



**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VARIETAS DAUN
SIRIH (*Piper sp.*) MENGGUNAKAN VARIASI PELARUT DENGAN
METODE DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil*)**

SKRIPSI

Oleh
Restwu Wideasman
052191189

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



**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VARIETAS DAUN
SIRIH (*Piper sp.*) MENGGUNAKAN VARIASI PELARUT DENGAN
METODE DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil*)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

Restwu Wideasman

052191189

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VARIETAS DAUN SIRIH (*Piper sp.*) MENGGUNAKAN VARIASI PELARUT DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil)

Disusun Oleh :

RESTWU WIDIASMAN

NIM. 052191189

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, Agustus 2021

Pembimbing

apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm
NIDN. 0624049001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VARIETAS DAUN SIRIH (*Piper sp.*) MENGGUNAKAN VARIASI PELARUT DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil)

Disusun Oleh :

RESTWU WIDIASMAN

NIM. 052191189

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,

Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari :

Tanggal :

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing

apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm

NIDN. 0624049001

Anggota/Penguji 1

Anggota/Penguji 2

Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes

NIDN. 06100066102

Ketua Program Studi

apt. Fania Putri L, S.Farm., M.Si

NIDN.

Dekan Fakultas Kesehatan

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

NIDN. 0630038702

Rosalina S.Kp., M.Kes

NIDN. 0621127102

DAFTAR RIWAYAT PENULIS



Nama : Restwu Wideasman

Tempat, tanggal lahir : Mataram, 11 November 1995

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Jl. Kirab Remaja RT 6 Desa Nyurlembang, Narmada,
Lombok Barat, NTB

Riwayat Pendidikan :

1. SDN NYURLEMBANG NARMADA (2002-2008)
2. SMPN 2 LINGSAR (2008-2011)
3. SMAN 1 NARMADA (2011-2014)
4. D-III FARMASI UNIVERSITAS QAMARUL HUDA BADARUDDIN BAGU (2015-2018)
5. UNIVERSITAS NGUDI WALUYO UNGARAN (2019 - Sekarang)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Restwu Wideasman

NIM : 052191189

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan,
Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul **“Perbandingan Aktivitas Antioksidan Varietas Daun Sirih (*Piper Sp.*) menggunakan Variasi Pelarut dengan Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil)”** ialah 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
3. Skripsi ini tidak menurut 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 saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo

Mengetahui,
Pembimbing

Ungaran, Agustus 2021
Yang membuat pernyataan

apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm
NIDN. 0624049001

Restwu Wideasman
NIM. 052191189

PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Restwu Wideasman

NIM : 052191189

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan,

Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo atau (apt. Melati Aprilliana Ramadhani., S.Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing skripsi) untuk menyimpan, mengolah media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Perbandingan Aktivitas Antioksidan Varietas Daun Sirih (*Piper sp.*) menggunakan Variasi Pelarut dengan Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

Restwu Wideasman

NIM. 052191189

MOTTO

“Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”

(QS. Al-Mujadilah : 11)

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan

(QS. Surat Al-Insyirah : 5-6)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Perbandingan Aktivitas Antioksidan Varietas Daun Sirih (*Piper sp.*) menggunakan Variasi Pelarut dengan Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil)”** tanpa kendala suatu apapun.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapatkan dorongan, bimbingan, semangat dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih, 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. apt. Melati Aprilliana Ramadhani., S.Farm., M.Farm, selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, memberikan masukan dan arahan, mendukung serta meluangkan waktunya untuk membimbing penyusunan skripsi ini.
5. Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes, selaku Dosen Penguji 1 yang telah membimbing, memberikan masukan serta meluangkan waktunya untuk membimbing penyusunan skripsi ini.

6. apt. Fania Putri L, S.Farm., M.Si, selaku Dosen Penguji 2 yang telah membimbing, memberikan masukan serta meluangkan waktunya untuk membimbing penyusunan skripsi ini.
7. apt. Andrey Wahyudi S.Farm., M.Farm, selaku Dosen Pembimbing Akademik atas bimbingan, dukungan dan semangat kepada penulis.
8. Segenap Dosen pengajar dan Staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah dengan sabar mengajarkan dan mendidik ilmu yang bermanfaat.
9. Ucapan terimakasih tiada tara kepada orang tua tercinta Ayahanda, Sumardi dan Ibunda Budiasih yang tak henti memberikan motivasi, saran, dukungan serta doa kepada penulis.
10. Ucapan terimakasih juga kepada partnerku Nurannisa Chandra Dewi, Krismayani, dan Warrahmah yang selalu setia mendengarkan keluh kesah, memberikan motivasi, semangat dan dukungan serta doa dan teman-teman kelas farmasi angkatan 2019.

Semoga seluruh kebaikan yang telah diberikan ini menjadi amal ibadah dan mendapatkan limpahan rahmat dan hidayah yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis berharap agar skripsi ini bisa bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Ungaran, Agustus 2021

Penulis

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, 2021
Restwu Wideasman
052191189

PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VARIETAS DAUN SIRIH (*Piper sp.*) MENGGUNAKAN VARIASI PELARUT DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil)

ABSTRAK

Latar Belakang: Antioksidan dari alam salah satunya berasal dari tanaman sirih. Sirih merupakan tumbuhan yang telah lama digunakan untuk pengobatan tradisional oleh masyarakat Indonesia dan Asia lainnya, Tubuh manusia membutuhkan zat penting yaitu antioksidan dalam jumlah yang cukup untuk mengurangi efek negatif radikal bebas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pelarut optimal yang digunakan untuk mengekstraksi metabolit sekunder pada varietas daun sirih dan untuk mengetahui varietas daun sirih yang memiliki antioksidan paling baik berdasarkan % inhibisi dan IC_{50} .

Metode: Penelitian menggunakan metode kajian artikel dengan acuan dari lima artikel nasional dan satu artikel internasional dengan membandingkan pelarut yang optimal, daun sirih yang memiliki antioksidan paling baik berdasarkan % inhibisi dan IC_{50} .

Hasil: Didapatkan hasil untuk pelarut yang paling optimal digunakan untuk ekstraksi metabolit sekunder yaitu etanol dan varietas daun sirih yang memiliki aktivitas antioksidan paling baik yaitu daun sirih gading dengan % inhibisi 51% dan IC_{50} sebesar 0,75 ppm tergolong antioksidan sangat kuat, sedangkan untuk antioksidan paling lemah yaitu sirih hutan dengan IC_{50} sebesar 1454,7 ppm.

Simpulan: Pelarut optimal digunakan untuk ekstraksi yaitu etanol dan varietas daun sirih yang memiliki aktivitas antioksidan paling baik terdapat pada daun sirih gading (*Epipremnum aureum*) dengan % inhibisi 51% dan IC_{50} sebesar 0,75 ppm tergolong antioksidan sangat kuat.

Kata Kunci : Aktivitas Antioksidan, Varietas Daun Sirih, Pelarut, DPPH

**COMPARISON OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF LEAVES (*Piper sp.*)
VARIETY USING SOLVENT VARIATION WITH DPPH METHOD (2,2-
diphenyl-1-picrylhydrazil)**

ABSTRACT

Background: Antioxidants from nature, one of which comes from the betel plant. Betel is a plant that has long been used for traditional medicine by Indonesian and other Asian people, the human body requires an important substance, namely antioxidants in sufficient quantities to reduce the negative effects of free radicals, the purpose of this study was to determine the optimal solvent used to extract secondary metabolites. on betel leaf varieties and to determine which betel leaf varieties have the best antioxidants based on % inhibition and IC50.

Methods: The study used an article review method with references from five national article and one international article by comparing the optimal solvent, betel leaf which has the best antioxidant based on % inhibition and IC50.

Results: The results obtained for the most optimal solvent used for the extraction of secondary metabolites, namely ethanol and betel leaf varieties that have the best antioxidant activity, namely ivory betel leaf with % inhibition of 51% and IC50 of 0.75 ppm classified as very strong antioxidants, while for antioxidants the weakest is forest betel with IC50 of 1454.7 ppm.

Conclusion: The optimal solvent used for extraction is ethanol and betel leaf varieties which have the best antioxidant activity are found in ivory betel leaf (*Piper betel*) with 51% inhibition % and 0.75 ppm IC50 which is classified as a very strong antioxidant.

Keywords : Antioxidant Activity, Betel Leaf Varieties, Solvent, DPPH

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR RIWAYAT PENULIS	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	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 Teori	
..Error! Bookmark not defined.	
1. Tanaman Sirih (<i>Piper sp.</i>)	Error! Bookmark not defined.
2. Ekstraksi	Error! Bookmark not defined.
3. Pelarut.....	Error! Bookmark not defined.
4. Metabolit Sekunder	Error! Bookmark not defined.
5. Radikal Bebas	Error! Bookmark not defined.
6. Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
7. Metode Aktivitas Antioksidan.....	Error! Bookmark not defined.

8. <i>Inhibition Concentration</i> (IC_{50}).....	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 Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Informasi Jumlah dan Jenis Jurnal	Error! Bookmark not defined.
C. Isi Artikel	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Relevansi Metode	Error! Bookmark not defined.
B. Relevansi Hasil	Error! Bookmark not defined.
C. Pernyataan Hasil	Error! Bookmark not defined.
D. Keterbatasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
A. Simpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Sirih Gading (<i>Epipremnum aureum</i>).....	6
Gambar 2.2 Daun Sirih Hitam (<i>Piper acne blume</i>)	8
Gambar 2.3 Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> Linn).....	10
Gambar 2.4 Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i>).....	11
Gambar 2.5 Daun Sirih Hutan (<i>Piper aduncum</i>)	14
Gambar 2.6 Kerangka Dasar Flavonoid Dengan Susunan C6-C3-C6	22
Gambar 2.7 Struktur Kimia Fenol	23
Gambar 2.8 Kerangka Teori	31
Gambar 2.9 Kerangka Konsep	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Daya Aktivitas Antioksidan.....	30
Tabel 3.1 Informasi Jumlah dan Jenis Jurnal.....	33
Tabel 4.1 Relevansi Metode Pada Jurnal Penelitian.....	47
Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia	57
Tabel 4.3 Hasil Uji Kuantitatif Metabolit Sekunder	58
Tabel 4.4 Relevansi Hasil Aktivitas Antioksidan.....	59
Tabel 4.5 Hasil % inhibisi varietas daun sirih	60
Tabel 4.6 Hasil IC50 varietas daun sirih	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jurnal Internasional Terindeks Scimago	77
Lampiran 2. Jurnal Nasional Terindeks Sinta Score 2	83
Lampiran 3. Jurnal Nasional Terindeks Sinta Score 5	87
Lampiran 4. Jurnal Nasional Terindeks Sinta Score 3	92
Lampiran 5. Jurnal Nasional Terindeks Sinta Score 3	99
Lampiran 6. Jurnal Nasional Terindeks Sinta Score 2	108