

TAMMY ZAHRA ANGGRAENI HIDAYAT

**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN PAKU KIDANG
(*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) DARI KEBUN RAYA
CIBODAS**



**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.

**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN PAKU KIDANG
(*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) DARI KEBUN RAYA
CIBODAS**

TUGAS AKHIR

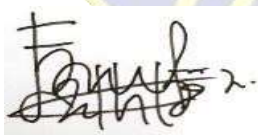
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, November 2022

Oleh:

Tammy Zahra Anggraeni Hidayat
24041118096

Disetujui oleh:



Apt. Faizah Min Fadhlillah, M. Farm
Pembimbing Utama



Noviyanti, M. Si
Pembimbing Serta 1



Risha Amilia 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 **“KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN PAKU KIDANG (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) DARI KEBUN RAYA CIBODAS”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya Saya sendiri dan 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 resiko/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



TAMMY ZAHRA A. H

**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DAUN PAKU KIDANG
(*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) DARI KEBUN RAYA
CIBODAS**

Tammy Zahra Anggraeni Hidayat

24041118096

ABSTRAK

Tumbuhan paku kidang (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) merupakan tanaman tingkat rendah dengan morfologi yang dapat tumbuh hingga 6 m. tumbuhan ini belum banyak pemafaatannya terutama dalam bidang pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam daun paku kidang serta mengetahui aktivitas antioksidannya. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli hingga Oktober 2022. Metode yang digunakan meliputi karakteristik simplisia, ekstraksi, penapisan fitokimia pada simplisia dan ekstrak, Kromatografi Lapis Tapis, pengujian aktivitas antioksidan dengan DPPH. Hasil pengujian karakteristik terhadap simplisia dengan diperoleh kadar air 7,99%, kadar sari larut air 2,59%, kadar sari larut etanol 1,28%, susut pengeringan 9,70%, kadar abu total 5,73%, dan kadar abu tidak larut asam 3,59%. Dari hasil penapisan fitokimia daun paku kidang mengandung flavonoid, fenol, saponin, tanin, dan steroid/triterpenoid. Aktivitas antioksidan terhadap ekstrak etanol daun paku kidang dengan metode DPPH dan menghasilkan IC₅₀ daun paku kidang yaitu 13,47±0,09 ppm yang termasuk kategori antioksidan sangat kuat.

Kata kunci: antioksidan, *Dicksonia blumei*, DPPH, paku kidang

**SIMPLICIA CHARACTERIZATION AND ANTIOXIDANT
ACTIVITY OF PAKU KIDANG
(*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) LEAVES FROM CIBODAS
BOTANICAL GARDENS**

Tammy Zahra Anggraeni Hidayat

24041118096

ABSTRACT

Paku kidang (Dicksonia blumei (Kunze) Moore) is a low-level plant with a morphology that can grow up to 6 m. This plant hasn't been widely used, especially in the field of medicine. This study aimed to determine the characteristics and secondary metabolites contained in the leaf of the paku kidang and to determine its antioxidant activity. This research was conducted from July to October 2022. The methods used included simplicia characteristics, extraction, phytochemical screening on simplicia and extracts, Thin Layer Chromatography, antioxidant activity testing with DPPH. The results of characteristics testing on simplicia obtained water content of 7,99%, water soluble extract content of 2,59%, ethanol soluble extract content of 1,28%, drying loss 9,70%, total ash content of 5,73%, and ash content 3,59% acid insoluble. From the results of phytochemical screening, the leaf of paku kidang contains flavonoids, phenols, saponins, tannins, and steroids/triterpenoids. The antioxidant activity of the ethanol extract of paku kidang leaves using the DPPH method resulted in an IC_{50} of $13,47 \pm 0,09$ ppm whis is included in the category of very strong antioxidant.

Key words: antioxidant, Dicksonia blumei, DPPH, paku kidang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan seluruh penelitian serta penyusunan Tugas Akhir dengan judul **“KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN PAKU KIDANG (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) DARI KEBUN RAYA CIBODAS”**.

Tugas Akhir ini dapat terlaksana dengan baik berkat bantuan, bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Bapak Dr. Ir. H. Abdussyakur Amin, M.Eng selaku Rektor Universitas Garut.
2. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm selaku dekan FMIPA Universitas Garut.
3. Ibu apt. Faizah Min Fadhlillah, M. Farm selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan dukungan.
4. Ibu Noviyanti, M. Si selaku Dosen Pembimbing Serta, yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan dukungan.
5. Ibu Risha Amilia, M. Si. selaku Pembimbing dari Kebun Raya Cibodas yang telah memberikan pengarahan serta bantuan selama berada di Kebun Raya Cibodas.

6. Kepada keluarga tercinta Ibu Mulyati, Ayah Rahmat Hidayat dan adik tersayang Nazwa Auliya Hidayat yang telah memberikan dukungan lahir dan batin.
7. Kepada teman seperjuangan yang telah saling membantu dalam suka dan kesulitan.
8. Segenap pihak yang telah membantu dan memberikan kontribusi dalam penyusunan Tugas Akhir yang tidak dapat Saya sebutkan satu persatu.

Penelitian ini didukung oleh fasilitas riset, dan dukungan ilmiah serta teknis dari Laboratorium Karakterisasi Lanjut Serpong di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik untuk memperbaikinya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Garut, Oktober 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB	
I PENDAHULUAN.....	1
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tinjauan Botani	3
2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan	3
2.1.2 Sinonim.....	3
2.1.3 Nama Daerah.....	4
2.1.4 Morfologi.....	4
2.1.5 Penyebaran atau Ekologi	4
2.1.6 Khasiat dan Kegunaan.....	5
2.2 Penapisan Fitokimia	5
2.2.1 Steroid.....	5
2.2.2 Tanin.....	6
2.2.3 Flavonoid	6
2.2.4 Triterpenoid	7

2.2.5 Alkaloid	7
2.2.6 Saponin	8
2.2.7 Kuinon	8
2.2.8 Fenol	9
2. 3 Metode Ekstraksi	9
2. 4 Radikal Bebas	10
2. 5 Antioksidan	12
2. 6 Pengujian Antioksidan	13
2. 7 Kuersetin	15
III METODE PENELITIAN	16
IV PENELITIAN	18
4. 1 Alat dan Bahan	18
4. 2 Prosedur Kerja	19
4. 2. 1 Penyiapan Bahan	19
i) Pengumpulan Bahan	19
ii) Pengolahan Bahan	19
4. 2. 2. Ekstraksi	19
4. 2. 3. Penapisan Fitokimia	20
i) Alkaloid	20
ii) Fenol	21
iii) Flavonoid	21
iv) Saponin	21
v) Tanin	22

vi) Kuinon.....	22
vii) Steroid/triterpenoid.....	23
4. 2. 4. Karakterisasi Simplisia.....	23
4. 2. 5. Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	26
i) Pembuatan Larutan Stok DPPH 1mM.....	26
ii) Pengukuran Absorban DPPH	27
iii) Pembuatan Larutan Kuersetin 1000 ppm	27
iv) Pembuatan Larutan Uji Ekstrak 1000 ppm	27
v) Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak.....	27
vi) Penentuan IC ₅₀ dengan Metode DPPH	28
4.2.6. Kromatografi Lapis Tipis	28
V HASIL DAN PEMBAHASAN	30
VI SIMPULAN	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	46

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	ALUR PENELITIAN.....	46
2	HASIL RENDEMEN EKSTRAK KENTAL	47
3	HASIL PENGUJIAN MAKROSKOPIK.....	48
4	HASIL PENGUJIAN MIKROSKOPIK	49
5	HASIL PENGUJIAN PENAPISAN FITOKIMIA	50
6	HASIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS	52
7	HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V. 1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Makroskopik.....	33
V. 2 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia Daun Paku Kidang (<i>Dicksonia blumei</i> (Kunze) Moore).....	33
V. 3 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Paku Kidang (<i>Dicksonia blumei</i> (Kunze) Moore).....	34
V. 4 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Simplisia Daun Paku Kidang (<i>Dicksonia blumei</i> (Kunze) Moore)	35
V. 5 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Kuersetin.....	53
V. 6 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Paku Kidang	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II. 1 Tumbuhan paku kidang (<i>Dicksonia blumei</i>)	3
IV. 1 Diagram alur penelitian.....	46
V. 1 Reaksi DPPH dengan senyawa antioksidan	37
V. 2 Hasil pengujian makroskopik simplisia	48
V. 3 Hasil ekstrak kental daun paku kidang.....	48
V. 4 Karakterisasi mikroskopik simplisia	49
V. 5 Hasil penapisan fitokimia simplisia	50
V. 6 Hasil penapisan fitokimia ekstrak	51
V. 7 Hasil kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun paku kidang (<i>dicksonia blumei</i> (kunze) moore).....	52
V. 8 Kurva konsentrasi kuersetin terhadap % inhibisi 1	53
V. 9 Kurva konsentrasi kuersetin terhadap % inhibisi 2.....	53
V. 10 Kurva konsentrasi ekstrak etanol daun paku kidang terhadap % inhibisi 1.....	54
V. 11 Kurva konsentrasi ekstrak etanol daun paku kidang terhadap % inhibisi 2.....	54
V. 12 Hasil pengujian aktivitas antioksidan BRIN	55