

**PERBANDINGAN KADAR TOTAL FENOLIK DAN
FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN, BATANG, DAN
AKAR KIRINYUH (*Chromolaena odorata* L.) DENGAN
MENGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi (S-1)
Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun oleh:

M. TOMMY
NPM: 182205028

**PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN KADAR TOTAL FENOLIK DAN FLAVONOID
EKSTRAK ETANOL DAUN, BATANG, DAN AKAR KIRINYUH
(*Chromolaena odorata* L.) DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Diajukan oleh:

M. TOMMY
NPM 182205028

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: 02 Agustus 2022

Mengesahkan:

Penguji

apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc.
NIDN 05-2909-8903

Pembimbing

apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc.
NIDN 05-2911-9201

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)

apt. Sugiyono, M.Sc.
NPP 2017.13.0101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, tuhan semesta alam yang telah memberikan nikmat sehat dan rezeki yang serba berkecukupan. Alhamdulillah, pada hari ini Saya bisa menyelesaikan laporan skripsi tanpa kurang suatu apapun. Sholawat serta salam tak lupa Saya haturkan kepada nabi besar Muhammad SAW, karena telah mengajarkan manusia dari masa kegelapan hingga ke masa yang penuh dengan ilmu pengetahuan (terang-benderang). Laporan skripsi ini Saya persembahkan kepada:

1. Bapak Syafri (Almarhum) dan Ibu Rosnidar yang telah membesarkan Saya (Anak Bungsu) dengan penuh kesabaran dan kebahagiaan dalam menjalani arti dari sebuah kehidupan.
2. Kakak Norasari (Pertama), Rostina (Kedua), Kakak Ipar, dan Kerabat Keluarga terdekat yang telah memberikan kepercayaan penuh kepada Saya untuk bisa kuliah di Yogyakarta.
3. Teman-teman terdekat (Kadek, Mia, Risa, Nurdin, Irma dan Ut) yang telah bekerjasama, mendukung, dan membagi pengalaman hidup baik susah maupun senang dalam menuntaskan segala macam tugas perkuliahan.

Saya hanya bisa mengucapkan beribu-ribu terima kasih, atas kontribusi yang telah diberikan. Semoga Allah SWT selalu membalas jasa-jasa yang telah diberikan kepada Saya kelak, amin ya Rabb.

HALAMAN PERNYATAAN

PERNYATAAN

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

Nama : M. TOMMY
NPM : 182205028
Program Studi : Farmasi (S-1)
Judul Skripsi : Perbandingan Kadar Total Fenolik dan Flavonoid Ekstrak Etanol Daun, Batang, dan Akar Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis

menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul di atas adalah hasil 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, 2 Agustus 2022


M. TOMMY

PRAKATA

Segala puji dan syukur Saya panjatkan bagi Allah SWT yang telah memberikan kekuatan serta kesabaran kepada Saya, untuk bisa menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“Perbandingan Kadar Total Fenolik dan Flavonoid Ekstrak Etanol Daun, Batang, dan Akar Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis”**.

Dalam pembuatan laporan skripsi ini, penulis banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis sangat berterima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Drs. Djoko Susilo, S.T., M.T. IPU, 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 penguji skripsi yang telah membantu dalam perevisian laporan skripsi Saya.
5. Bapak apt. Nofran Putra Pratama., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membantu Saya dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
6. Ibu apt. Siwi padmasari., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan kepada kami mahasiswa angkatan 2018.
7. Seluruh dosen farmasi beserta jajaran civitas akademik, yang telah berkontribusi dalam menyediakan sarana dan prasarana belajar serta membantu mahasiswa agar dapat memahami pembelajaran ilmu pengetahuan yang telah diajarkan. Semoga semua jasa-jasanya, mendapat balasan kelak dari Allah SWT.
8. Teman-teman seperjuangan khususnya mahasiswa farmasi kelas A angkatan 2018 yang telah berkenan mendukung dan memotivasi Saya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pembuatan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap agar pembaca bisa

memberikan saran dan kritik agar dapat bisa memperbaiki kekurangan dari hasil penjabaran laporan skripsi. Semoga yang penulis buat, bisa bermanfaat baik bagi peneliti selanjutnya maupun masyarakat luas.

Yogyakarta, 2 Agustus 2022

Penulis

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
PERPUSTAKAAN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN 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	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.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori.....	6
B. Kerangka Konsep.....	24
C. Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Rancangan Penelitian Skripsi.....	25
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	25

D. Variabel Penelitian.....	25
E. Definisi Operasional.....	26
F. Alat dan Bahan.....	26
G. Prosedur Kerja dan Pengumpulan Data	27
H. Metode Pengolahan dan Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil	35
B. Pembahasan.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
 PERPUSTAKAAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Transmisi dan Warna Komplementer	20
Tabel 2. Hasil Perhitungan Rendemen.....	37
Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik.....	38
Tabel 4. Hasil Penetapan Bobot Jenis.....	39
Tabel 5. Hasil Skrining Fitokimia.....	40
Tabel 6. Hasil Optimasi Fase Gerak Uji Kromatografi Lapis Tipis	43
Tabel 7. Hasil Perhitungan Nilai Rf.....	44
Tabel 8. Hasil Pengukuran Kurva Baku Asam Galat.....	46
Tabel 9. Hasil Pengukuran Kurva Baku Kuersetin	50
Tabel 10. Hasil Analisis Kadar Total Fenolik Menggunakan <i>Repeated Measures</i> ANOVA	53
Tabel 11. Hasil Analisis Kadar Total Flavonoid Menggunakan <i>Repeated Measures</i> ANOVA.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tumbuhan Kirinyuh (<i>C. odorata</i> L.).....	7
Gambar 2. Struktur Dasar Fenolik	10
Gambar 3. Struktur Asam Galat.....	12
Gambar 4. Tipe-Tipe Model Struktur Flavonoid	13
Gambar 5. Struktur Kuersetin	14
Gambar 6. Reaksi Senyawa Fenol dengan Reagen Folin-Ciocalteu.....	17
Gambar 7. Reaksi Asam Galat dan Natrium Karbonat.....	18
Gambar 8. Reaksi Asam Galat dan Folin-Ciocalteu	18
Gambar 9. Reaksi $AlCl_3$ dengan Kuersetin	20
Gambar 10. Instrumen Spektrofotometer UV-Vis	21
Gambar 11. Proses Pembacaan <i>Single Beam</i> dan <i>Double Beam</i>	22
Gambar 12. Bagan Kerangka Konsep.....	24
Gambar 13. Bagan Alur Penelitian	34
Gambar 14. Hasil Setelah di Sinari Visibel, UV 254 nm, dan UV 365 nm.....	43
Gambar 15. Kurva λ Optimum Asam Galat	45
Gambar 16. Kurva Baku Konsentrasi Asam Galat Terhadap Absorbansi	47
Gambar 17. Grafik Perbandingan Rata-Rata Kadar Total Fenolik Masing-Masing Bagian Kirinyuh (<i>C. odorata</i> L.).....	48
Gambar 18. Kurva λ Optimum Kuersetin.....	49
Gambar 19. Kurva Baku Konsentrasi Kuersetin Terhadap Absorbansi	51
Gambar 20. Grafik Perbandingan Rata-Rata Kadar Total Flavonoid Masing-Masing Bagian Kirinyuh (<i>C. odorata</i> L.).....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	72
Lampiran 2. Surat Determinasi Sampel Kirinyuh (<i>C. odorata</i> . L)	73
Lampiran 3. Perhitungan rendemen dan bobot ekstrak sampel	74
Lampiran 4. Skrining fitokimia.....	76
Lampiran 5. Perhitungan kadar konsentrasi fenolik	78
Lampiran 6. Perhitungan kadar konsentrasi flavonoid	83
Lampiran 7. Hasil analisis data uji <i>Repeated Measures</i> ANOVA.....	87
Lampiran 8. Jadwal Penelitian	90
Lampiran 9. Logbook Bimbingan Dosen.....	91
Lampiran 10. Hasil Cek Plagiasi.....	97

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
PERPUSTAKAAN