

SRI WAHYUNI

**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN BUAH *KATMON* (*Dillenia philippinensis* Rolfe)
BERDASARKAN PERBEDAAN METODE PENGERINGAN**



**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.

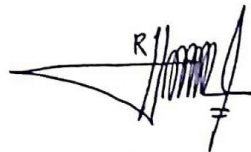
**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN BUAH *KATMON* (*Dillenia philippinensis* Rolfe)
BERDASARKAN PERBEDAAN METODE PENGERINGAN**

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, Oktober 2023

Oleh:



Sri Wahyuni
24041119048

Disetujui oleh:



Dr. apt. Ria Mariani, M.Si.
Pembimbing Utama



apt. Farid Perdana, M.Si.
Pembimbing Pendamping



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.

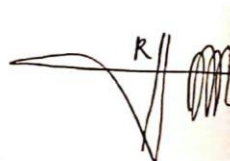
DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BUAH *KATMON* (*Dillenia philippinensis* Rolfe) BERDASARKAN PERBEDAAN METODE PENGERINGAN**" 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 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, Oktober 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



SRI WAHYUNI

KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BUAH *KATMON* (*Dillenia philippinensis* Rolfe) BERDASARKAN PERBEDAAN METODE PENGERINGAN

Sri Wahyuni
24041119048

ABSTRAK

Katmon (*Dillenia philippinensis* Rolfe) merupakan tumbuhan endemik Filipina yang mengandung senyawa fenol dan flavonoid yang berperan dalam aktivitas antioksidan sebagai penangkal radikal bebas. Tujuan dari penelitian ini untuk mengamati karakteristik simplisia dan menguji aktivitas antioksidan dari buah *katmon* berdasarkan perbedaan metode pengeringan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret hingga Juli 2023. Metode yang digunakan meliputi pengeringan dengan oven atau *freeze dry*, karakterisasi simplisia, ekstraksi etanol, penapisan fitokimia, kromatografi lapis tipis, dan pengujian antioksidan dengan *I,I-diphenyl-2-picrylhydrazyl*. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa simplisia dengan metode pengeringan oven memiliki rendemen terbanyak, sedangkan simplisia yang dikeringkan secara *freeze dry* memiliki penampilan yang lebih baik dibandingkan buah hasil pengovenan. Dari hasil penapisan fitokimia, tidak ada perbedaan pada kedua sampel. Sampel yang dikeringkan dengan oven maupun *freeze dry* mengandung senyawa flavonoid, fenol, saponin, tanin katekat, dan kuinon. Uji aktivitas antioksidan terhadap ekstrak buah yang dikeringkan dengan oven menghasilkan nilai IC_{50} 90,026 ppm (kategori antioksidan kuat). Adapun pengeringan *freeze dry* menghasilkan nilai IC_{50} 129,644 ppm (kategori antioksidan sedang). Metode pengeringan oven menghasilkan rendemen dan antioksidan lebih tinggi dibandingkan *freeze dry*, sedangkan *freeze dry* menghasilkan simplisia dengan penampilan lebih menarik.

Kata kunci: antioksidan, *Dillenia philippinensis*, DPPH, karakterisasi, *katmon*

CHARACTERIZATION OF SIMPLICIA AND ANTIOXIDANT ACTIVITY ASSAY OF KATMON FRUIT (*Dillenia philippinensis* Rolfe) BASED ON DIFFERENT DRYING METHODS

Sri Wahyuni
24041119048

ABSTRACT

Katmon (*Dillenia philippinensis* Rolfe) is a plant endemic to the Philippines that contains phenol and flavonoid compounds that play a role in antioxidant activity as an antidote to free radicals. The aim of this research was to observe the characteristics of simplicia and test the antioxidant activity of katmon fruit based on different drying methods. This research was conducted from March to July 2023. The methods used included drying with an oven or freeze dry, simplicia characterization, ethanol extraction, phytochemical screening, thin layer chromatography, and antioxidant assay with I,I-diphenyl-2-picrylhydrazyl. The characterization results showed that oven-dried simplicia had the highest rendement, while freeze-dried simplicia had the best appearance. From the results of phytochemical screening, there was no difference between the two samples. Both oven-dried and freeze-dried samples contained flavonoids, phenols, saponins, catecate tannins, and quinones. The antioxidant activity test on oven-dried fruit extracts resulted in a IC_{50} value of 90,026 ppm (strong antioxidant category), freeze-dried fruit extract which has an IC_{50} value of 124,644 ppm (medium antioxidant category). The oven drying produces the highest rendement and antioxidant activity, while freeze drying produces simplicia with a more interesting appearance than oven-dried simplicia.

Keywords: antioxidant, characterization, *Dillenia philippinensis*, DPPH, katmon

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalaamu 'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Puji dan syukur Penyusun haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, tak lupa shalawat beserta salam selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Dengan segala upaya, Penyusun mampu menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul **“KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BUAH KATMON (*Dillenia philippinensis* Rolfe) BERDASARKAN PERBEDAAN METODE PENGERINGAN”**. Rasa terima kasih yang sebesar-besarnya, sangat tulus Penyusun sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, Penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Ibu Dr. apt. Ria Mariani, M.Si. selaku Pembimbing Utama, atas segala bimbingan dan arahan serta saran yang diberikan kepada Penyusun sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak apt. Farid Perdana, M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan dukungan.
4. Ibu Risha Amilia Pratiwi, M.Si selaku Pembimbing dari Pusat Riset Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya, dan Kehutanan BRIN - Kebun

Raya Cibodas yang telah memberikan pengarahan serta bantuan selama proses penelitian.

5. Kebun Raya Cibodas dan Direktorat Pengelolaan Koleksi Ilmiah Badan Riset dan Inovasi Nasional atas penyediaan material tumbuhan.
6. Pusat Riset Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya, dan Kehutanan BRIN.
7. Teristimewa untuk Bapak Rachman Sonjaya dan Ibu Sopi Sopiiah yang telah memberikan restu, doa, dukungan, kepercayaan, dan motivasi baik moril serta materil, yang memiliki peran sangat penting dalam kehidupan penyusun.
8. Kedua adik tercinta Nabil Akhyarudin dan Julaikha Zahrotul Balqis, dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi terbaik kepada penyusun.
9. Sri sukma, Tiara, Stefany, Siti Desti, Della, Teh Putso, Ade, Jo, Ega, Ara, Adil, Trina, dan rekan-rekan Farmasi A 2019 terimakasih sudah kebersamai dan memberikan dukungan dan doa terbaik kepada penyusun.

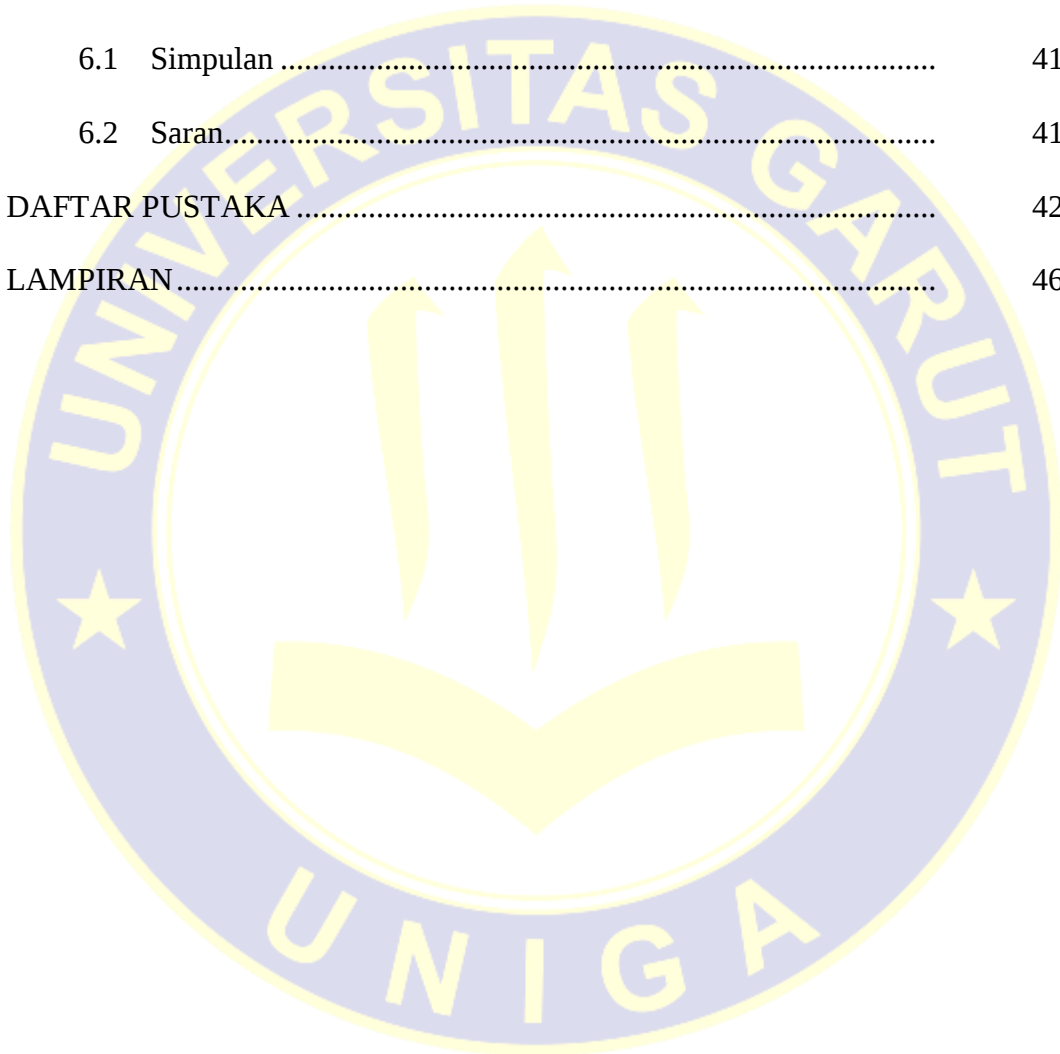
Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan karena atas segala keterbatasan Penyusun. Untuk itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan oleh Penyusun. Semoga Tugas Akhir ini dapat menjadi sebuah penelitian yang bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada pembaca untuk kemajuan dunia farmasi.

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 Klasifikasi Tumbuhan	4
2.1.2 Sinonim	4
2.1.3 Nama Daerah	4
2.1.4 Morfologi	5
2.1.5 Penyebaran atau Ekologi	5
2.1.6 Khasiat dan Kegunaan	5
2.2 Simplisia	6
2.3 Pengeringan Simplisia	7
2.4 Ekstrak dan Ekstraksi	8
2.4.1 Metode Ekstraksi	8
2.5 Penapisan Fitokimia	10
2.5.1 Alkaloid	10

2.5.2	Steroid dan Triterpenoid.....	10
2.5.3	Fenol.....	11
2.5.4	Flavonoid.....	11
2.5.5	Saponin.....	11
2.5.6	Tanin.....	12
2.5.7	Kuinon.....	12
2.6	Karakterisasi.....	12
2.7	Kromatografi Lapis Tipis.....	13
2.8	Antioksidan	13
2.8.1	Antioksidan Berdasarkan Sumbernya	14
2.8.2	Antioksidan Berdasarkan Fungsinya.....	14
2.9	Radikal Bebas.....	15
2.10	Pengujian Antioksidan	16
2.10.1	DPPH (<i>I,I</i> ,-difenil-2-pikrilhidrazil).....	17
2.10.2	ABTS (2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid)).....	17
III	METODE PENELITIAN.....	18
IV	PENELITIAN	20
4.1	Alat.....	20
4.2	Bahan.....	20
4.3	Prosedur Kerja.....	21
4.2.1	Penyiapan Bahan Uji	21
4.2.2	Pemeriksaan Karakterisasi	21
4.2.3	Ekstraksi	25

4.2.4	Prosedur Penapisan Fitokimia	25
4.2.5	Prosedur Kromatografi Lapis Tipis	28
4.2.6	Prosedur Pengujian Antioksidan	29
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
VI	SIMPULAN DAN SARAN	41
6.1	Simpulan	41
6.2	Saran.....	41
	DAFTAR PUSTAKA	42
	LAMPIRAN.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. ALUR PENELITIAN	46
2. HASIL PENGUJIAN MAKROSKOPIS	47
3. HASIL PENGUJIAN MIKROSKOPIS	48
4. HASIL PENGUJIAN PENAPISAN FITOKIMIA.....	49
5. HASIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS EKSTRAK ETANOL BUAH <i>KATMON</i>	51
6. HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KUERSETIN.....	52
7. HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUAH <i>KATMON</i> DENGAN METODE PENGERINGAN OVEN.....	53
8. HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUAH <i>KATMON</i> DENGAN METODE PENGERINGAN <i>FREEZE DRY</i>	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Kategori Uji Aktivitas Antioksidan	31
V.1 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Makroskopis Simplisia Buah <i>Katmon</i>	33
V.2 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Spesifik Dan Nonspesifik Simplisia Buah <i>Katmon</i>	33
V.3 Persen Rendemen Ekstrak Buah <i>Katmon</i>	36
V.4 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Buah <i>Katmon</i>	37
VII.5 Hasil Pengukuran Absorbansi Dan Persen Inhibisi DPPH Kuersetin	52
VII.6 Hasil Pengukuran Absorbansi Dan Persen Inhibisi DPPH Ekstrak Etanol Buah <i>Katmon</i> Dengan Pengeringan Oven	53
VII.7 Hasil Pengukuran Absorbansi Dan Persen Inhibisi DPPH Ekstrak Etanol Buah <i>Katmon</i> Dengan <i>Freeze Dry</i>	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
VII.1 Alur Penelitian	46
VII.2 Hasil Pengujian Makroskopis Buah <i>Katmon</i> Segar	47
VII.3 Hasil Ekstrak Kental Buah <i>Katmon</i>	47
VII.4 Hasil pengamatan Mikroskopis Simplisia Buah <i>Katmon</i> Metode Pengeringan Oven	48
VII.5 Hasil Pengamatan Mikroskopis Simplisia Buah <i>Katmon</i> Metode Pengeringan <i>Freeze Dry</i>	48
VII.6 Hasil Pengujian Penapisan Fitokimia Buah <i>Katmon</i> Metode Pengeringan Oven	49
VII.7 Hasil Pengujian Penapisan Fitokimia Buah <i>Katmon</i> Metode Pengeringan <i>Freeze Dry</i>	50
VII.8 Hasil Pengamatan Klt Ekstrak Etanol Buah <i>Katmon</i>	51
VII.9 Kurva Hubungan Konsentrasi Dan Persen Inhibisi Kuersetin	52
VII.10 Kurva Hubungan Konsentrasi Dan Persen Inhibisi Ekstrak Etanol Buah <i>Katmon</i> Metode Pengeringan Oven	53
VII.11 Kurva Hubungan Konsentrasi Dan Persen Inhibisi Ekstrak Etanol Buah <i>Katmon</i> Metode Pengeringan <i>Freeze Dry</i>	54