

NOVI YULYANTI

**KEANEKARAGAMAN METABOLIT SEKUNDER DARI
TUMBUHAN JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC)**



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

LEMBAR PENGESAHAN

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



dr. Siva Hamdani, MARS, M.Farm

**KEANEKARAGAMAN METABOLIT SEKUNDER DARI
TUMBUHAN JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC)**

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, November 2021

Oleh :

Novi Yulyanti
24041117041

Disetujui oleh :



Dr. Iqbal Musthapa, M.Si
Pembimbing Utama



apt. Faizah Min Fadhlillah, M.Farm
Pembimbing Serta



Kutipan atau sadaran, 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 TUMBUHAN JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC)” 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 dari karya saya ini.

Garut, November 2021

Yang membuat pernyataan

Tertanda



NOVI YULYANTI

KEANEKARAGAMAN METABOLIT SEKUNDER DARI

TUMBUHAN JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC)

Novi Yulyanti

24041117041

ABSTRAK

Jeruk purut (*Citrus hystrix* DC.) merupakan salah satu spesies genus citrus tanaman yang dapat tumbuh di Asia dengan daerah tropis maupun subtropis. Tujuan dari review untuk melakukan kajian lebih lanjut terhadap keanekaragaman senyawa metabolit sekunder dari tumbuhan *Citrus hystrix* dan mengungkapkan antara tempat tumbuh dengan keanekaragaman senyawa metabolit sekunder yang di hasilkan. Metode yang digunakan *Systematic Review* yang di kumpulkan dari berbagai jurnal Internasional yang bereputasi scopus dengan rentang tahun 2011-2021 serta penelusuran pustaka dalam pembuatan review ini menggunakan mesin ketik dari beberapa website seperti google scholar, scienceDirect scholar, researchgate, mpdi dan pubmed. Hasil yang di dapatkan adalah terdapat 43 senyawa metabolit sekunder dari berbagai senyawa seperti terpenoid terdiri dari 38 senyawa, steroid terdapat 2 senyawa, asam lemak esensial terdapat 2 senyawa dan 1 senyawa Ester yang dihasilkan dari berbagai tempat *Citrus hystrix* dari negara Indonesia, Malaysia dan Thailand. Asal tempat tumbuh dari tumbuhan *Citrus hystrix* dapat berpengaruh terhadap kandungan dari senyawa metabolit sekunder yang di hasilkan serta bagian tanaman yang digunakan adalah pada bagian tanaman daun, ranting, kulit dan biji.

Kata kunci : *Citrus*, *Citrus hystrix* DC, metabolit sekunder dari *Citrus hystrix* DC.

**THE DIVERSITY OF SECONDARY METABOLITES OF *Kaffir*
lime PLANT (*Citrus hystrix* DC.)**

Novi Yulyanti

24041117041

ABSTRACT

Kaffir lime (Citrus hystrix DC.) is a species of Citrus plant genus that can grow in Asia with tropical and subtropical. The purpose of the review was to conduct further study on the diversity of secondary metabolite from the Citrus hystrix plant and to reveal between the growth place and the diversity of secondary metabolite produced. The method used was Systematic Review which was collected from various reputable international journals with scopus from 2011-2021 and literature searches in making this review used typewriters from several websites such as Google Scholar, ScienceDirect, Researchgate, MPDI and Pubmed. The result obtained that there were 43 secondary metabolites from various compounds such as terpenoid that consisted of 38 compounds, steroid were 2 compounds, essential fatty acid were 2 compounds and 1 ester compound produced from various Citrus hystrix places from Indonesia, Malaysia and Thailand. The origin of the growth place of the Citrus hystrix plant could affect the content of the secondary metabolite compound produced and the plant parts used were the leaves, twig, bark and seed.

Keywords: *Citrus, Citrus hystrix DC, secondary metabolites of Citrushystrix DC.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke khadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa memberikan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “REVIEW: KEANEKARAGAMAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI TUMBUHAN JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC)”.

Penulis menyadari bahwa selesainya tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik bantuan secara moril maupun materil. Pada kesempatan ini, rasa hormat setra ucapan terimakasih penulis tuturkan kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut
2. Dr. Iqbal Musthapa, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah sabar memberikan bimbingan, petunjuk dan arahan serta saran dalam penyusunan tugas akhir ini
3. Apt. Faizah Min Fadhillah, M.Farm selaku Dosen Pembimbing Serta yang juga telah sabar memberikan bimbingan, petunjuk dan arahan serta saran dalam penyusunan tugas akhir ini
4. Ibu Sisti Nadia Amalia, S.Pd., M.Stat selaku Dosen Wali A2 yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini

5. Seluruh dosen pengajar Program Studi Farmasi Universitas Garut yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta masukan dalam pembuatan skripsi ini
6. Kedua orangtua dan keluarga besar yang senantiasa selalu memberikan Doa serta dukungannya baik secara moril maupun materil
7. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2017, teman-teman kelas A serta teman-teman dari KBK Kimia Bahan Alam yang selalu memberikan semangat, motivasi dan Doa
8. Teman-teman Cek kosan sebelah yang selalu memberikan support, semangat dan Doa
9. Serta semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

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

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB	
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Skripsi.....	2
1.3 Luaran Skripsi.....	3
II. METODOLOGI.....	4
III. ULASAN PUSTAKA.....	6
3.1 Tinjauan Pustaka.....	6
3.1.1 Taksonomi dan Pemanfaatan dari Tumbuhan <i>Citrus hystrix</i>	7
3.1.2 Nama Daerah.....	8
3.1.3 Kandungan Metabolit Sekunder.....	9
3.1.4 Jalur Biosintesis	12
3.2 Tinjauan <i>Review</i>	14
3.2.1 Kandungan Metabolit Sekunder.....	14

3.2.2 Metabolit Sekunder Berdasarkan Tempat Tumbuh	25
IV. PROSPEK DAN REKOMENDASI.....	36
V. SIMPULAN.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. DIAGRAM ALIR PENELITIAN.....	43



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III.1 Pengelompokan terpenoid	10
III.2 Kandungan senyawa metabolit sekunder dari <i>Citrus hystrix</i>	14
III.3 Tempat asal tanaman <i>Citrus hystrix</i>	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Skema alur pembuatan <i>review</i> artikel.....	5
III.1 Citrus hystrix.....	7
III.2 Struktur Isopren.....	10
III.3 Jalur Biosintesis Metabolit Sekunder.....	13
III.4 Struktur Senyawa Golongan Terpenoid.....	24
III.5 Struktur Senyawa Golongan Senyawa Ester.....	24
III.6 Struktur Senyawa Golongan Steroid.....	24
III.7 Struktur Senyawa Golongan Asam Lemak Esensial.....	25