

SKRIPSI

AKTIVITAS ANTIRADIKAL BEBAS DAN SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL TUMBUHAN *Verbena urticifolia* L. DAN *Trichilia schomburgkii* C.Dc.

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Sains Kimia



ALENBIA DA COSTA

NIM: 72118002

PROGRAM STUDI KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi, dengan Judul:

AKTIVITAS ANTIRADIKAL BEBAS DAN SITOTOKSIK EKSTRAK
ETANOL TUMBUHAN *Verbena urticifolia* L. DAN *Trichilia schomburgkii*
C.DC

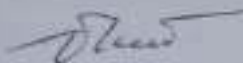
Oleh

Alenbia Da Costa

NIM: 72118003

Pembimbing I

Pembimbing II



Anggelinus Nadut SVD, S.Si, M.Si
NIDN: 0825027902



Christiani D Q M. Bulin, S.Si, M.Sc
NIDN : 0830039104

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal :

Penguji I : Dr. Maximus M. Tack, M.Si (.....)

Penguji II : Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Si (.....)

Penguji III : Anggelinus nadut SVD, S.Si, M.Si (.....)



Dehan Fakultas MIPA
Dr. Stefanus Stanis, M.Si
NIDN: 0801016402

Mengetahui,
Ketua Program Studi Kimia
Gertruda Latumakulita, S.Si, M.Sc
NIDN: 0807037601

PERNYATAAN ORISINALITAS

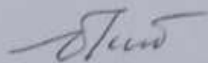
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alenbia Da Costa
NIM : 72118002
Program Studi : Kimia
Fakultas : MIPA

dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis saya, berupa skripsi dengan judul: **AKTIVITAS ANTIRADIKAL BEBAS DAN SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL TUMBUHAN *Verbena urticifolia* L. DAN *Trichilia schomburgkii* C.De**, adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Mengetahui,

Pembimbing I,



Anggelinus Nadut SVD, S.Si, M.Si
NIDN: 0825027902

Kurang, Juni 2022



Alenbia Da Costa
NIM: 72118002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Serahkanlah hidupmu kepada Tuhan dan percayalah kepada-Nya, dan Ia akan bertindak.”

(MAZMUR 37:5)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang selalu menyertai dan menuntun penulis dalam setiap langkah penulis.
2. Orang tua tercinta: Mama Dominggas Dorego Maia dan bapak Anacleto Da Costa (Alm) yang begitu baik membesarkan, mendidik, mendoakan dan mendukung penulis hingga saat ini.
3. Kedua saudara tercinta: Kakak Anitu dan kakak Adi yang selalu mendukung dan mendoakan penulis sampai saat ini.
4. Semua keluarga besar yang dengan caranya masing-masing mendukung dan mendoakan penulis.
5. Bapak/ Ibu dosen, pegawai dan almamater tercinta FMIPA UNWIRA, Kupang.
6. Teman seangkatan Eka, Indha, Lensi, Dea, Arsi, Rince yang telah membantu, memberi masukan dan mendukung penulis dalam proses perkuliahan hingga mengerjakan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan perlindungan-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Aktivitas Antiradikal Bebas dan Sitotoksik Ekstrak Etanol *Verbena urticifolia* L. dan *Trichilia schomburgkii* C.Dc.**”

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar sarjana sains pada program studi kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang. Skripsi ini berisi uraian penelitian tentang bagaimana aktivitas antiradikal bebas dan sitotoksik yang dimiliki tumbuhan *Verbena urticifolia* L. dan *Trichilia schomburgkii* C.Dc. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik karna bantuan dari berbagai pihak. Karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si selaku Dekan FMIPA UNWIRA Kupang.
3. Ibu Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi Kimia.
4. Bruder Anggelinus Nadut SVD, S.Si, M.Si selaku pembimbing I yang telah membantu membimbing, menuangkan ide dan mengarahkan penulis serta memberikan saran dan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Ibu Christiani Dewi Q. M Bulin, S.Si, M.Sc selaku pembimbing II yang juga telah membantu membimbing, menuangkan ide dan mengarahkan penulis serta memberikan saran dan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Bapak Dr. Maximus M. Taek, M.Si, Bapak Gerardus Diri Tukan S.Pd, M.Si, Bapak Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc, Bruder Anggelinus Nadut SVD, S.Si, M.Si, Ibu Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc, Ibu Christiani

Dewi Q. M Bulin, S.Si, M.Sc selaku dosen mata kuliah yang telah mendidik dan memberikan pengetahuan dengan setulus hati kepada penulis.

7. Bapak Philipus Lepo, A.Md (Alm), Ibu Ermelinda Maria Banu, SE, Ibu Skolastika Dira, S.Pd, selaku pegawai Tata Usaha FMIPA UNWIRA, Kupang yang selalu membantu penulis dalam urusan administrasi selama perkuliahan maupun dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Ibu Merlyn E. I. Kolin, S.Si, Ibu Eleonora A. M Bokilia, S.Si, GraDip.Sc, selaku laboran yang telah membantu, mendidik dan memberikan pengetahuan bagi penulis selama melakukan praktikum dan penelitian guna menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman FMIPA Kimia angkatan 2018 yang selalu memberikan dukungan selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini masih banyak kekurangan, karena itu saran dan masukan sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini.

Kupang, 24 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Batasan Masalah	4
I.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Uraian tumbuhan	5
II.1.1 <i>Verbena urticifolia</i> L.	5
II.1.2 <i>Trichilia schomburgkii</i> C.Dc.	6
II.2 Definisi Kanker	7
II.2.1 Jenis-Jenis Kanker	9
II.2.2 Faktor Risiko Penyebab Kanker	10
II.2.3 Gejala Kanker	11
II.3 Anti kanker	12
II.4 Radikal Bebas	13
II.5 Ekstraksi	15
II.6 Toksisitas	16
II.7 Uji Sitotoksik Terhadap Larva Udang <i>Artemia Salina</i> Leach	17

II.8 Uji Anti Radikal bebas dengan DPPH	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian	21
III.2 Alat dan Bahan	21
III.3 Pelaksanaan Penelitian	22
III.3.1 Preparasi Sampel	22
III.3.2 Ekstraksi Maserasi	22
III.3.3 Uji Fitokimia dengan Reagen Uji	24
III.3.4 Uji antiradikal bebas dengan DPPH	25
III.3.5 Uji Sitotoksik dengan larva udang <i>Artemia salina</i> Leach	25
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	28
IV.1 Ekstraksi Komponen Aktif	28
IV.2 Skrining Fitokimia	29
IV.3 Uji Antiradikal Bebas dengan DPPH	30
IV.4 Uji Sitotoksik dengan Metode BSLT	34
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	38
V.1 Kesimpulan	38
V.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Tumbuhan <i>Verbena urticifolia</i> L.	6
Gambar 2.2.	Tumbuhan <i>Trichilia schomburgkii</i> C.Dc.	7
Gambar 2.3.	Mekanisme Reaksi DPPH	19
Gambar 4.1.	Grafik Persen Penghambatan Vitamin C	32
Gambar 4.2.	Grafik Persen Penghambatan <i>Verbena urticifolia</i> L.	32
Gambar 4.3.	Grafik Persen Penghambatan <i>Trichilia schomburgkii</i> C.Dc.	33
Gambar 4.4.	Grafik Analisis Probit LC ₅₀ <i>Verbena urticifolia</i> L.	36
Gambar 4.5.	Grafik Analisis Probit LC ₅₀ <i>Trichilia schomburgkii</i> C.Dc.	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Ekstraksi Sampel	28
Tabel 4.2. Hasil Uji Fitokimia	29
Tabel 4.3. Hasil Perhitungan IC ₅₀	33
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan LC ₅₀	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Prosedur Uji	45
Lampiran 2. Perhitungan dan Pembuatan Larutan	47
Lampiran 3. Perhitungan IC_{50} Sampel dan Baku Pembanding	50
Lampiran 4. Analisis Probit LC_{50}	51
Lampiran 5. Tabel Nilai Probit	52
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	53
Lampiran 7. Jadwal Penelitian	58

**AKTIVITAS ANTIRADIKAL BEBAS DAN SITOTOKSIK EKSTRAK
ETANOL *Verbena urticifolia* L. DAN *Trichilia schomburgkii* C.Dc.**

Oleh

Alenbia Da Costa

NIM: 72118002

Abstrak: Telah dilakukan penelitian tentang aktivitas antiradikal bebas dan sitotoksik terhadap tumbuhan *Verbena urticifolia* L. dan *Trichilia schomburgkii* C.Dc. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiradikal bebas dan sitotoksik dari tumbuhan *Verbena urticifolia* L. dan *Trichilia schomburgkii* C.Dc. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah ekstraksi-maserasi untuk memisahkan komponen kimia dalam ekstrak, serta dilakukan uji untuk mengetahui sifat antiradikal bebas dengan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrilhidrazil*), dan uji sitotoksik dengan metode BSLT (*brine shrimp letalithy test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol tumbuhan *Verbena urticifolia* L. dan *Trichilia schomburgkii* C.Dc. memiliki aktivitas antiradikal bebas dengan konsentrasi berturut-turut adalah 129,58 ppm dan 24,08 ppm serta aktivitas sitotoksik dengan konsentrasi berturut-turut adalah 111,37 ppm dan 79,03 ppm.

Kata kunci: Antiradikal Bebas, DPPH, BSLT, *Verbena urticifolia* L., *Trichilia schomburgkii* C.Dc.

**ANTIRADICAL AND CYTOTOXIC ACTIVITIES OF ETHANOL
EXTRACT OF *Verbena urticifolia* L. AND *Trichilia schomburgkii* C.Dc.**

By

Alenbia Da Costa

NIM: 72118002

Abstract: Research has been carried out on free radical and cytotoxic activity against *Verbena urticifolia* L. and *Trichilia schomburgkii* C.Dc. This study aimed to determine the free radical and cytotoxic activity of *Verbena urticifolia* L. and *Trichilia schomburgkii* C.Dc. plants. The method used in this study was extraction-maceration to separate the chemical components in the extract, as well as a test to determine the antiradical properties using the DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*) method, and a cytotoxic test using the BSLT (*brine shrimp letality test*). The results showed that the ethanolic extracts of *Verbena urticifolia* L. and *Trichilia schomburgkii* C.Dc. plants had antiradical activity with concentrations of 129.58 ppm and 24.08 ppm, respectively, and cytotoxic activity with concentrations of 111.37 ppm and 79.03 ppm.

Keywords: Antiradicals, DPPH, BSLT, *Verbena urticifolia* L., *Trichilia schomburgkii* C.Dc

