



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK DAUN DAN
KULIT BATANG TANAMAN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*)
DENGAN METODE DPPH (*1,1-difenil-2-picrylhydrazyl*)**

SKRIPSI

Oleh
NADIA VERNANDA PUTRI
050117A072

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK DAUN DAN
KULIT BATANG TANAMAN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*)
DENGAN METODE DPPH (*1,1-difenil-2- pierylhydrazyl*)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

NADIA VERNANDA PUTRI

050117A072

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Februari 2021
Nadia Vernanda Putri
050117A072

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK DAUN DAN KULIT
BATANG TANAMAN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*) DENGAN METODE
DPPH (1,1-difenil-2-picrylhydrazyl)**

ABSTRAK

Latar Belakang: Bidara atau yang dikenal *Ziziphus mauritiana* diketahui memiliki senyawa metabolit aktif yang berpotensi sebagai antioksidan alami yang dapat menangkal radikal bebas yang berbahaya bagi tubuh. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji lebih lanjut aktivitas antioksidan pada daun dan kulit batang *Ziziphus mauritiana* dengan metode DPPH serta mengetahui golongan senyawa yang berperan sebagai antioksidan.

Metode: Penelitian ini menggunakan studi kajian literatur dengan pengambilan simpulan yang menggabungkan beberapa hasil penelitian pada artikel ilmiah tentang aktivitas antioksidan pada daun dan kulit batang bidara (*Ziziphus mauritiana*) dilihat dari kandungan senyawa metabolit sekundernya. Penelitian dilakukan melalui kajian *literature review* menggunakan 5 (lima) artikel, yang terdiri dari 2 artikel jurnal nasional yang terakreditasi sinta dan 3 artikel internasional yang terakreditasi scimago.

Hasil: Ekstrak daun dan kulit batang bidara (*Ziziphus mauritiana*) sama-sama memiliki aktivitas antioksidan yang termasuk dalam kategori antioksidan kuat sampai dengan sangat kuat yang dapat dilihat melalui parameter IC_{50} maupun EC_{50} . Aktivitas antioksidan dipengaruhi adanya metabolit sekunder berupa senyawa flavonoid dan fenolik yang mendonorkan atom hidrogen pada radikal bebas.

Simpulan: Ekstrak daun dan kulit batang bidara (*Ziziphus mauritiana*) sama - sama memiliki aktivitas antioksidan dengan kandungan senyawa metabolit sekunder dari tanaman bidara (*Ziziphus mauritiana*) yang paling berperan sebagai antioksidan adalah flavonoid dan fenolik.

Kata Kunci: *Ziziphus mauritiana*, Antioksidan, DPPH, Flavonoid, Fenolik

Ngudi Waluyo University
S1 Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Final Project, February 2021
Nadia Vernanda Putri
050117A072

**ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST ON LEAVES AND PLANT LEATHER
(*Ziziphus mauritiana*) WITH DPPH (1,1-difenil-2- pierylhydrazyl) METHOD**

ABSTRACT

Background: Bidara or that known *Ziziphus mauritiana* known to have active metabolite compounds have the potential as natural antioxidants that can ward off harmful free radicals to body. The research was conducted with aim of further examining the antioxidant activity of leaves and bark of *Ziziphus mauritiana* with the DPPH method and determine the class of compounds that act as antioxidants.

Method: This research used study literature review that taking conclusions with combine several research results in scientific articles on the antioxidant activity of leaves and bark of bidara (*Ziziphus mauritiana*) seen from content of secondary metabolite compounds. Research was conducted through a literature review using 5 articles journal, consisting of 2 national articles journal accredited by sinta and 3 international articles journal accredited by scimago.

Results: Leaf extracts and stem bark of bidara (*Ziziphus mauritiana*) both have antioxidant activity which included in the category strong antioxidant to very strong which can be seen through IC₅₀ and EC₅₀ parameters. Antioxidant activity is influenced by the presence of secondary metabolites in form of flavonoids and phenolic compounds that donate hydrogen atoms to free radicals.

Conclusion: Leaf extracts and stem bark of bidara (*Ziziphus mauritiana*) both have antioxidant activity with secondary metabolites from bidara plant (*Ziziphus mauritiana*), which has a role as antioxidants is flavonoids and phenolics.

Keywords: *Ziziphus mauritiana*, Antioxidant, DPPH, Flavonoids, Phenolic.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK DAUN DAN KULIT
BATANG TANAMAN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*) DENGAN
METODE DPPH (*1,1-difenil-2-picrylhydrazyl*)**

Oleh :

NADIA VERNANDA PUTRI

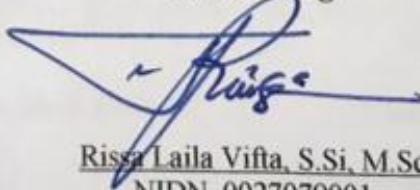
050117A072

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah
diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 15 Februari 2021

Pembimbing



Rissa Laila Vifta, S.Si, M.Sc
NIDN. 0027079001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK DAUN DAN KULIT
BATANG TANAMAN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*) DENGAN
METODE DPPH (1,1-difenil-2-picrylhydrazyl)**

Oleh:

**NADIA VERNANDA PUTRI
050117A072**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:


Hari : Selasa

Tanggal : 15 Februari 2021

**TIM Penguji:
Ketua/ Pembimbing**


Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN. 0027079001


Anggota/ Penguji 1


apt. Istianatus Sunnah, S. Farm, M.Sc
NIDN. 0629107703

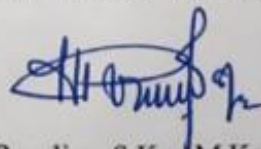
Anggota/ Penguji 2


apt. Agitya Resti Erwiyani, S. Farm, M.Sc
NIDN. 0610088703

Ketua Program Studi Farmasi


apt. Richa Yuswantina, S. Farm, M.Si
NIDN. 0630038702

Dekan Fakultas Kesehatan


Rosalina, S.Kp., M.Kes
NIDN. 0621127102



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Nadia Vernanda Putri
Tempat, tanggal lahir : Lamongan, 30 Juni 1999
Alamat : Dsn. Ngembes RT.001/RW.004,
Ds. Yungyang,
Kec. Modo - Kab. Lamongan
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Email : *nadiavep2@gmail.com*
No.HP : 085747453764

Riwayat Pendidikan

1. TK MADYA PUTRA Tahun 2003 - 2005
2. SDN PULE I Tahun 2005 - 2011
3. SMP N 1 MODO Tahun 2011 - 2014
4. SMA N 1 NGIMBANG Tahun 2014 – 2017
5. Saat ini tercatat mahasiswa semester VII Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadia Vernanda Putri
NIM : 050117A072
Program Studi/ Fakultas : Program Studi S1 Farmasi/ Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Daun dan Kulit Batang Tanaman Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2- pierylhydrazyl)” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing



Risa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN. 0027079001

Ungaran, 15 Februari 2021

Yang membuat pernyataan



(Nadia Vernanda Putri)

PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadia Vernanda Putri

NIM : 050117A072

Program Studi/ Fakultas : Program Studi S1 Farmasi/ Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/ memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“Uji Aktivitas Antioksidan Pada Daun dan Kulit Batang Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-picrylhydrazyl)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 15 Februari 2021

Yang membuat pernyataan,



(Nadia Vernanda Putri)

PRAKATA



Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Daun dan Kulit Batang (*Ziziphus mauritiana*) Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2- pierylhydrazyl)”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah mendapatkan dorongan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih, penghargaan dan penghormatan kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum. selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S.Kp., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
4. Rissa Laila Vifta, S.SI., M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi atas ketulusan, kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, masukan dan ilmunya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen pengajar dan staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

6. Kedua orang tua saya, Ayah dan Mama Terimakasih atas didikan yang telah diberikan selama ini, semangat, motivasi, cuan, cinta, kasih sayang dan doa yang begitu tulus yang tiada hentinya diberikan kepada penulis.
7. Rekan-rekan seperjuangan (Risma, Mbak Lina, Arlin, Aan) yang telah berbagi suka, duka, dan selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Niken, Seri, Ella, Gita, Bella, Khusna, Dian, Icha, Ahdi, Sandi, Pudi, Bagus, Maulia terimakasih telah berkenan menjadi keluarga kedua saya dan menjalin persaudaraan yang penuh dengan kasih sayang.
9. Teman-teman S1 Farmasi 2017 atas bantuan dan kerjasamanya selama masa-masa kuliah serta yang telah berbagi suka, duka dan selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu terimakasih atas kebersamaan, bantuan, doa, kritik dan saran semoga tetap terjalin tali persaudaraan yang tak pernah putus.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dalam rangka perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Ungaran, 15 Februari 2021

(Nadia Vernanda Putri)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vii
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	viii
PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tinjauan Teoritis	Error! Bookmark not defined.
1. Radikal bebas.....	Error! Bookmark not defined.
2. Antioksidan.....	Error! Bookmark not defined.
3. Tanaman bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4. Ekstraksi	Error! Bookmark not defined.
5. Pelarut.....	Error! Bookmark not defined.
6. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)....	Error! Bookmark not defined.
7. Metode Penentuan Aktivitas Antioksidan	Error! Bookmark not defined.

B. Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Deskripsi metode pendekatan meta-analisis ...	Error! Bookmark not defined.
B. Informasi Jumlah Dan Jenis Artikel	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Relevansi Metode	Error! Bookmark not defined.
B. Relevansi Hasil	55
C. Pernyataan Hasil	63
D. Keterbatasan.....	64
BAB V PENUTUP.....	65
A. Simpulan	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tumbuhan Bidara	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Profil KLT uji flavonoid (a), Saponin (b), Triterpenoid (c) dan Alkaloid (d) ekstrak etanol daun <i>Z. mauritiana</i> di bawah sinar UV 254 nm (A), 366 nm (B) dan direaksikan dengan DPPH (C)	17
Gambar 2.3 Reaksi Radikal DPPH dengan Antioksidan.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Reaksi Resonansi pada Struktur DPPH.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Data Artikel Nasional dan Internasional Terakreditasi	29
Tabel 3.2	Perbandingan antara kandungan polifenol dan flavonoid ekstrak dan fraksi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3	Hasil Penyaringan Fitokimia Etanol Ekstrak <i>Ziziphus Mauritiana</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4	Aktivitas antioksidan <i>Ziziphus mauritiana</i> dan <i>Syzygium polyanthum</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1	Hasil rendemen fraksinasi, kandungan polifenol dan flavonoid total dan nilai IC ₅₀	51
Tabel 4.2	Relevansi metode penelitian	54
Tabel 4.3	Hasil ekstraksi sampel menggunakan metode maserasi.....	55
Tabel 4.4.	Hasil identifikasi Metabolit sekunder	57
Tabel 4.5.	Hasil uji aktivitas antioksidan dan kandungan flavonoid, fenolik total.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel 4.1	72
Lampiran 2. Tabel 4.2.....	73
Lampiran 3. Tabel 4.3.....	74
Lampiran 4. Tabel 4.4.....	75
Lampiran 5. Artikel 1.....	76
Lampiran 6. Artikel 2.....	84
Lampiran 7. Artikel 3.....	88
Lampiran 8. Artikel 4.....	95
Lampiran 9. Artikel 5.....	103
Lampiran 10. Lembar konsul	108