

HANIA ROHANIAH

**ANALISIS KANDUNGAN SENYAWA EKSTRAK ETANOL
RAMBUT PAKU KIDANG (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore)
DENGAN METODE GC-MS (*Gas Chromatography-Mass
Spectrometry*)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN

The image shows a circular official stamp of Universitas Garut. The outer ring of the stamp contains the text 'UNIVERSITAS GARUT' at the top and 'FAKULTAS MIPA' at the bottom, separated by two stars. The center of the stamp features a stylized logo consisting of three upward-pointing arrows above an open book. Overlaid on the right side of the stamp is a handwritten signature in black ink.

dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**ANALISIS KANDUNGAN SENYAWA EKSTRAK ETANOL
RAMBUT PAKU KIDANG (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore)
DENGAN METODE GC-MS (*Gas Chromatography-Mass
Spectrometry*)**

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, September 2023

Oleh:



Hania Rohaniah
24041119021

Disetujui oleh:



apt. Faizah Min Fadhillah, M. Farm
Pembimbing Utama



Noviyanti, M. Si
Pembimbing Serta



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 buku tugas akhir dengan judul **“ANALISIS KANDUNGAN SENYAWA EKSTRAK ETANOL RAMBUT PAKU KIDANG (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) DENGAN METODE GC-MS (*Gas Chromatography-Mass Spectrometry*)”** 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 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 ini.

Garut, September 2023

Yang Membuat Pernyataan,

Tertanda



HANIA ROHANIAH

**ANALISIS KANDUNGAN SENYAWA EKSTRAK ETANOL
RAMBUT PAKU KIDANG (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore)
DENGAN METODE GC-MS (*Gas Chromatography-Mass
Spectrometry*)**

Hania Rohaniah

24041119021

ABSTRAK

Dicksonia blumei (Kunze) Moore adalah jenis paku pohon yang memiliki manfaat sebagai tanaman obat salah satunya dapat digunakan sebagai obat luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa di dalam rambut paku kidang dengan metode FT-IR. Hasil menunjukkan terdapat senyawa positif pada golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid/triterpenoid, sedangkan hasilnya negatif terhadap kuinon. Pelarut etanol 96% digunakan pada saat proses maserasi, kemudian dianalisis menggunakan kromatografi gas-spektroskopi massa (GC-MS) untuk mendapatkan informasi mengenai kandungan senyawa di dalamnya. Hasil analisis GC-MS menunjukkan bahwa 47 senyawa dalam ekstrak etanol rambut paku kidang, terdapat 1 senyawa mayor yang paling dominan dengan menunjukkan luas puncak tertinggi yaitu golongan asam lemak senyawa Asam heksanedioat, bis(2-etilheksil) eser (37,35%). Berdasarkan hasil, diketahui bahwa senyawa Asam heksanedioat, bis(2-etilheksil) ester memiliki potensi efek farmakologi sebagai antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, antijamur, antibakteri, antikanker.

Kata kunci: *Dicksonia blumei* (Kunze) Moore, Asam heksanedioat, bis(2-etilheksil) ester, GC-MS

**ANALYSIS OF ETHANOL EXTRACT COMPOUND
CONTENT OF PAKU KIDANG HAIR (*Dicksonia blumei*
(Kunze) Moore) BY GC-MS METHOD (Gas Chromatography-
Mass Spectrometry)**

Hania Rohaniah

24041119021

ABSTRACT

Dicksonia blumei (Kunze) Moore is a type of tree fern that has benefits as a medicinal plant, one of which can be used as a wound medicine. This research aimed to determine the compound content in kidang nail hair using the FT-IR method. The results showed that there were positive compounds in the alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and steroids/triterpenoids, while the results were negative for quinones. 96% ethanol solvent was used during the maceration process, then analyzed using gas chromatography-mass spectroscopy (GC-MS) to obtain information about the compound content in it. The results of GC-MS analysis showed that of the 47 compounds in the ethanol extract of kidang nail hair, there was 1 major compound that was the most dominant, showing the highest peak area, namely the fatty acid group, hexanedioic acid, bis(2-ethylhexyl) ester (37.35%). Based on the results, it was known that the compound hexanedioic acid, bis(2-ethylhexyl) ester has potential pharmacological effects as an antioxidant, antimicrobial, anti-inflammatory, antifungal, antibacterial, anticancer.

Keywords: *Dicksonia blumei* (Kunze) Moore, Hexanedioic acid, bis(2-ethylhexyl) ester, GC-MS

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Menyusun Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS KANDUNGAN SENYAWA EKSTRAK ETANOL RAMBUT PAKU KIDANG (*Dicksonia blumei* (Kunze) Moore) DENGAN METODE GC-MS (*Gas Chromatography-Mass Spectrometry*)”** skripsi disusun untuk menyusun salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Universitas Garut. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan seperti apa yang diharapkan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan segala kritik dan saran-saran demi kesempurnaan skripsi ini.

Dalam menyusun skripsi ini tentu saja penulis banyak menemui kesulitan dan hambatan, akan tetapi berkat bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak saya dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya terutama kepada :

1. Allah SWT atas segala nikmat yang telah diberikan kepada penulis dan Nabi Muhammad SAW sebagai teladan dalam menjalani kehidupan.
2. Bapak Dr. Ir. H. Abdussyakur Amin, M.Eng selaku rektor Universitas Garut.

3. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm selaku dekan FMIPA Universitas Garut.
4. Ibu apt. Faizah Min Fadhlillah, M. Farm selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan dukungan.
5. Ibu Noviyanti, M. Si selaku Dosen Pembimbing Serta, yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan dukungan.
6. Ibu Risha Amilia, M. Si. Selaku Pembimbing dari Kebun Raya Cibodas yang telah memberikan pengarahan serta bantuan selama berada di Kebun Raya Cibodas.
7. Kepada kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan lahir dan batin.
8. Teman-teman Program Studi Farmasi Universitas Garut Angkatan 2019 yang banyak memberikan dukungan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang turut membantu dan memberikan dukungan selama proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, besar harapan penulis akan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhir kata kesempurnaan hanya milik Allah SWT dan kesalahan datang dari penulis selaku manusia biasa dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, khususnya mahasiswa farmasi dan bagi kita semua.

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 Tanaman.....	3
2.1.2 Sinonim	4
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 Kandungan Kimia	5
2.2.1 Saponin.....	5
2.2.2 Steroid.....	6
2.2.3 Triterpenoid	6
2.2.4 Tanin.....	7

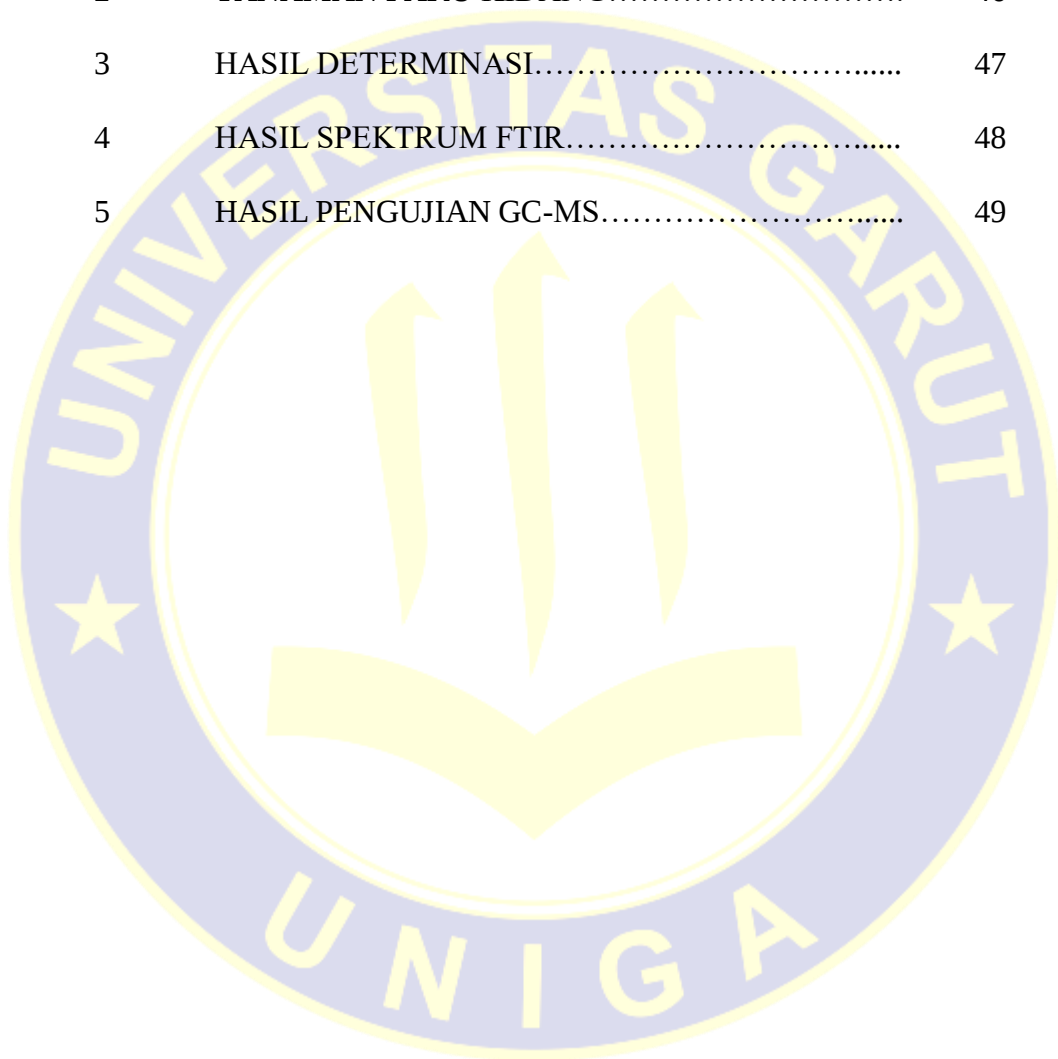
2.2.5	Flavonoid.....	7
2.2.6	Kuinon	8
2.2.7	Alkaloid.....	8
2.2.8	Fenol.....	9
2.3	Metode Ekstraksi	9
2.3.1	Cara Dingin	10
2.3.2	Cara Panas	11
2.4	Metode Pengujian	12
2.4.1	GC-MS	12
2.4.2	FT-IR	13
2.4.3	LC-MS.....	14
2.4.4	KLT.....	15
2.4.5	Spektrofotometri UV-VIS.....	16
III	METODE PENELITIAN.....	17
IV	PENELITIAN	19
4.1	Alat dan Bahan	19
4.1.1	Alat.....	19
4.1.2	Bahan.....	19
4.2	Prosedur Kerja	20
4.2.1	Penyiapan Bahan	20
4.2.2	Penetapan Kadar Air.....	20
4.3	Ekstraksi	21
4.4	Penapisan Fitokimia	21

4.5 Analisis GC-MS	22
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	24
VI SIMPULAN DAN SARAN.....	35
6.1 Simpulan	35
6.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	45



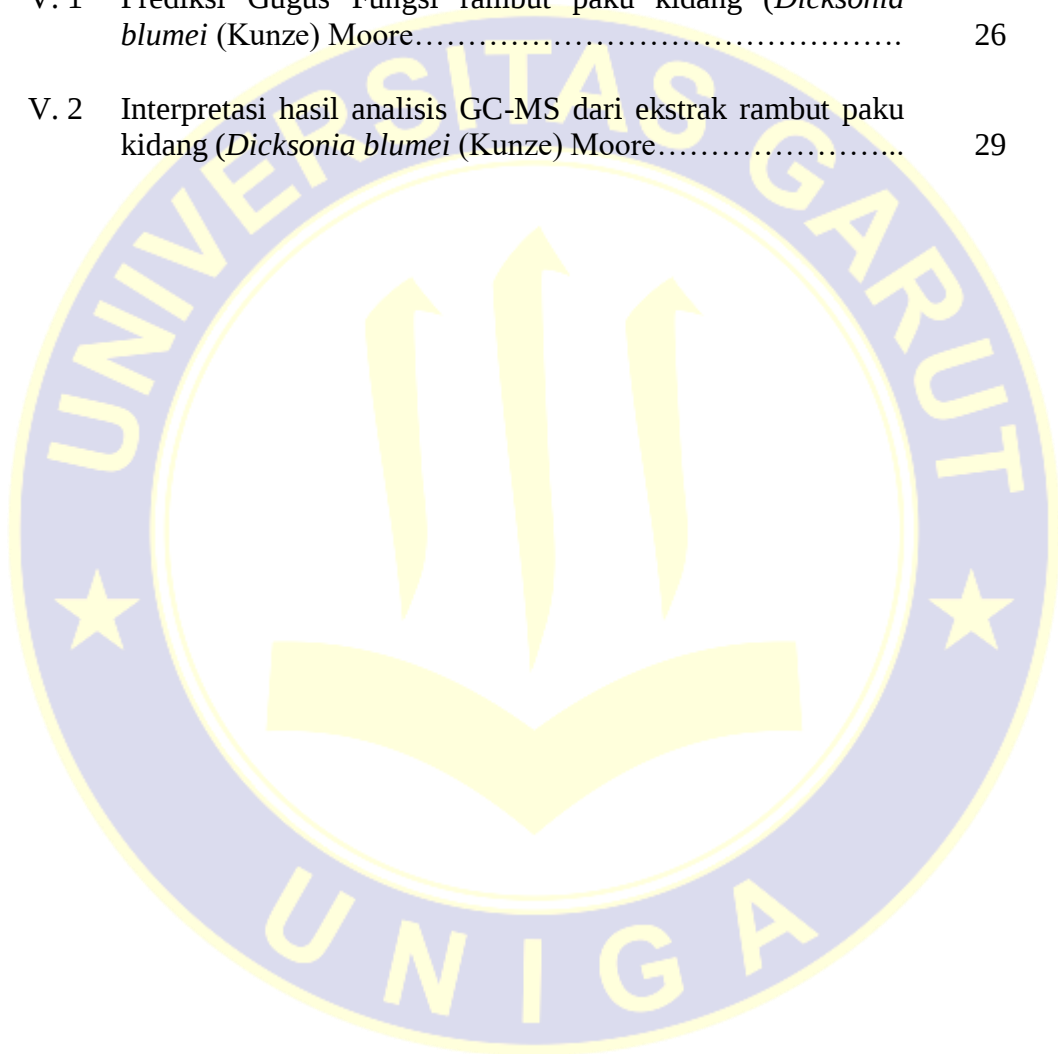
DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	ALUR PENELITIAN	45
2	TANAMAN PAKU KIDANG.....	46
3	HASIL DETERMINASI.....	47
4	HASIL SPEKTRUM FTIR.....	48
5	HASIL PENGUJIAN GC-MS.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Parameter pengujian.....	22
V. 1 Prediksi Gugus Fungsi rambut paku kidang (<i>Dicksonia blumei</i> (Kunze) Moore).....	26
V. 2 Interpretasi hasil analisis GC-MS dari ekstrak rambut paku kidang (<i>Dicksonia blumei</i> (Kunze) Moore).....	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II. 1 <i>Dicksonia blumei</i> (Kunze) Moore.....	3
III. 1 Diagram alir penelitian.....	45
V. 1 Kromatogram dari ekstrak rambut paku kidang (<i>Dicksonia blumei</i> (Kunze) Moore).....	28
V. 2 Hasil Kromatogram <i>Mass Spectrometry</i> (MS).....	33
V. 3 Struktur senyawa hexanedioic acid, bis (2-ethylhexyl) ester	34
V. 3 Hasil Determinasi.....	47
V. 4 Hasil Spektrum FTIR.....	48
V. 5 Hasil Pengujian GC-MS.....	49