

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
ETANOL DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina*
Del.) DENGAN METODE 2,2- diphenyl-1-
picrylhydrazyl (DPPH)**



**Yohana Rutvensia Amasanan
PO5303332221498**

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
ETANOL DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina*
Del.) DENGAN METODE 2,2- *diphenyl-1-*
picrylhydrazyl (DPPH)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi



**Yohana Rutvensia Amasanan
PO5303332221498**

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN
AFRIKA (*Vernonia amygdalina Del.*) DENGAN METODE
2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH)

Disusun oleh :
Yohana Rutvensia Amasanan
PO5303332221498

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
20 Juni 2025

Menyetujui, Pembimbing Utama,



Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si
NIP. 1963061219950310001

Kupang, 20 Juni 2025
Ketua Program Studi



Priska Ernestina Tenda, SF., Apt., M.Sc
NIP. 197701182005012002

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN
AFRIKA (*Vernonia amygdalina Del.*) DENGAN METODE
2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH)**

Disusun oleh :

Yohana Rutvensia Amasanan
PO5303332221498

Telah dipertahankan di depan
Dewan Penguji Pada tanggal 20 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dra. Elisma, Apt., M.Si
NIP.196507221995022001

(.....)

Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si
NIP. 1963061219950310001

(.....)

Kupang, 14 Agustus 2025
Ketua Program Studi


Priska Ernestina Tenda, SF., Apt., M.Sc
NIP. 197701182005012002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Yohana Rutvensia Amasanan

NIM : PO5303332221498

Tanda Tangan : 

Tanggal : 19 Agustus 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yohana Rutvensia Amasanan
NIM : PO5303332221498
Program Studi : D- III Farmasi
Jurusan : Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul : Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) dengan Metode 2,2- *diphenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH) beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Prodi Farmasi

Pada tanggal : 19 Agustus 2025

Yang menyatakan



(Yohana Rutvensia Amasanan)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Karya ilmiah berjudul " Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) dengan Metode 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH)" ini berhasil penulis selesaikan dengan baik.

Penulisan KTI ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si selaku pembimbing utama dan Dra. Elisma, Apt., M.Si selaku penguji serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Irfan, SKM, M. Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang
2. Priska E. Tenda, S.F, Apt, M.Sc., selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi
3. Maria I. M. Indrawati, S.Pd., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama masa studi penulis.
4. Asmaira Br. Tarigan, Amd. F, Ivan O. Biru, Amd. F, dan Falentinus Duly, Amd. F, selaku pembimbing di laboratorium yang setia membimbing dan mengarahkan selama proses penelitian.
5. Keluarga tercinta, khususnya Bapak Fransiskus Natun, Ibu Yani Rabeka Sina, Kakak Yulius K.S. Amasanan, Kakak Stefania A. Amasanan, serta Adik Clara A. Amasanan yang telah memberikan segala dukungan, doa, pengorbanan, semangat, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Teman-teman squad spektro yang dibanggakan yang selalu memberikan dukungan dan membantu peneliti selama proses penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan Emulcfer Regular C angkatan 23 terkhususnya Angela Tanggu, Arnelitha Kabnani, Prety Foeh, Rambu Radandima, dan Roswita Embula yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa. Sahabat tercinta Meinyla Anggy Reinati yang selalu memberikan dukungan dan doa.
8. Semua pihak yang dengan caranya masing-masing telah membantu peneliti dalam menyelesaikan proses penelitian hingga penulisan Karya Tulis Ilmiah yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.
9. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah berjuang sejauh ini dengan selalu mengandalkan Tuhan Yesus dan Bunda Maria dalam setiap proses yang dilalui. Terima kasih karena tidak menyerah dan terus berusaha menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan semaksimal mungkin. Sehat dan berbahagialah selalu dimanapun kamu berada. Apapun kurang dan lebihnya, mari merayakan diri sendiri. Jadilah berkat bagi semua orang.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Kupang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tanaman Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina Del.</i>)	6
B. Klasifikasi	7
C. Morfologi	7
D. Khasiat Tanaman	8
E. Kandungan Senyawa.....	8
F. Radikal Bebas	8
G. Antioksidan	9
H. Metode Ekstraksi	10
I. Metode Analisis Antioksidan.....	11
J. Spektrofotometer UV-Vis	12
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian	15
B. Tempat dan Waktu	15
C. Populasi dan Sampel Penelitian	15

D. Variabel Penelitian	16
E. Kerangka Konsep	17
F. Definisi Operasional	18
G. Alat dan Bahan	19
H. Prosedur Penelitian	19
I. Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Determinasi Tanaman	26
B. Hasil Ekstrak Etanol Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina Del.</i>).....	26
C. Hasil Uji Identifikasi Kandungan Ekstrak Etanol Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina Del.</i>).....	28
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	35
A. Simpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tingkat kekuatan antioksidan	12
Tabel 2. Defenisi operasional.....	18
Tabel 3. Hasil identifikasi senyawa metabolit sekunder.....	28
Tabel 4. Hasil pembacaan nilai absorbansi sampel dengan spektrofotometer UV-Vis.....	31
Tabel 5. Hasil pengujian aktivitas perendaman ekstrak etanol daun afrika terhadap DPPH	31
Tabel 6. Nilai IC ₅₀ ekstrak etanol daun afrika	32
Tabel 7. Hasil pengujian aktivitas perendaman vitamin c terhadap DPPH	34
Tabel 8. Nilai IC ₅₀ vitamin c	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pohon daun afrika (<i>Vernonia amygdalina Del.</i>).....	6
Gambar 2. Hubungan antar variabel	17
Gambar 3. Lamda Maksimal.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman	40
Lampiran 2. Skema Pembuatan Simplisia Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina Del.</i>)	41
Lampiran 3. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina Del.</i>)	42
Lampiran 4. Skema Penelitian	43
Lampiran 5. Perhitungan Persentase Rendemen Ekstrak Etanol Daun Afrika Dan Penimbangan DPPH	44
Lampiran 6. Perhitungan dan Pembuatan Seri Konsentrasi Larutan Induk	45
Lampiran 7. Perhitungan dan Pembuatan Seri Konsentrasi	46
Lampiran 8. Perhitungan Persentase (%) Perendaman Radikal DPPH Oleh Ekstrak Etanol Daun Afrika	47
Lampiran 9. Perhitungan Persentase (%) Perendaman Radikal DPPH Oleh Vitamin C	50
Lampiran 10. Perhitungan harga IC ₅₀ ekstrak etanol daun afrika	52
Lampiran 11. Perhitungan harga IC ₅₀ pembandingan vitamin c	56
Lampiran 12. Proses penelitian.....	60
Lampiran 13. Nilai Probit	63
Lampiran 14. Surat Penelitian	64
Lampiran 15. Kartu Bimbingan Proposal.....	65
Lampiran 16. Kartu Bimbingan KTI	66
Lampiran 17. Surat Selesai Penelitian.....	67
Lampiran 18. Surat Keterangan Plagiat.....	68

**ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF AFRICAN
LEAF (*Vernonia amygdalina* Del.) USING THE 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl
(DPPH) METHOD**

Yohana Rutvensia Amasanan*¹, Jefrin Sambara¹

Email: yohanaamasanan@gmail.com

¹Diploma III Pharmacy Study Program, Health Polytechnic, Ministry of Health,
Kupang

ABSTRACT

Background: African leaf (*Vernonia amygdalina* Del.) is a plant often used as a source of natural antioxidants. This plant is also known as the leaf of a thousand diseases due to its broad pharmacological effects as an antidiabetic, antibacterial, antioxidant, anti-inflammatory, and antihypertensive agent. **Objective:** This study aims to determine the antioxidant value of ethanol extract of African leaves (*Vernonia amygdalina* Del.) using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) method expressed by IC_{50} descriptively quantitatively. African leaf plants (*Vernonia amygdalina* Del.) used in the study were taken from Kayu Putih Village, Oebobo District, Kupang City, East Nusa Tenggara (NTT). **Method:** African leaves (*Vernonia amygdalina* Del.) were extracted using the maceration method and the solvent used was 70% ethanol. Furthermore, phytochemical screening of secondary metabolite compounds, namely flavonoids, alkaloids and tannins, was carried out, as well as testing the antioxidant activity of the extract using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) method. **Results:** The results of the extraction of ethanol extract of African leaves had a yield percentage of 16.85% and a maximum wavelength of 518 nm. Phytochemical screening showed that the ethanol extract of African leaves (*Vernonia amygdalina* Del.) positively contained flavonoid compounds. The antioxidant activity test of the ethanol extract of African leaves (*Vernonia amygdalina* Del.) at various concentrations (200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, and 500 ppm) had an IC_{50} value of 635 ppm. **Conclusion:** Thus, the ethanol extract of African leaves (*Vernonia amygdalina* Del.) has antioxidant activity with an IC_{50} value of 635 ppm, which is categorized as very weak, at > 150 ppm.

Keywords: Antioxidant Activity, African Leaves, 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH)

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina Del.*) DENGAN METODE 2,2- *diphenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH)

Yohana Rutvensia Amasanan*¹, Jefrin Sambara¹

Email : yohanaamasanan@gmail.com

¹Program Studi D-III Farmasi, Politeknik Kesehatan Kementerian

Kesehatan Kupang

ABSTRAK

Latar Belakang: Daun afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) merupakan salah satu tumbuhan yang sering dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami. Tumbuhan ini dikenal juga dengan sebutan daun seribu penyakit karena memiliki efek farmakologis yang luas sebagai antidiabetik, antibakteri dan antioksidan, antiinflamasi dan sebagai antihipertensi. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai antioksidan ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) dengan metode 2,2- *diphenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH) yang dinyatakan dengan IC₅₀ secara deskriptif kuantitatif. Tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) yang digunakan pada penelitian diambil dari Kelurahan Kayu Putih, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT). **Metode:** Daun afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) diekstraksi menggunakan metode maserasi dan pelarut yang digunakan adalah etanol 70%. Selanjutnya dilakukan skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder yaitu, flavonoid, alkaloid dan tanin, serta uji aktivitas antioksidan ekstrak dengan metode 2,2- *diphenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH). **Hasil:** Hasil ekstraksi ekstrak etanol daun afrika memiliki persentase rendemen sebesar 16,85% dan panjang gelombang maksimum 518 nm. Pada skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) positif mengandung senyawa flavonoid. Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) dengan berbagai konsentrasi (200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, dan 500 ppm) memiliki nilai IC₅₀ sebesar 635 ppm. **Kesimpulan:** Dengan demikian ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 635 ppm yang dikategorikan sangat lemah yaitu > 150 ppm.

Kata kunci : Aktivitas Antioksidan, Daun Afrika, 2,2- *diphenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH)