

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI
PEREDAMAN RADIKAL BEBAS DPPH RIMPANG JAHE
HITAM (*Kaempferia parviflora*)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

Program Studi Farmasi (S-1)

Fakultas Kesehatan

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun Oleh:

NAJWA AULIA HANIFA
NPM. 202205072

PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2024

HALAMAN PENGESAHAN

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI PEREDAMAN
RADIKAL BEBAS DPPH RIMPANG JAHE HITAM (*Kaempferia
parviflora*)**

Diajukan oleh:

NAJWA AULIA HANIFA
NPM 202205072

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

Tanggal: 25 Juli 2024

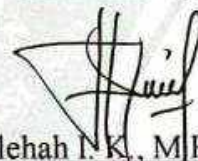
Mengesahkan:

Penguji,



apt. Aji Winanta, M.Sc.
NIDN 05-1405-8901

Pembimbing,



apt. Kholif Sholehah I.K., M.Pharm.Sci.
NIDN 05-2810-9302

Ketua Prodi Farmasi (S-1),



apt. Sugiyono, M.Sc.
NPP 2017.13.0101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan dan do'a dari orang tercinta, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia penulis ucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, karena hanya atas izin dan karunia-Nya skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya.
2. Ayahanda Abdul Mukti, S.Kep. dan ibunda Zuhrotul Ain yang telah memberikan dukungan moral maupun material serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan peneliti.
3. Adik-adikku (Ilyas dan Ardian) yang telah memberikan semangat dan do'a dalam studi.
4. Keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan do'a.
5. Teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi.

PERNYATAAN

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

Nama : Najwa Aulia Hanifa

NPM : 202205072

Program Studi : Farmasi (S-1)

Judul Skripsi : Penetapan Kadar Flavonoid Total Dan Uji Peredaman Radikal Bebas DPPH Rimpang Jahe Hitam (*Kaempferia parviflora*)

menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut diatas 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 mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 25 Juli 2024

Penulis



Najwa Aulia Hanifa

PRAKATA

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh. Bismillah. Alhamdulillah.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas curahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penetapan Kadar Flavonoid Total Dan Uji Peredaman Radikal Bebas DPPH Rimpang Jahe Hitam (*Kaempferia parviflora*)”**. Penyusunan dan penulisan skripsi ini menjadi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Penulis menyadari dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan, serta fasilitas-fasilitas yang diberikan oleh beberapa pihak. Dengan demikian dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada:

1. Ibu Prof. Dr.rer.nat. apt. Triana Hertiani, S.Si., M.Si., selaku Rektor Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan selama menempuh studi di Program Studi Farmasi (S-1).
2. Ibu Ida Nursanti, S.Kep., Ns., M.P.H., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas selama menempuh studi di Program Studi Farmasi (S-1).
3. Bapak apt. Sugiyono, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta dan segenap Dosen Farmasi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan selama peneliti menempuh studi.
4. Ibu apt. Endah Kurniawati, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan selama menempuh studi di Program Studi Farmasi.
5. Ibu apt. Kholif Sholehah Indra K., M.Pharm.Sci., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan waktu luang, bimbingan, arahan, masukan, dan bantuan dalam penyusunan skripsi.

6. Bapak apt. Aji Winanta, M.Sc., selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran pada penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan naskah skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dikatakan sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penelitian ini dan penelitian di masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun ini. Semoga semua bantuan, dorongan dan bimbingan yang telah dilakukan bernilai ibadah di sisi Allah SWT dan kita senantiasa mendapatkan ridha-Nya, Aamiin.

Yogyakarta, 25 Juli 2024

Penulis

Najwa Aulia Hanifa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian	4
1. Manfaat Teoritis	4
2. Manfaat Praktis	4
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan Teori.....	8
1. Tanaman Jahe Hitam (<i>Kaempferia parviflora</i>)	8
2. Flavonoid.....	9
3. Ekstraksi	10
4. Radikal Bebas.....	13
5. Antioksidan	14

6. Metode Uji Aktivitas Antioksidan	15
B. Kerangka Konsep	19
C. Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Desain Penelitian	21
B. Lokasi dan Waktu	21
C. Populasi dan Sampel	21
D. Variabel Penelitian.....	22
E. Definisi Operasional	22
F. Alat dan Bahan.....	22
G. Pelaksanaan Penelitian.....	23
H. Metode Pengolahan dan Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil	30
B. Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2. Kategori Antioksidan Berdasarkan IC ₅₀	29
Tabel 3. Rendemen Ekstrak Etanol 96% Jahe Hitam	31
Tabel 4. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Jahe Hitam	31
Tabel 5. Kurva Standar Kuersetin	32
Tabel 6. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total	33
Tabel 7. Persen Inhibisi dan Nilai IC ₅₀ Standar Kuersetin	35
Tabel 8. Persen Inhibisi dan Nilai IC ₅₀ Sampel Rimpang Jahe Hitam	35

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANI
UNIVERSITAS YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rimpang Jahe Hitam (<i>Kaempferia parviflora</i>)	8
Gambar 2. Struktur Umum Flavonoid	10
Gambar 3. Mekanisme Reaksi DPPH dengan Antioksidan	18
Gambar 4. Kerangka Konsep	19
Gambar 5. Ekstrak Etanol 96% Rimpang Jahe Hitam	30
Gambar 6. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin	32
Gambar 7. Kurva Regresi Standar Kuersetin	33
Gambar 8. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	34
Gambar 9. Reaksi Flavonoid dengan $Mg + HCl$	38
Gambar 10. Reaksi Senyawa Fenol dengan $FeCl_3$	38
Gambar 11. Reaksi Pembentukan Endapan Putih dari Tanin dengan Gelatin.....	39
Gambar 12. Reaksi Senyawa Alkaloid dengan Pereaksi Mayer	40
Gambar 13. Reaksi Senyawa Alkaloid dengan Pereaksi Dragendorf	40
Gambar 14. Reaksi Senyawa Alkaloid dengan Pereaksi Bouchardat	41
Gambar 15. Reaksi Pembentukan Kompleks Kuersetin dengan $AlCl_3$	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	56
Lampiran 2. Surat Determinasi Sampel	57
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen.....	59
Lampiran 4. Skrining Fitokimia.....	60
Lampiran 5. Pembuatan Larutan Uji.....	61
Lampiran 6. <i>Operating Time</i> Kuersetin	62
Lampiran 7. Perhitungan Kurva Baku Kuersetin.....	63
Lampiran 8. Pembuatan Larutan Sampel Uji Kadar Flavonoid.....	64
Lampiran 9. Perhitungan Kadar Flavonoid Total Sampel	65
Lampiran 10. Pembuatan Larutan DPPH 50 ppm.....	67
Lampiran 11. Perhitungan Larutan Standar Kuersetin.....	68
Lampiran 12. Perhitungan % Inhibisi Standar Kuersetin.....	69
Lampiran 13. Kurva Regresi Linier Konsentrasi vs % Inhibisi dan Perhitungan IC ₅₀ Standar Kuersetin.....	70
Lampiran 14. Perhitungan Larutan Sampel	71
Lampiran 15. Perhitungan % Inhibisi Sampel	73
Lampiran 16. Kurva Regresi Linier Konsentrasi vs % Inhibisi dan Perhitungan IC ₅₀ Sampel	75
Lampiran 17. Lembar Bimbingan Skripsi.....	76
Lampiran 18. Hasil Cek Plagiarisme	90