Gambar 16. Grafik hubungan konsentrasi asam kojat dengan persen penghambatan tirosinase.....	34
Gambar 17. Grafik hubungan konsentrasi ekstrak etanol daun <i>N. Subdita</i> dengan persen penghambatan tirosinase.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

1. Skema Penelitian
2. Lokasi Pengambilan Sampel Daun *N. subdita* (Korth.) Steud
3. Hasil Determinasi Tanaman *N. subdita* (Korth.) Steud
4. Perhitungan Rendemen Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun *N. subdita* (Korth.) Steud
5. Hasil Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun *N. subdita* (Korth.) Steud
6. Perhitungan Bahan Penentuan Aktivitas Antitirosinase
7. Print Out Panjang Gelombang Maksimum
8. Penetapan Kurva Baku Asam Kojat
9. Perhitungan IC_{50} Larutan Pembanding Asam Kojat
10. Penetapan Kurva Baku Ekstrak Etanol Daun *N. subdita*
11. Perhitungan IC_{50} Larutan Ekstrak Etanol Daun *N. subdita*
12. Dokumentasi Preparasi Sampel
13. Dokumentasi Pembuatan Ekstraksi Etanol Daun *N. subdita*
14. Dokumentasi Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun *N. subdita*
15. Dokumentasi Preparasi Pengujian Aktivitas Antitirosinase
16. Dokumentasi Penentuan Aktivitas Antitirosinase Pembanding Asam Kojat
17. Dokumentasi Penentuan Aktivitas Antitirosinase Ekstrak Etanol Daun *N. subdita*