



**PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH
PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI KONSENTRASI
ETANOL MENGGUNAKAN METODE FRAP**

SKRIPSI

Oleh

RANU PUTRA ADI SURYA

052191010

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

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH PARIJOTO
ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI KONSENTRASI ETANOL
MENGUNAKAN METODE FRAP**

Disusun Oleh :

RANU PUTRA ADI SURYA

052191010



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

Ungaran, Agustus 2021

Pembimbing

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

apt. Fania Putri L., S Farm., Msi.

NIDN: 0627049102

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL
BANDUNGAN DENGAN VARIASI KONSENTRASI ETANOL MENGGUNAKAN
METODE FRAP**

Disusun Oleh :

RANU PUTRA ADI SURYA

052191010

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

Hari : Sabtu

Tanggal : 21 Agustus 2021

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing



apt. Fania Putri L., S Farm., Msi.

NIDN: 0627049102

Anggota/Penguji 1



Drs. apt. Jatmiko Susilo, M. Kes
NIDN. 0610066102

Ketua Program Studi



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

Anggota/Penguji 2



apt. Tri Mirarsih, S.Si, M.Sc
NIDN.00080975001

Dekan Fakultas Kesehatan



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

BIODATA



Nama : Ranu Putra Adi Surya

Tempat, Tanggal Lahir : Grobogan, 05 November 1997

Agama : Islam

Alamat : Desa Argorejo, Kec. Sedayu, Kab. Bantul, D.I Yogyakarta

Email : ranu.putraadi@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. SD N 1 Candisari Tahun 2002-2008
2. SMP N 7 Purwodadi Tahun 2008-2011
3. SMA N 1 Sedayu Tahun 2011-2014
4. D-III Farmasi Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta 2014-2018
5. S-1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Tahun 2019-2021

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ranu Putra Adi Surya

NIM : 052191010

Program Studi / Fakultas : S1 Farmasi / Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI KONSENTRASI ETANOL MENGGUNAKAN METODE FRAP”** 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 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



apt. Fania Putri L., S Farm., Msi.
NIDN: 0627049102

Ungaran, Agustus 2021
Yang membuat pernyataan,



Ranu Putra Adi Surya
NIM: 052191010

KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Ranu Putra Adi Surya

NIM : 052191057

Program Studi / Fakultas : S1 Farmasi / Ilmu Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya yang berjudul **“PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI KONSENTRASI ETANOL MENGGUNAKAN METODE FRAP”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 21 Agustus 2021
Yang membuat pernyataan,

A 1000 Rupiah postage stamp is shown, partially obscured by a handwritten signature in black ink. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METERAI TEMBEL', and '9DC4DAJX005195751'.

Ranu Putra Adi Surya

**Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2021
Ranu Putra Adi Surya
052191010**

**PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH PARIJOTO
ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI KONSENTRASI ETANOL
MENGUNAKAN METODE FRAP**

ABSTRAK

Latar Belakang : Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* B.) mengandung senyawa aktif flavonoid yang memiliki aktivitas biologis sebagai antioksidan. Etanol merupakan pelarut polar sehingga mudah untuk melarutkan senyawa resin, lemak, minyak, asam lemak, karbohidrat dan senyawa organik lainnya. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis aktivitas antioksidan pada ekstrak buah parijoto dengan perbedaan konsentrasi pelarut etanol.

Metode : Penelitian yang dilakukan merupakan eksperimen laboratorium. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% dan 96%. Uji identifikasi flavonoid menggunakan fase gerak n-butanol:asam asetat glasial: air (4:1:5). Uji aktivitas antioksidan dengan metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*), menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Parameter uji berdasarkan nilai IC₅₀.

Hasil : Nilai IC₅₀ ekstrak buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) dengan pelarut etanol 70% yaitu sebesar 35,46 ppm, nilai IC₅₀ ekstrak buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) dengan pelarut etanol 96% yaitu sebesar 40,17 ppm dan nilai Rf flavonoid yang terdapat pada ekstrak buah parijoto yaitu sebesar 0,38 dan 0,40, merupakan senyawa flavonoid jenis vitexin dan iso-orientin.

Kesimpulan : Aktivitas antioksidan (IC₅₀) pada ekstrak buah parijoto dengan pelarut etanol 70% mempunyai aktivitas antioksidan lebih bagus (IC₅₀ 35,46 ppm) dibandingkan ekstrak etanol 96% (IC₅₀ 40,17 ppm).

Kata kunci : Parijoto, Frap, Etanol 70% dan 96%, Antioksidan

Ngudi Waluyo University
Bachelor of Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences
Final Project, August 2021
Ranu Putra Adi Surya
052191010

**DIFFERENCES OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF PARIJOTO FRUIT
EXTRACT ORIGIN BANDUNGAN WITH VARIATIONS OF ETHANOL
CONCENTRATION USING FRAP METHOD**

ABSTRACT

Background : Parijoto fruit (*Medinilla speciosa* B.) contains flavonoid active compounds which have biological activity as antioxidants. Ethanol is a polar solvent which makes it easy to dissolve resin compounds, fats, oils, fatty acids, carbohydrates and other organic compounds. The purpose of this study was to analyze the antioxidant activity of parijoto fruit extract with different concentrations of ethanol solvent.

Method : This research is a laboratory experiment. Extraction was carried out by maceration method with 70% and 96% ethanol as solvent. The flavonoid identification test used the mobile phase n-butanol:glacial acetic acid:water (4:1:5). Antioxidant activity test using FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) method, using UV-Vis spectrophotometer. The test parameters are based on the IC₅₀ value.

Results : IC₅₀ value of Parijoto fruit extract (*Medinilla speciosa* Blume) with 70% ethanol solvent is 35,46 ppm, IC₅₀ value of Parijoto fruit extract (*Medinilla speciosa* Blume) with 96% ethanol solvent is 40,17 ppm and R_f value of flavonoids contained in parijoto fruit extract which are 0.38 and 0.40, are flavonoid compounds of the type of vitexin and iso-orientin.

Conclusion: Antioxidant activity (IC₅₀) in parijoto fruit extract with 70% ethanol solvent had better antioxidant activity (IC₅₀ 35,46 ppm) than 96% ethanol extract (IC₅₀ 40,17 ppm).

Key words : Parijoto, Frap, 70% and 96% Ethanol, Antioxidant

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT, pemilik segala ilmu, karena atas petunjuk-Nya beserta nikmat-Nya sehingga Skripsi yang berjudul **"PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI KONSENTRASI ETANOL MENGGUNAKAN METODE FRAP"**. Penulisan skripsi ini pada pelaksanaannya tidak terlepas dari adanya dukungan dan peran serta dari berbagai pihak. Maka dari itu, ucapan terima kasih, penulis haturkan kepada para pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini. Besar harapan tulisan ini dapat memberikan banyak manfaat bagi para pembaca dan dapat menjadi bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya. Penulis juga tidak lupa menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih kepada beberapa pihak yang telah dengan sukarela dan ikhlas membantu dalam penyusunan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis ingin 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 Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si, selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Fania Putri L., S Farm., Msi., selaku pembimbing yang telah bersedia

meluangkan waktu, tenaga, kesabaran, keikhlasannya dan pikiran untuk memberikan bimbingan, dukungan dan ilmunya kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

5. Drs. apt. Jatmiko Susilo, M. Kes., selaku Penguji I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, kesabaran, pikiran, dan keikhlasannya untuk memberikan masukan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. apt. Tri Minarsih, S.Si, M.Sc., selaku Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, kesabaran, keikhlasannya dan pikiran untuk memberikan masukan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
7. Segenap Dosen Pengajar dan Staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Kepada semua keluarga yang memberi semangat dan do'a dari jauh demi kelancaran studi penulis.
9. Keluarga besar Kelas Farmasi D190X1N 2019 yang selalu memberikan dukungan baik materi maupun non materi, sanjungan maupun pujian.
10. Segala pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun bagi kesempurnaan skripsi ini sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis sendiri khususnya.

Ungaran, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| HALAMAN PERSETUJUAN | 2 |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| BIODATA..... | 3 |
| PERNYATAAN ORISINILITAS..... | 4 |
| KESEDIAAN PUBLIKASI..... | 5 |
| ABSTRAK..... | 6 |
| ABSTRACT..... | 7 |
| KATA PENGANTAR..... | 8 |
| DAFTAR ISI..... | 11 |
| DAFTAR GAMBAR..... | 13 |
| DAFTAR TABEL..... | 14 |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | 15 |
| 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. Parijoto (<i>Medinilla speciose</i> B.)..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2. Senyawa Fenol..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3. Antioksidan..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4. Spektrofotometer UV-VIS..... | Error! Bookmark not defined. |
| B. Kerangka Teori..... | Error! Bookmark not defined. |
| C. Kerangka Konsep..... | Error! Bookmark not defined. |
| D. Hipotesis..... | Error! Bookmark not defined. |

| | |
|---|-------------------------------------|
| BAB III METODE PENELITIAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| A. Jenis Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| B. Waktu dan Lokasi Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| C. Populasi dan Sampel..... | Error! Bookmark not defined. |
| D. Definisi Operasional | Error! Bookmark not defined. |
| E. Bahan dan alat Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| F. Prosedur Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| G. Analisa Data..... | Error! Bookmark not defined. |
| H. Analisis Data Secara Statistik..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | Error! Bookmark not defined. |
| A. Hasi Determinasi | Error! Bookmark not defined. |
| B. Pembuatan Ekstrak Buah Parijoto | Error! Bookmark not defined. |
| C. Pegujian KLT | Error! Bookmark not defined. |
| D. Pengujian Aktivitas Antioksidan Dengan Metode Frap | Error! Bookmark not defined. |
| E. Analisis Data Secara Statistik..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| A. Kesimpulan..... | Error! Bookmark not defined. |
| B. Saran | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| LAMPIRAN | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.2 Senyawa Fenol (Magfira, 2018).....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2 Senyawa Flavonoid (Sarian et al., 2017)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3 Reaksi Reduksi Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} (Tahir Masdiana et al, 2016) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.4 Diagram umum Spektrofotometri UV-Vis (Wachidah, 2013)... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.5 Kerangka Teori.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.6 Kerangka Konsep**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.7 Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Parijoto**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.8 Skema Penentuan Panjang Gelombang Maksimal dan OT **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.9 Skema Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Parijoto **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10 Hasil Uji KLT ekstrak buah parijoto dengan pelarut etanol 70%, 96%, dan pembanding kuersetin, rutin.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11 Kurva Kelompok Vitamin C**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.12 Kurva Kelompok Ekstrak Parijoto 70%**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.13 Kurva Kelompok Ekstrak Parijoto 96%**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.14 Reaksi Reduksi Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Senyawa Metabolit Sekunder *Medinilla speciosa* Blume **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.2 Tingkatan Kekuatan Antioksidan (Magfira, 2018) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3 Hasil Ekstrak Buah Parijoto.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.4 Identifikasi Senyawa Flavonoid.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5 Data Operating Time (OT).....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.7 Pengujian Aktivitas Buah Parijoto Pelarut 70% . **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.8 Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Parijoto dengan Pelarut Etanol 96%
.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.10 Hasil Uji Paired T-Test**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Determinasi Buah Parijoto**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Pembuatan Seri Baku Vitamin C, Operating Time**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Pembuatan larutan uji aktivitas antioksidan **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Penentuan Panjang Gelombang Vitamin C **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Panjang Gelombang Maksimum**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Hasil Operating Time**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Data Kurva Baku Vitamin C**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Parijoto dengan Pelarut Etanol 70%**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Parijoto dengan Pelarut Etanol 96%**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11 Hasil Uji Normalitas dan Uji Paired T-Test ... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12. Dokumentasi Gambar Jalanya Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 13. Perhitungan IC50 Vitamin C**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 14. Perhitungan IC 50 Sampel Parijoto dengan Pelarut Etanol 70%**Error!**
Bookmark not defined.

Lampiran 15. Perhitungan IC 50 Sampel parijoto dengan pelarut etanol 96%**Error!**
Bookmark not defined.