

IYAM SITI MARYANI

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DARI DAUN
KLUWIH (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) DENGAN
METODE DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)**



**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**



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DARI
DAUN KLUWIH (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg)
DENGAN METODE DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)**

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, Januari 2023

Oleh:

Iyam Siti Maryani
24041118021

Disetujui Oleh:



Dr. apt., Diki Prayugo Wibowo, M.Si
Pembimbing Utama



apt., R. Aldizal Mahendra R, M.Farm
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 bahwa buku tugas akhir dengan judul “**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DARI DAUN KLUWIH (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) DENGAN METODE DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)**” ini beserta 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 klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, Januari 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



IYAM SITI MARYANI

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DARI DAUN KLUWIH (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) DENGAN METODE DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)

Iyam Siti Maryani
24041118021

ABSTRAK

Antioksidan dapat melindungi sel-sel dari kerusakan yang diakibatkan oleh molekul tidak stabil atau radikal bebas. Dengan mendonorkan elektronnya kepada molekul radikal bebas, antioksidan dapat mencegah terbentuknya radikal bebas dalam tubuh. Antioksidan dapat ditemukan dari berbagai sumber alami, salah satunya yaitu dari tumbuhan. Kluwih (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) merupakan suatu tanaman yang termasuk ke dalam famili Moraceae. Pada bagian daun kluwih memiliki kandungan utama senyawa flavonoid dan fenolik yang merupakan senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian yang dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar potensi aktivitas antioksidan pada daun kluwih (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg). Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol dengan rendemen yang diperoleh sebesar 10,57%. Hasil penapisan fitokimia pada daun kluwih menunjukkan adanya senyawa alkaloid, fenol, flavonoid, saponin, tanin dan steroid/triterpenoid. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan terhadap ekstrak metanol daun kluwih dengan metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil) dengan menggunakan vitamin C sebagai pembanding. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa potensi aktivitas antioksidan pada ekstrak metanol daun kluwih memiliki nilai IC_{50} sebesar 29,127 ppm yang termasuk kategori antioksidan sangat kuat.

Kata kunci: antioksidan, kluwih, *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg, DPPH

ANTIOXIDANT ACTIVITY METHANOL EXTRACT OF KLUWIH LEAVES (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) WITH DPPH METHOD (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil)

Iyam Siti Maryani
24041118021

ABSTRACT

Antioxidants can protect cells from damage caused by unstable molecules or free radicals. By donating their electrons to free radical molecules, antioxidants can prevent the formation of free radicals in the body. Antioxidants can be found from various natural sources, one of which is from plant. Kluwih (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) is a plant that belongs to the Moraceae family. Extraction was carried out by the maceration method using methanol solvent with a yield of 10,57%. Kluwih leaves contain flavonoids and phenolic compounds, which are compounds that have potential as antioxidant. The research conducted aims to determine how much potential antioxidant activity in kluwih leaves (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg). The result of phytochemical screening on kluwih leaves showed the presence of alkaloid, phenol, flavonoid, saponin, tannin, quinone and steroid/triterpenoid compounds. Antioxidant activity testing was carried out on methanol extract of kluwih leaves using the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil) method using vitamin C as a comparison. The result obtained indicated that the potential antioxidant activity in the methanol extract of kluwih leaves had an IC_{50} value of 29,127 ppm which was include in the very strong antioxidant category.

Key words: antioxidant, kluwih, *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg, DPPH

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirobbil alamiin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran ilahi robbi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian tugas akhir yang berjudul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DARI DAUN KLUWIH (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) DENGAN METODE DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)”** sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-sebesarnya kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Bapak Dr. apt. Diki Prayugo Wibowo, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak apt. R. Aldizal Mahendra Rizkio, M.Farm., selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu apt. Atun Qowiyyah, M.Si., selaku dosen wali yang telah memberikan saran dan arahan selama perkuliahan.

5. Ibu apt. Siti Hindun, M. Si., selaku koordinator TA yang senantiasa dengan sabar memberikan informasi dan petunjuk untuk menyelesaikan tugas akhir.
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 Alo Ismet dan Ibunda Lismayati 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 terimakasih atas dukungan dan kenangan yang tidak akan pernah dilupakan selama penulis kuliah di Farmasi Universitas Garut.
9. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga senantiasa dilimpahkan hidayah dan hikmah oleh Allah SWT. Dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan penulis yang masih sangat terbatas. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang konstruktif demi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

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	4
2.1 Tinjauan Botani	4
2.1.1 Taksonomi	4
2.1.2 Nama Daerah	4
2.1.3 Morfologi	4
2.1.4 Kandungan Kimia	5
2.1.5 Kegunaan Tumbuhan	5
2.2 Senyawa Fenol dan Fenolat	6
2.3 Senyawa Flavonoid	6
2.4 Radikal Bebas	6
2.5 Antioksidan	8
2.5.1 Pengertian Antioksidan	8

2.5.2	Mekanisme Kerja Antioksidan	11
2.6	Ekstraksi	12
2.7	Penentuan Aktivitas Antioksidan	13
2.8	Spektrofotometri UV-Vis	13
III	METODE PENELITIAN	15
IV	PENELITIAN	16
4.1	Alat	16
4.2	Bahan	16
4.3	Penyiapan Bahan	16
4.3.1	Pengumpulan Bahan	16
4.3.2	Determinasi Bahan	17
4.3.3	Pengolahan Bahan	17
4.4	Karakterisasi Simplisia	18
4.4.1	Penetapan Kadar Air	19
4.4.2	Penetapan Kadar Abu Total	19
4.4.3	Pemeriksaan Kadar Abu Tidak Larut Asam	19
4.4.4	Penetapan Kadar Sari Larut Air	19
4.4.5	Penetapan Kadar Sari Larut Etanol	20
4.4.6	Penetapan Susut Pengeringan	20
4.5	Penapisan Fitokimia	20
4.5.1	Alkaloid	21
4.5.2	Fenol	21
4.5.3	Flavonoid	21

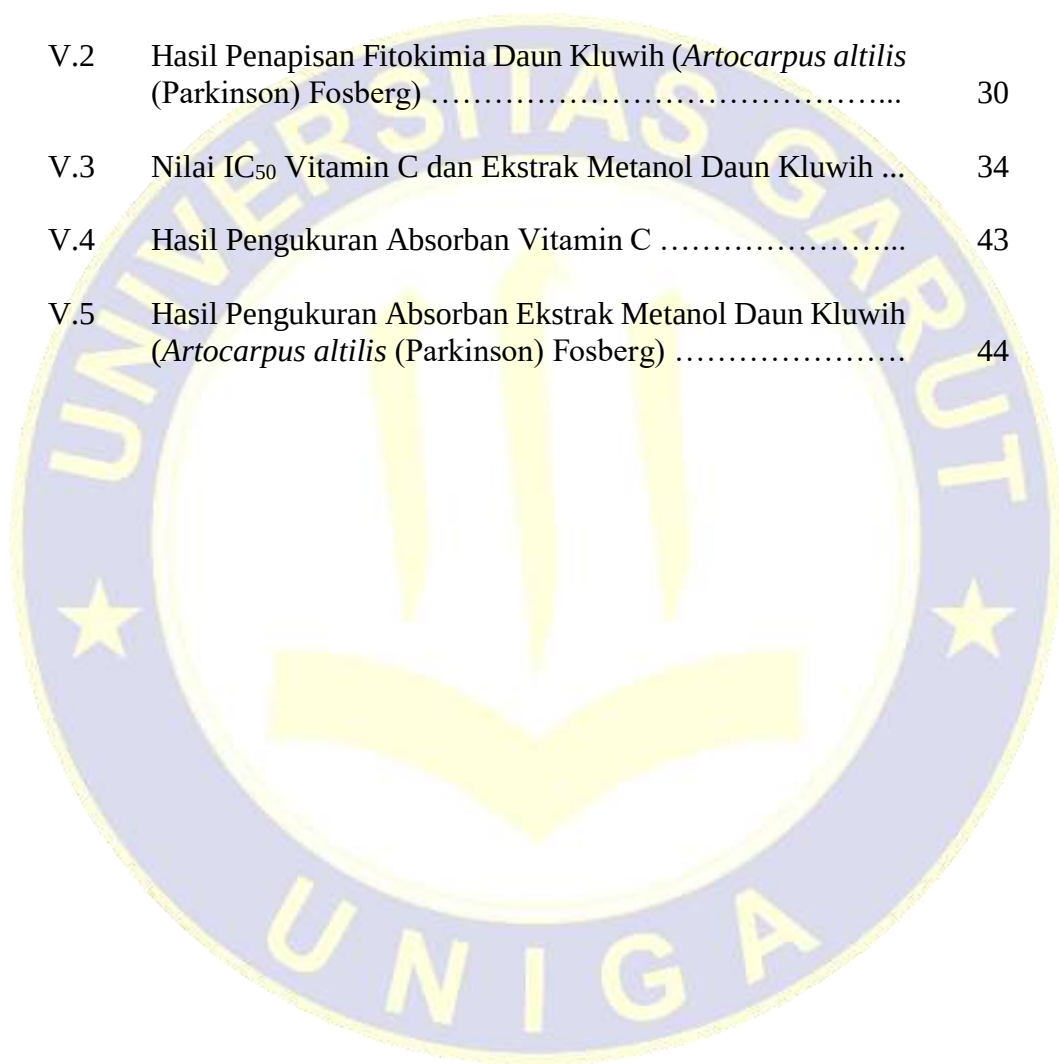
4.5.4	Saponin	22
4.5.5	Tanin	22
4.5.6	Steroid/Triterpenoid	23
4.6	Ekstraksi	23
4.7	Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	23
4.7.1	Penyiapan Larutan Sampel	24
4.7.2	Penyiapan Larutan Vitamin C	24
4.7.3	Penyiapan Larutan DPPH	24
4.7.4	Optimasi Panjang Gelombang DPPH	25
4.7.5	Penetapan IC ₅₀ dengan Metode DPPH	25
4.7.6	Analisis Data	26
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
VI	SIMPULAN DAN SARAN	35
6.1	Simpulan	35
6.2	Saran	35
	DAFTAR PUSTAKA	36
	LAMPIRAN	38

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	TANAMAN UJI	38
2	DETERMINASI TANAMAN	39
3	ALUR PENELITIAN	40
4	PROSES UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN	41
5	PERHITUNGAN RENDEMEN	42
6	HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN	43
7	PERHITUNGAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Karakteristik Daun Kluwih (<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg)	28
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia Daun Kluwih (<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg)	30
V.3 Nilai IC ₅₀ Vitamin C dan Ekstrak Metanol Daun Kluwih ...	34
V.4 Hasil Pengukuran Absorban Vitamin C	43
V.5 Hasil Pengukuran Absorban Ekstrak Metanol Daun Kluwih (<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg)	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 Tumbuhan Kluwih (<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg)	38
V.2 Hasil determinasi daun kluwih (<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg)	39
V.3 Alur penelitian	40
V.4 Bagan Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	41
V.5 Kurva Standar Vitamin C	43
V.6 Kurva Ekstrak Metanol Daun Kluwih	44

