

WINI TRIWAHYUNI

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL
DAUN KAWAO (*Millettia sericea* Benth) MENGGUNAKAN
METODE DPPH**



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

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL
DAUN KAWAO (*Millettia sericea* Benth) MENGGUNAKAN
METODE DPPH**

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, Maret 2023

Oleh:



Wini Triwahyuni

24041117060

Disetujui oleh:



apt. R. Aldizal Mahendra R. S., M.Farm
Pembimbing Utama



Isye Martiani, M. S. Farm
Pembimbing Serta

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN KAWAO (*Milletia sericea* Benth) EKSTRAK ETANOL MENGGUNAKAN METODE DPPH”** ini beserta isinya adalah saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, Maret 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



Wini Triwahyuni

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KAWAO (*Millettia sericea* Benth) MENGGUNAKAN METODE DPPH

Wini Triwahyuni
24041117060

ABSTRAK

Tumbuhan kawao (*Millettia sericea* Benth) umumnya banyak digunakan masyarakat lokal sebagai bahan pengawet makanan alami. Tumbuhan kawao (*Millettia sericea* Benth) merupakan tanaman yang kaya akan antioksidan dimana antioksidan merupakan suatu substansi yang dalam konsentrasi kecil secara signifikan dapat menghambat atau memperlambat reaksi oksidasi pada substrat yang diakibatkan oleh radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan daun kawao (*Millettia sericea* Benth) dengan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) kemudian dilakukan Pengujian kualitatif menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan penampak bercak DPPH, eluen yang digunakan diantaranya N-heksan : Etil Asetat : methanol (1 : 5 : 4). Senyawa antioksidan dapat ditandai dengan terbentuknya noda warna biru pada sinar UV 366 nm dengan Rf 0,514. Pengujian antioksidan kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV VIS Berdasarkan hasil pengujian didapat nilai IC₅₀ dari vitamin C sebagai pembanding 3,53 ppm dan nilai IC₅₀ dari sampel uji sebesar 81,139 ppm. Maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kawao (*Millettia sericea* Benth) memiliki Potensi aktivitas Anti radikal bebas yang kuat dengan konsentrasi sebesar 81,13 ppm.

Kata kunci: antioksidan, daun kawao, kromatografi lapis tipis, spektrofotometri UV vis

ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF KAWAO (*Millettia sericea* Benth) LEAF ETHANOL EXTRACT USING DPPH

METHOD

Wini Triwahyuni

24041117060

ABSTRACT

The kawao plant (*Millettia sericea* Benth) was generally widely used by local people as a natural food preservative. Kawao plant (*Millettia sericea* Benth) was a plant rich in antioxidants where antioxidants are substances which in small concentrations can significantly inhibit or slow down oxidation reactions on substrates caused by free radicals. This study aimed to determine the antioxidant activity of kawao leaves (*Millettia sericea* Benth) using the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method. then a qualitative test was carried out using Thin Layer Chromatography (TLC) with the appearance of DPPH spots, the eluent used was N-hexane : Ethyl Acetate : methanol (1:5:4). Antioxidant compounds can be characterized by the formation of blue stains at 366 nm UV light with Rf 0.514. Quantitative antioxidant testing using UV VIS spectrophotometry Based on the test results, the IC50 value of vitamin C as a comparison was 3.53 ppm and the IC50 value of the test sample was 81.139 ppm. it can be concluded that the ethanol extract of kawao leaves (*Millettia sericea* Benth) has a strong potential for free radical activity with a concentration of 81.13 ppm.

Keyword: antioxidant, kawao leaf, thin layer chromatography, UV vis spectrophotometry

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat beserta lindungan-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KAWAOA (*Millettia sericea* Benth) MENGGUNAKAN METODE DPPH”**. Proposal Tugas Akhir I ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk melaksanakan Tugas Akhir II pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut. Dalam menyusun proposal Tugas Akhir I ini penyusun banyak sekali menghadapi kendala, namun berkat do’a, kerja keras, serta bimbingan dari berbagai pihak, penyusun akhirnya dapat menyelesaikan proposal ini. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Bapak apt. R. Aldizal Mahendra Rizkio S, M. Farm. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, petunjuk dan arahan serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Isye Martiani, M. S. Farm. selaku pembimbing serta yang juga telah memberikan bimbingan, petunjuk dan arahan serta saran dalam penyusunan skripsi ini.

4. Selurun Dosen Pengajar di Program Studi Farmasi Universitas Garut yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tua, suami, anak dan keluarga besar yang senantiasa selalu memberikan do'a dan dukungannya baik moril maupun materil.
6. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2017, serta teman-teman dari KBK Kimia Bahan Alam yang senantiasa selalu memberikan semangat, motivasi dan do'a.
7. Kepada semua idola saya Kim Nam-joon, Kim Seok-jin, Min Yoon-gi, Jung Ho-seok, Park Ji-min, Kim Tae-hyung dan Jeon Jung-kook yang telah memberikan banyak motivasi dan support secara tidak langsung.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mensupport penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penyusun menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun proposal ini. Oleh karena itu, penyusun harapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak untuk kesempurnaan proposal ini. Penyusun berharap proposal ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca umumnya.

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 Pustaka	3
2.1.1 Deskripsi Tumbuhan kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth) ..	3
2.1.2 Klasifikasi Tumbuhan Kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth)	4
2.1.3 Kandungan Kimia	5
2.1.4 Khasiat Tumbuhan kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth) berdasarkan studi empiris.....	5
2.1.5 Khasiat Tumbuhan kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth) berdasarkan studi empiris.....	5
2.2 Aktivitas Tumbuhan kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth).....	6
2.3 Antioksidan	6
2.4 Pengujian Antioksidan secara Kuantitatif.....	8
2.4.1 Metode Analisis FRAP (<i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i>)	8
2.4.2 Metode Analisis ABTS (<i>2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic acid)</i>)	9
2.4.3 Metode Analisis ORAC (<i>Oxygen Radical Absorbing Capacity</i>)	9

2.4.4	Metode Analisis CUPRAC (<i>Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity</i>)	10
2.4.5	Metode Analisis DPPH (<i>2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl</i>)..	10
2.5	Penentuan Aktivitas Antioksidan secara Kualitatif	11
2.6	Spektrofotometer UV-VIS	12
2.7	Parameter Penentuan Konsentrasi Antioksidan	12
2.8	Vitamin C	13
III	METODOLOGI	14
IV	RENCANA PENELITIAN	15
4.1	Alat.....	15
4.2	Bahan	15
4.3	Prosedur Penelitian	16
4.3.1	Pengumpulan Bahan.....	16
4.3.2	Pembuatan Simplisia	16
4.3.3	Penetapan Karakteristik Simplisia	16
4.3.4	Penapisan Fitokimia	19
4.3.5	Pembuatan Ekstrak Daun Kawao.....	22
4.3.6	Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis	22
4.3.7	Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH..	22
4.3.8	Spektrofotometer UV-VIS	23
4.3.9	Analisis Data	25
V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
VI	SIMPULAN DAN SARAN	32

6.1 Simpulan.....	32
6.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 BAGAN PENELITIAN DAUN KAWAO	40
2 TUMBUHAN KAWAO (<i>Millettia sericea</i> Benth)	41
3 HASIL PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK	43
4 HASIL KARAKTERISASI TANAMAN KAWAO (<i>Millettia sericea</i> Benth)	44
5 HASIL PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA EKSTRAK ETANOL DAUN KAWAO (<i>Millettia sericea</i> Benth)	45
6 HASIL PEMANTAUAN POLA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)	46
7 HASIL SCANNING ABSORBANSI DPPH	47
8 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil pemeriksaan makroskopik	27
V.2 Hasil karakteristik Tanaman kawao.....	28
V.3 Hasil penapisan Fitokimia Simplisia ekstrak Etanol Daun Kawao ..	30
V.4 Hasil pengujian aktivitas Antioksidan Vitamin C	48
V.5 Perhitungan larutan stok DPPH dan pengenceran Vitamin C	49
V.6 Hasil pengujian Antioksidan Ekstrak tanol aun Kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth)	50
V.7 Perhitungan pengenceran sample ekstrak Etanol Daun Kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth)	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Tumbuhan Kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth)	4
III.1 Bagan Penelitian Tanaman Kawao	40
V.1 Daun Kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth).....	42
V.2 Tumbuhan Kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth)	41
V.3 Hasil pemeriksaan Mikroskopik (1) Berkas pembuluh (2) Epidermis bawah (3) rambut penutup (4) Parenkim.....	43
V.4 Hasil Karakterisasi tanaman daun kawao (1) Kadar air (triplo) (2) susut pengeringan (3) kadar abu (4) kadar abu tidak larut Asam (5) KSLA (6) KSLE	44
V.5 Hasil penapisan fitokimia simplisia ekstrak etanol Daun Kawao (1)Fenol(2) Flavonoid (3) Saponin (4) Tanin katekat (5) Tanin galat (6) Kuinin(7) Steroid\ Triterpenoid (8) Alkaloid	45
V.6 Hasil pemantauan pola kromatografi lapis	46
V.7 Hasil <i>scanning</i> Absorbansi DPPH	47
V.8 Hasil pengukuran kurva Vit C.....	48
V.9 Hasil pengukuran Kurva sample Ekstrak Daun Kawao (<i>Millettia sericea</i> Benth).....	50