

DESRIANI RAHMADHANI

**KADAR FLAVONOID DAN FENOL TOTAL DARI EKSTRAK
ETANOL DAUN DAN RAMBUT PAKU KIDANG
(*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**



DEKAN

dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

KADAR FLAVONOID DAN FENOL TOTAL DARI EKSTRAK

ETANOL DAUN DAN RAMBUT PAKU KIDANG

(*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore)

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Garut

Garut, November 2022

Oleh :

Desriani Rahmadhani
24041118010

Disetujui Oleh :



Apt. Faizah Min Fadhilillah, M.Farm
Pembimbing Utama



Noviyanti, M.Si
Pembimbing Serta 1



Risha Amalia Pratiwi, M.Si
Pembimbing Serta 2



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“KADAR FLAVONOID DAN FENOL TOTAL DARI EKSTRAK ETANOL DAUN DAN RAMBUT PAKU KIDANG (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore)”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, November 2022

Yang membuat pernyataan

Tertanda



DESRIANI RAHMADHANI

**KADAR FLAVONOID DAN FENOL TOTAL DARI
EKSTRAK ETANOL DAUN DAN RAMBUT PAKU KIDANG
(*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore)**

Desriani Rahmadhani
24041118010

ABSTRAK

Paku kidang (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) merupakan salah satu tumbuhan paku yang termasuk dalam suku Dicksoniaceae. Bulu-bulu yang terdapat pada batang dan tangkai daunnya dapat digunakan sebagai obat untuk menghentikan pendarahan pada luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam Paku kidang serta mengetahui kadar flavonoid dan fenol total dari ekstrak etanol daun dan rambut Paku kidang. Metode yang digunakan untuk penentuan kadar flavonoid total yaitu metode kolorimetri dengan menggunakan kuersetin sebagai pembanding, sedangkan metode yang digunakan untuk penentuan kadar fenol total yaitu metode kolorimetri dengan menggunakan asam galat sebagai pembanding. Hasil penapisan fitokimia pada daun dan rambut Paku kidang menunjukkan adanya senyawa flavonoid, fenol, tanin, saponin dan steroid/triterpenoid. Kadar flavonoid total yang diperoleh dari ekstrak etanol daun dan rambut Paku kidang yaitu 61,68 dan 34,62 mgQE/g ekstrak, sedangkan kadar fenol total yang diperoleh dari ekstrak etanol daun dan rambut Paku kidang yaitu sebesar 30,71 dan 15,61 mgGAE/g ekstrak.

Kata Kunci : paku kidang, *Dicksonia blumei*, fenol total, flavonoid total

**TOTAL FLAVONOID AND PHENOL CONTENT OF
ETHANOL EXTRACT ON LEAVES AND HAIRS OF PAKU
KIDANG (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore)**

Desriani Rahmadhani
24041118010

ABSTRACT

*Paku kidang (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) is one of the ferns belonging to the Dicksoniaceae family. The hairs on the stems and leaf stalks can be used as medicine to stop bleeding in wounds. This research aims to determine the content of secondary metabolites in Paku kidang and to determine total flavonoid and phenol content of ethanol extract on leaves and hairs of Paku kidang. The method used to determine total flavonoid content was the colorimetric method using quercetin as a reference compound, while the method used to determine total phenol content was the colorimetric method using gallic acid as a reference compound. The results of phytochemical screening on leaves and hairs of Paku kidang showed the presence of flavonoid compounds, phenols, tannins, saponins and steroids/triterpenoids. The total flavonoid content obtained from ethanol extract on leaves and hairs of Paku kidang were 61.68 and 34.62 mgQE/g extract, meanwhile the total phenol content obtained from ethanol extract on leaves and hairs of Paku kidang was 30.71 and 15.61 mgGAE/g extract.*

Keywords: *paku kidang, *Dicksonia blumei*, total phenol, total flavonoid*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Kadar Flavonoid dan Fenol Total dari Ekstrak Etanol Daun dan Rambut Paku Kidang (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore)”** yang merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam, Universitas Garut. Penelitian ini didukung oleh fasilitas riset dan dukungan ilmiah serta teknis dari Laboratorium Karakterisasi Lanjut Serpong di Lembaga Ilmu Pengetahuan.

Penulis menyadari bahwa selesainya penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Abdussyakur Amin, M.Eng selaku Rektor Universitas Garut.
2. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
3. Ibu Apt. Faizah Min Fadhlillah M.Farm selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, serta dukungan.
4. Ibu Noviyanti, M.Si selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, serta dukungan.
5. Ibu Risha Amilia Pratiwi, M.Si selaku pembimbing serta dari Kebun Raya Cibodas yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, serta dukungan.
6. Seluruh dosen pengajar, staff akademik dan staff perpustakaan Fakultas

Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat sehingga turut membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

7. Kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda H. Udung Sihabudin dan Ibunda Hj. Masriah serta seluruh keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi serta kasih sayang dan nasihatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi S1 Farmasi Angkatan 2018 serta teman-teman Kelas A, penulis ucapkan terima kasih atas kebersamaan dan dukungannya.
9. Sahabat Ashabul Jannah Hani-Hanifah Maulidah, Peva Fauziah Noor, Nurul Ismiliani, Ai Elin Marlina, Iyam Siti Maryani yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi serta nasihatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberi dukungan serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun untuk kesempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan bagi pembaca pada umumnya.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB	
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Botani	4
2.1.1 Taksonomi Tumbuhan	4
2.1.2 Sinonim dan Nama Daerah	5
2.1.3 Morfologi Tumbuhan	5
2.1.4 Ekologi dan Penyebaran	6
2.1.5 Kandungan Kimia dan Khasiat Tumbuhan	7
2.2 Senyawa Fenol	7
2.3 Senyawa Flavonoid	8
2.4 Ekstraksi	9
2.5 Metode Ekstraksi	9
2.5.1 Cara Dingin	9

2.5.2 Cara Panas	10
2.6 Kromatografi Lapis Tipis	11
III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Metode Penelitian	13
IV PENELITIAN	15
4.1 Alat dan Bahan	15
4.1.1 Alat	15
4.1.2 Bahan	15
4.2 Penyiapan Simplisia	16
4.2.1 Pengumpulan Bahan	16
4.2.2 Pengolahan Bahan	16
4.3 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia	16
4.3.1 Pemeriksaan Makroskopik	17
4.3.2 Pemeriksaan Mikroskopik	17
4.3.3 Pemeriksaan Kadar Sari Larut Air	17
4.3.4 Pemeriksaan Kadar Sari Larut Etanol	17
4.3.5 Pemeriksaan Kadar Air	18
4.3.6 Pemeriksaan Susut Pengerinan	19
4.3.7 Pemeriksaan Kadar Abu Total	19
4.3.8 Pemeriksaan Kadar Abu Tidak Larut Asam	20
4.4 Penapisan Fitokimia	20
4.4.1 Uji Alkaloid	21
4.4.2 Uji Fenol	21

4.4.3 Uji Flavonoid	21
4.4.4 Uji Saponin	22
4.4.5 Uji Tanin	22
4.4.6 Uji Kuinon.....	22
4.4.7 Uji Steroid/Triterpenoid	23
4.5 Pembuatan Ekstrak Daun dan Rambut Paku Kidang	23
4.6 Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis	24
4.7 Penentuan Flavonoid Total	24
4.7.1 Pembuatan Larutan Standar Kuersetin	24
4.7.2 Pengukuran Kurva Standar Kuersetin	25
4.7.3 Penentuan Kandungan Senyawa Flavonoid Total.....	25
4.8 Penentuan Fenol Total	26
4.8.1 Pembuatan Larutan Standar Asam Galat	26
4.8.2 Pengukuran Kurva Standar Asam Galat.....	26
4.8.3 Penentuan Kandungan Senyawa Fenol Total.....	27
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
VI SIMPULAN DAN SARAN	39
6.1 Kesimpulan	39
6.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	42
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 TUMBUHAN PAKU KIDANG	42
2 ALUR KERJA PENELITIAN	43
3 HASIL PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK	44
4 HASIL PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK.....	45
5 PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA DAUN DAN RAMBUT PAKU KIDANG	47
6 PEMERIKSAAN PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA DAUN DAN RAMBUT PAKU KIDANG	48
7 EKSTRAKSI DAUN DAN RAMBUT PAKU KIDANG	49
8 PEMANTAUAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS	50
9 HASIL PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL	51
10 HASIL PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Tabel Penapisan Fitokimia	32
V.2 Tabel Pengukuran Absorbansi Kuersetin	35
V.3 Tabel Pengukuran Absorbansi Asam Galat	37
V.4 Tabel Pemeriksaan Makroskopik Daun dan Rambut Paku Kidang	44
V.5 Tabel Pemeriksaan Karakteristik Simplisia	47
V.6 Tabel Pengukuran Absorbansi Kuersetin	51
V.7 Tabel Perhitungan Kadar Flavonoid Total	52
V.8 Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Asam Galat	53
V.9 Tabel Perhitungan Kadar Fenol Total	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Tumbuhan Paku Kidang	4
II.2 Struktur Senyawa Fenol	8
II.3 Struktur Dasar Flavonoid	8
V.1 Pembentukan Senyawa Kompleks Kuersetin- AlCl_3	35
V.2 Kurva Kalibrasi Kuersetin	36
V.3 Reaksi Asam Galat dengan Reagen <i>Folin-Ciocalteu</i>	37
V.4 Kurva Kalibrasi Asam Galat	38
V.2 Skema Alur Kerja Penelitian dari Daun dan Rambut Paku Kidang	43
V.3 Hasil Pemeriksaan Makroskopik Daun dan Rambut Paku Kidang	44
V.4 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Daun Paku Kidang	45
V.5 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Rambut Paku Kidang	46
V.6 Skema Alur Kerja Pembuatan Ekstrak	49
V.7 Hasil Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis	50
V.8 Kurva Kalibrasi Kuersetin	51
V.9 Kurva Kalibrasi Asam Galat	53
V.10 Surat Izin Pengambilan Sampel dari Kebun Raya Cibodas	56
V.11 Hasil Pengujian Kadar Fenol Total BRIN	57
V.12 Hasil Pengujian Kadar Flavonoid Total BRIN	58