



**PENGARUH PERBEDAAN BAGIAN TANAMAN TERHADAP
KADAR FLAVONOID DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK PARIJOTO (*Medinilla speciosa* B.) DENGAN
METODE DPPH (*1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil*)**

SKRIPSI

Oleh :

YUANITA NUR DAMAYANTI

050118A183

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

2022



**PENGARUH PERBEDAAN BAGIAN TANAMAN TERHADAP
KADAR FLAVONOID DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK PARIJOTO (*Medinilla speciosa* B.) DENGAN
METODE DPPH (*1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil*)**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :

YUANITA NUR DAMAYANTI

050118A183

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

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**PENGARUH PERBEDAAN BAGIAN TANAMAN TERHADAP
KADAR FLAVONOID DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK PARIJOTO (*Medinilla speciosa* B.) DENGAN
METODE DPPH (*1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil*)**

disusun oleh :

YUANITA NUR DAMAYANTI

NIM. 050118A183

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



telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, Maret 2022

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Melati', is written over a horizontal line.

apt. Melati Apriliana Ramadhani, M.Farm.
NIDN. 0624049001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul

**PENGARUH PERBEDAAN BAGIAN TANAMAN TERHADAP KADAR
FLAVONOID DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK PARIJOTO
(*Medinilla speciosa* B.) DENGAN METODE DPPH (1,1-Difenil-2-
Pikrilhidrazil)**

Disusun oleh :

**YUANITA NUR DAMAYANTI
050118A183**

Telah diujikan dan dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi
Farmasi Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 10 Maret 2022

Tim Penguji :

Ketua/ Pembimbing

apt. Melati Apriliana Ramadhani, M.Farm.
NIDN. 0624049001

Anggota/ Penguji 1

apt. Anastasia Rujastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

Anggota/ Penguji 2

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

Ketua Program Studi Farmasi

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

Dekan Fakultas Kesehatan



apt. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep
NIDN. 0627097501

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Yuanita Nur Damayanti

NIM : 050118A183

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“PENGARUH PERBEDAAN BAGIAN TANAMAN TERHADAP KADAR FLAVONOID DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK PARIJOTO (*Medinilla speciosa* B.) DENGAN METODE DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil)”** 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 tim 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 ketidak benaran 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 Ungaran

Ungaran, Maret 2022

Yang membuat pernyataan

Pembimbing


apt. Melati Apriliana Ramadhani, M.Farm.
NIDN. 0624049001




Yuanita Nur Damayanti
050118A183

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Yuanita Nur Damayanti


NIM : 050118A183

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat dan mempublikasikan skripsi/KTI saya dengan judul **“PENGARUH PERBEDAAN BAGIAN TANAMAN TERHADAP KADAR FLAVONOID DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK PARIJOTO (*Medinilla speciosa* B.) DENGAN METODE DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Maret 2022

Yang membuat pernyataan



Yuanita Nur Damayanti
050118A183

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Yuanita Nur Damayanti
NIM : 050118A183
Tempat/ Tanggal Lahir : Kudus, 23 September 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Pedawang Rt 05/ Rw 03, Kec. Bae, Kab. Kudus,
Jawa Tengah
E-mail : yuanitanur5@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

1. TK Kemala Bhayangkari 44 (Lulusan 2006)
2. SDN 2 Rendeng (Lulusan 2012)
3. SMP NU Al Ma'ruf Kudus (Lulusan 2015)
4. SMK Al-Islam Kudus (Lulusan 2018)
5. Universitas Ngudi Waluyo (2018 – Sekarang)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Maret 2022
Yuanita Nur Damayanti
050118A183

PENGARUH PERBEDAAN BAGIAN TANAMAN TERHADAP KADAR FLAVONOID DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK PARIJOTO (*Medinilla speciosa* B.) DENGAN METODE DPPH (*1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil*)

ABSTRAK

Latar belakang: Antioksidan adalah senyawa yang dapat menghambat radikal bebas dalam tubuh sehingga dapat mencegah penyakit yang dapat disebabkan oleh radikal bebas. Salah satu tumbuhan yang memiliki aktivitas antioksidan yaitu *Medinilla speciosa* B. atau Parijoto. Buah Parijoto diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat sehingga sering digunakan sebagai pengobatan, sedangkan tangkai buah Parijoto dibuang begitu saja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh bagian tanaman Parijoto terhadap kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH.

Metode: Desain penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dengan analisis deskriptif. Buah dan tangkai buah parijoto yang telah menjadi serbuk kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil ekstraksi kemudian dilakukan uji kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan pada setiap bagian tanaman dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40 dan 50 ppm.

Hasil: Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kadar flavonoid total ekstrak buah yaitu 41,67 mg QE/g dan ekstrak tangkai buah yaitu 43,11 mg QE/g. Aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC₅₀ pada kontrol positif kuersetin yaitu 7,05 ppm sedangkan ekstrak buah yaitu 36,13 ppm dan ekstrak tangkai buah yaitu 35,72 ppm.

Kesimpulan: Kadar flavonoid total paling optimal yaitu pada ekstrak tangkai buah Parijoto sebesar 43,11 mg QE/g. Nilai % inhibisi tertinggi yaitu pada ekstrak buah dengan konsentrasi 50 ppm dan rata-rata 69,3. Aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC₅₀, aktivitas antioksidan buah dan tangkai buah Parijoto termasuk dalam golongan antioksidan sangat kuat.

Kata kunci : Buah, Tangkai, Parijoto, Flavonoid, Antioksidan, DPPH

Ngudi Waluyo University
S1 Pharmacy Studi Program, Fakulty of health
Finaly project, March 2022
Yuanita Nur Damayanti
050118A183

The Effects of Plant Differences on Flavonoids Levels and Antioxidant Activity of Parijoto (*Medinilla speciosa* B.) Extract Using the DPPH Method (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil)

ABSTRACT

Background: Antioxidants are compounds that can inhibit free radicals in the body so as to prevent diseases that can be caused by free radicals. One of the plants that has antioxidant activity is *Medinilla speciosa* B. or Parijoto. Parijoto fruit is known to have very strong antioxidant activity, so it is often used as a treatment, while Parijoto fruit stalks are thrown away. This study aims to analyze the effect of Parijoto plant parts on total flavonoid levels and antioxidant activity using the DPPH method.

Methods: The research design is experimental with descriptive analysis. Parijoto fruit and stalks that have been powdered are then extracted using the maceration method with 96% ethanol as solvent. Extraction results were then tested for total flavonoid levels and antioxidant activity in each part of the plant with concentrations of 10, 20, 30, 40 and 50 ppm.

Results: Based on the results of research that has been carried out, the total flavonoid content of fruit extract is 41.67 mg QE/g and fruit stalk extract is 43.11 mg QE/g. Antioxidant activity based on IC₅₀ value in positive control of quercetin was 7.05 ppm while fruit extract was 36.13 ppm and fruit stalk extract was 35.72 ppm.

Conclusion: The most optimal total flavonoid content was in the extract of Parijoto fruit stalk is 43.11 mg QE/g . The highest % inhibition value was in the fruit extract with a concentration of 50 ppm and an average of 69.3. Antioxidant activity based on IC₅₀ value, antioxidant activity of fruit and fruit stalk Parijoto included in the group of very strong antioxidants.

Key words : Fruit, Stalk, Parijoto, Flavonoid, Antioxidant, DPPH

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Bagian Tanaman Terhadap Kadar Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Parijoto (*Medinilla speciosa* B.) dengan Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil)”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas akhir dan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi;
2. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo;
3. Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo;
4. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo;
5. apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm. selaku Dosen Pembimbing Akademik
6. apt. Melati Apriliana Ramadhani, M.Farm. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, meluangkan waktunya selama awal penyusunan sampai terselesaikannya skripsi;

7. apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc. selaku Dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
8. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc. selaku Dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
9. Bapak, Ibu Dosen dan seluruh staf pengajar serta Laboran Universitas Ngudi Waluyo yang tidak dapat penulis sebutan satu persatu dengan segala tambahan ilmu pengetahuan dan wawasannya selama menjalankan studi di Universitas Ngudi Waluyo;
10. Darmo Winoto S.pd. dan Ibu Kuswati selaku orang tua saya dan Surya selaku adik saya yang telah memberikan segala kasih sayang serta pengorbanan kepada penulis;
11. Sahabat tercinta Rini, Rachma, Rizka, Ruhul, Vina, Putri, Yaya yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;
12. Seluruh rekan farmasi angkatan 2018 atas kebersamaan selama masa studi;
13. *Last but not the least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and trying to give more, I wanna thank me for doing more right and wrong, I wanna thank me for being me all time.*

Ungaran, Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	2
HALAMAN PERSETUJUAN.....	3
HALAMAN PENGESAHAN	4
PERNYATAAN ORISINALITAS	5
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI	6
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	7
ABSTRAK.....	8
PRAKATA	10
DAFTAR ISI.....	12
DAFTAR GAMBAR.....	14
DAFTAR TABEL	15
DAFTAR LAMPIRAN	16
BAB I.....	17
PENDAHULUAN	17
A. Latar Belakang	17
B. Rumusan Masalah	19
C. Tujuan Penelitian	19
D. Manfaat Penelitian	20
BAB II	21
TINJAUAN PUSTAKA	21
A. Tinjauan Teoritis	21
B. Kerangka Teoritis.....	42
C. Kerangka Konsep.....	43
D. Hipotesis	43
BAB III.....	44
METODE PENELITIAN	44
A. Desain Penelitian.....	44

B. Lokasi dan Waktu Penelitian	44
C. Subjek Penelitian.....	44
D. Definisi Operasional.....	45
E. Variabel Penelitian	46
F. Alat dan Bahan.....	47
G. Pengumpulan Data	47
H. Analisis Data.....	55
BAB IV	56
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	56
A. Hasil dan Pembahasan.....	56
B. Keterbatasan Penelitian	76
BAB V.....	77
KESIMPULAN	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa</i> B.).....	21
Gambar 2.2. Susunan C ₆ -C ₃ -C ₆ Flavonoid.....	27
Gambar 2.3. Struktur Kuersetin.....	29
Gambar 2.4. Pembentukan Senyawa Kompleks Kuersetin-Aluminium Klorida..	30
Gambar 2.5. Reaksi Senyawa Antioksidan Dengan DPPH	34
Gambar 2.6. Reaksi Reduksi Fe ³⁺ Menjadi Fe ²⁺	35
Gambar 2.7. Reaksi Oksidasi ABTS Oleh Kalium Persulfat Menghasilkan ABTS ⁺ Kation Radikal dan Reaksinya dengan Senyawa Antiradikal	36
Gambar 2.8. Skema Instrumentasi Spektrofotometer Uv-Vis.....	40
Gambar 2.9. Kerangka Teoritis	42
Gambar 2. 10. Kerangka Konsep.....	43
Gambar 4.1. Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin.....	64
Gambar 4.3. Panjang Gelombang DPPH	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kategori Nilai IC ₅₀	37
Tabel 2.2. Warna komplementer	39
Tabel 4.1. Perhitungan Rendemen.....	61
Tabel 4.2. Kadar Air Simplisia dan Ekstrak.....	62
Tabel 4.3. Analisis Kualitatif Flavonoid	63
Tabel 4.4. <i>Operating Time</i> Kuersetin	66
Tabel 4.5. Kurva Baku Kuersetin	67
Tabel 4.6. Kadar Flavonoid Total Ekstrak	68
Tabel 4.7. <i>Operating Time</i> DPPH.....	70
Tabel 4.8. Kontrol Positif Kuersetin	71
Tabel 4.9. % Inhibisi Ekstrak Buah dan Tangkai Buah Parijoto.....	73
Tabel 4.10. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah dan Tangkai Buah Parijoto	74
Table 4.11. Uji Kruskal-Wallis Flavonoid Total.....	75
Tabel 4.12. Uji ANOVA Aktivitas Antioksidan	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman	85
Lampiran 2. Pembuatan Simplisia	88
Lampiran 3. Pembuatan Ekstrak.....	89
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	90
Lampiran 5. Penetapan Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan.....	91
Lampiran 6. Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin.....	92
Lampiran 7. Operating Time Kuersetin	93
Lampiran 8. Grafik Operating Time Kuersetin	94
Lampiran 9. Kurva Baku Kuersetin.....	95
Lampiran 10. Replikasi Sampel Pembanding Kuersetin.....	95
Lampiran 11. Perhitungan Kadar Flavonoid Total Kuersetin	97
Lampiran 12. Panjang Gelombang Maksimum DPPH	100
Lampiran 13. <i>Operating Time</i> DPPH	101
Lampiran 14. Grafik <i>Operating Time</i> DPPH	102
Lampiran 15. Kontrol Positif Pembanding Kuersetin.....	103
Lampiran 16. Absorbansi Blanko DPPH Kontrol Positif	104
Lampiran 17. Perhitungan Kontrol Positif Pembanding Kuersetin	105
Lampiran 18. Replikasi Sampel Buah	107
Lampiran 19. Absorbansi Blanko DPPH Sampel Buah.....	108
Lampiran 20. Replikasi Sampel Tangkai buah.....	109
Lampiran 21. Absorbansi Blanko DPPH Sampel Tangkai buah.....	110
Lampiran 22. Perhitungan Aktivitas Antioksidan Buah	111
Lampiran 23. Perhitungan Aktivitas Antioksidan Tangkai buah	113
Lampiran 24. Uji SPSS Kadar Flavonoid Total	115
Lampiran 25. Uji SPSS Aktivitas Antioksidan	116