

**UJI PEREDAMAN RADIKAL BEBAS DPPH (2,2-diphenyl -1-
picrylhydrazyl) EKSTRAK ETANOL DAN FRAKSI ETIL
ASETAT DAUN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

Program Studi Farmasi (S-1)

Fakultas Kesehatan

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun Oleh:

ANNISA ULFA

NPM 202205011

PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI PEREDAMAN RADIKAL BEBAS DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) EKSTRAK ETANOL DAN FRAKSI ETIL
ASETAT DAUN JERUK NIPIS (*Citrus auratifolia*)**

Diajukan oleh:

ANNISA ULFA

202205011

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji Dan Dinyatakan Sah
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi (S-1) Di Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 14 Agustus 2024

Mengesahkan:

Penguji,

Pembimbing,


apt. Devika Nurhasanah, M.Pharm.Sci.

NIDN. 05-2511-9301


apt. Rengganis Ulvia, M.Pharm.Sci.

NIDN.05-0609-9701

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)


apt. Sugiyono, M.Sc.

NPP.2017.13.0101

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Annisa Ulfa

NPM : 202205011

Program Studi : Farmasi (S-1)

Judul Skripsi : Uji Peredaman Radikal Bebas DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil *plagiarisme*. Semua referensi dan sumber terkait yang diacu dalam karya ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 14 Agustus 2024



Annisa Ulfa

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Sholawat serta salam kita haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi teladan bagi kita semua.

Skripsi dengan judul **“Uji Peredaman Radikal Bebas DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) Ekstrak Etanol dan Fraksi Etil Asetat Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)”**, ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu. Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. rer. nat. apt. Triana Hertiani, S.Si., M.Sc, selaku Rektor Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Ibu Ida Nursanti, S. Kep., Ns., MPH, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. Bapak apt. Sugiyono, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
4. Ibu apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, saran dan motivasi kepada penulis selama menempuh Pendidikan di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
5. Ibu apt. Rengganis Ulvia, M. Pharm.Sci, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
6. Ibu apt. Devika Nurhasanah, M. Pharm.Sci, selaku dosen penguji yang telah membimbing, memberikan masukan, arahan dan penjelasan untuk penyusunan skripsi ini.
7. Bapak, Ibu Dosen, serta seluruh Staff Program Studi Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah menyampaikan pengajaran,

mendidik, membekali ilmu kefarmasian, serta membantu dalam berbagai hal perkuliahan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik maupun saran untuk perbaikan dalam skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya untuk ilmu farmasi.

Yogyakarta, 03 April 2024



Annisa Ulfa

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANU
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR ISTILAH	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
1. Tujuan Umum.....	2
2. Tujuan Khusus	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
1. Manfaat Teoritis.....	3
2. Manfaat Praktis	3
E. Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Teori	6
B. Kerangka Konsep	16
C. Hipotesis	17

BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Desain Penelitian.....	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian	18
C. Populasi dan Sampel.....	18
D. Variabel Penelitian	18
E. Definisi Operasional Variabel	19
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	19
G. Pelaksanaan Penelitian	20
H. Metode Pengolahan Data dan Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil	27
B. Pembahasan	33
BAB V PENUTUP	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	3
Tabel 2. Hasil Penyiapan Sampel.....	27
Tabel 3. Hasil Persen Rendemen Ekstrak Etanol Daun Jeruk Nipis.....	27
Tabel 4. Hasil Uji Kadar Air Ekstrak Etanol 96%	27
Tabel 5. Hasil Persen Rendemen Fraksi Daun Jeruk Nipis	28
Tabel 6. Hasil Skrining Fitokimia.....	28
Tabel 7. Hasil Uji Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH Standar Kuersetin	29
Tabel 8. Hasil Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH Ekstrak Etanol 96% Daun Jeruk Nipis	30
Tabel 9. Hasil Peredaman Radikal Bebas Fraksi Etil Asetat	31
Tabel 10. Kategori Nilai IC ₅₀	31
Tabel 11. Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>).....	7
Gambar 2. Corong pisah dan terbentuknya dua fase pada proses fraksinasi	11
Gambar 3. Mekanisme DPPH menjadi DPPH stabil (DPPH-H)	12
Gambar 4. Reaksi Antara Senyawa Flavonoid dengan AlCl_3	36
Gambar 5. Reaksi Antara Senyawa Fenolik dengan FeCl_3	37
Gambar 6. Reaksi Hidrolisis Saponin dalam Air	37
Gambar 7. Reaksi Tanin dengan Polifenol dan FeCl_3	38
Gambar 8. Reaksi Alkaloid dengan Pereaksi Dragendorf	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	54
Lampiran 2. Surat Determinasi Tanaman	55
Lampiran 3. Proses Ekstraksi dan Fraksinasi.....	56
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak dan Fraksi.....	58
Lampiran 5. Uji Kadar Air	58
Lampiran 6. Skrining Fitokimia.....	59
Lampiran 7. Scanning Panjang Gelombang Maksimum.....	60
Lampiran 8. Pembuatan Larutan DPPH.....	60
Lampiran 9. Nilai Absorbansi Kuersetin	62
Lampiran 10. Grafik Regresi Linear Kuersetin.....	64
Lampiran 11. Absorbansi Ekstrak Etanol 96%.....	66
Lampiran 12. Grafik Regresi Linear Ekstrak Etanol 96% Daun Jeruk Nipis	68
Lampiran 13. Absorbansi Fraksi Etil Asetat Daun Jeruk Nipis	69
Lampiran 14. Grafik Regresi Linear Fraksi Etil Asetat Daun Jeruk Nipis	71
Lampiran 15. Uji Analisis Statistik.....	72
Lampiran 16. Jadwal Penelitian	73
Lampiran 17. Lembar Bimbingan Skripsi.....	74
Lampiran 18. Hasil Cek Plagiarisme	79

DAFTAR ISTILAH

ANOVA	: <i>Analysis of variance</i>
BHA	: <i>Butylate Hydroxy Anisole</i>
BHT	: <i>Butylate Hydroxy Toluene</i>
DPPH	: <i>2,2 -diphenyl-1-picrylhydrazyl</i>
EAE	: <i>Enzyme Assisted Extraction</i>
GAE/ g	: <i>Gallic Acid Equivalent per gram</i>
IC ₅₀	: <i>Inhibition Concentration</i>
MAE	: <i>Microwave Assisted Extraction</i>
PLE	: <i>Pressurized Liquid Extraction</i>
QE/g	: <i>Quercetin Equivalent per gram</i>
SbFE	: <i>Subcritical Fluid Extraction</i>
SFE	: <i>Supercritical Fluid Extraction</i>
TBHQ	: <i>Tertier Butyl Hydroxy Quinone</i>
UAE	: <i>Ultrasound Assisted Extraction</i>