

MIRA ILHAMI

**KEANEKARAGAMAN METABOLIT SEKUNDER DARI
TANAMAN JERUK LIMAU GEDANG (*Citrus paradisi* Mac.)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2021**

MIRA ILHAMI

**KEANEKARAGAMAN METABOLIT SEKUNDER DARI
TANAMAN JERUK LIMAU GEDANG (*Citrus paradisi* Mac.)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

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



DEKAN

dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**KEANEKARAGAMAN METABOLIT SEKUNDER DARI
TANAMAN JERUK LIMAU GEDANG (*Citrus paradisi* Mac.)**

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 2021

Oleh :

Mira Ilhami
24041117097

Disetujui oleh:



Dr. Iqbal Musthapa, M.Si
Pembimbing Utama



apt. R. Aldizal Mahendra R.S., 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

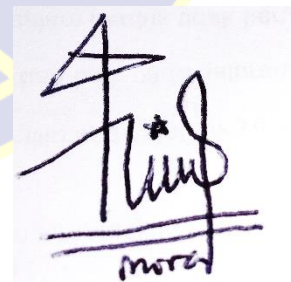
DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“KEANEKARAGAMAN METABOLIT SEKUNDER DARI TANAMAN JERUK LIMAU GEDANG (*Citrus paradisi* Mac.)”** 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 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 2021

Yang membuat pernyataan

Tertanda

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mira Ilhami', with a horizontal line underneath.

MIRA ILHAMI

KEANEKARAGAMAN METABOLIT SEKUNDER DARI TANAMAN JERUK LIMAU GEDANG (*Citrus paradisi* Mac.)

Mira Ilhami

24041117097

ABSTRAK

Jeruk Limau Gedang (*Citrus paradisi* Mac.) akhir – akhir ini telah menarik banyak perhatian karena sifat nutrisi dan antioksidannya. Banyak penelitian yang dilakukan untuk meneliti kandungan metabolit sekunder dari tumbuhan ini. Ulasan ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang keanekaragaman metabolit sekunder dari Jeruk Limau Gedang (*Citrus paradisi* Mac.) serta hubungannya dengan asal tanaman dan bagian tanaman yang digunakan. Metode yang digunakan adalah metode *Systematic review* dengan menggunakan berbagai jurnal dari luar dengan batasan tahun 10 tahun terakhir. Hasil dari review ini menunjukkan bahwa dari tujuh negara didapat tiga puluh delapan senyawa metabolit sekunder yang terbagi pada tiga golongan yaitu golongan senyawa fenolik (Flavonoid dan Kumarin) dan golongan terpenoid. Metabolit sekunder tersebar di hampir semua bagian tanaman. Selain itu, lingkungan juga mempengaruhi keberadaan metabolit sekunder pada suatu tanaman.

Kata Kunci : *Citrus paradisi*, Metabolit sekunder, Senyawa Fenolik, Terpenoid

VARIETY OF SECONDARY METABOLITE FROM JERUK LIMAU GEDANG (*Citrus paradisi* Mac.)

Mira Ilhami

24041117097

ABSTRACT

Jeruk Limau Gedang (Citrus paradisi Mac.) has recently gained popularity for their nutritional and antioxidant properties. Many studies have been conducted to investigate this plant's secondary metabolite content. The purpose of this review was to provide information on the diversity of secondary metabolites found in Citrus paradisi and their relationship to plant origin and plant parts used. The method used was a systematic review method that employs various journals from outside sources with a time limit of the last 10 years. The findings of this review showed that thirty-eight secondary metabolites were obtained from seven countries and classified into three groups, namely the phenolic compound group (Flavonoid and Coumarin) and the terpenoid group. Secondary metabolites are found in almost every part of the plant. Furthermore, the presence of secondary metabolites in a plant is influenced by the environment.

Keywords : *Citrus paradisi, Secondary metabolites, Phenolic Compounds, Terpenoids*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Alhamdulillahahirabbil'aalamiin Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini. Sholawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga dan sahabatnya. Proposal penelitian ini berjudul "KEANEKARAGAMAN METABOLIT SEKUNDER DARI TANAMAN JERUK LIMAU GEDANG (*Citrus paradisi* Mac.)". Buku tugas akhir disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya dengan segala kerendahan hati kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Dr.Iqbal Musthapa, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang memberikan bimbingan, arahan serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. apt. R. Aldizal Mahendra R.S., M.Farm selaku pembimbing serta yang juga telah memberikan bimbingan serta masukan dalam penyusunan skripsi ini. Seluruh dosen Pengajar dan staf akademik di Program Studi Farmasi Universitas Garut.

4. Ibu apt. Siti Hindun, M.Farm selaku wali dosen yang selalu memberikan arahan, do'a dan semangat.
5. Seluruh dosen Pengajar dan staf akademik di Program Studi Farmasi Universitas Garut.
6. Kedua orang tua serta adik – adik tercinta yang telah senantiasa memberikan doa, kasih sayang, motivasi serta semangat yang tiada hentinya.
7. Suami yang selalu setia menemani dan senantiasa memberikan arahan serta bimbingannya dalam pengerjaan skripsi ini.
8. Sahabat Ashabul Jannah dan Luets yang selalu memberi semangat, do'a dan dukungannya hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
9. Semua teman-teman kelas B 2017 yang sudah kebersamaan selama 4 tahun ini dengan kenangan dan kekompakan yang tidak akan terlupakan.
10. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini begitu banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyusunan skripsi yang lebih baik lagi.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
 BAB	
I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Skripsi	3
1.3. Luaran Skripsi	3
II METODOLOGI PENELITIAN.....	4
III ULASAN PUSTAKA	6
3.1 Tinjauan pustaka	6
3.1.1 Metabolit sekunder	6
3.1.2 Metode isolasi metabolit sekunder	6
3.1.3 Tinjauan botani <i>Citrus paradisi</i> Mac.	9
3.2 Tinjauan <i>Review</i>	11
3.2.1 Senyawa fenolik	17
3.2.2 Terpenoid.....	19
IV PROSPEK DAN REKOMENDASI	23

V	SIMPULAN	24
	DAFTAR PUSTAKA	25
	LAMPIRAN.....	31
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	32



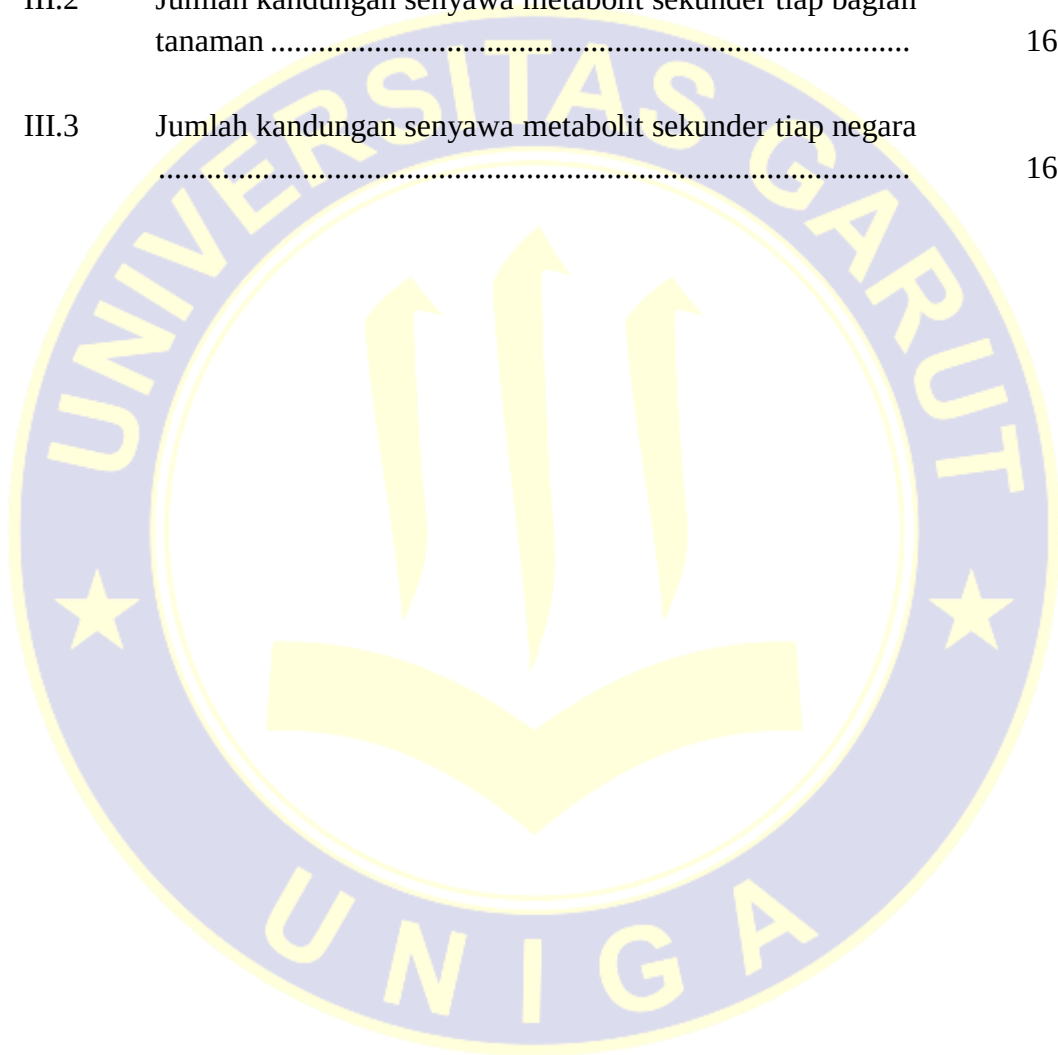
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
I	Skema Pembuatan <i>Review</i> Artikel	31



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
III.1	Klasifikasi senyawa metabolit sekunder	12
III.2	Jumlah kandungan senyawa metabolit sekunder tiap bagian tanaman	16
III.3	Jumlah kandungan senyawa metabolit sekunder tiap negara	16



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Skema Pembuatan <i>Review</i> Artikel	5
III.1 Benih <i>Citrus paradisi</i>	10
III.2 Pohon <i>Citrus paradisi</i>	10
III.3 Daun <i>Citrus paradisi</i>	10
III.4 Buah <i>Citrus paradisi</i>	11
III.5 Struktur Senyawa Golongan Flavanon Glikosida	18
III.6 Struktur Senyawa Golongan Flavanon.....	18
III.7 Struktur Senyawa Golongan Flavon	19
III.8 Struktur Senyawa Golongan Furanokumarin.....	19
III.9 Struktur Senyawa Golongan Monoterpen	21
III.10 Struktur Senyawa Golongan Seskuitерpen.....	22