

ALIFIA NURTIANA

**REVIEW : TELAAH FITOKIMIA SENYAWA TERPENOID
BERKHASIAT ANTIBAKTERI DARI TANAMAN KAYU
MANIS SRI LANKA (*Cinnamomum verum*)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



A circular official stamp of Universitas Garut is visible in the background. The stamp features the university's name in a blue arc at the top, two yellow stars on the sides, and a central yellow emblem consisting of an open book with three vertical rays above it. Overlaid on this stamp is a smaller circular stamp of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, which contains a stylized hand icon. A handwritten signature in black ink is written over the smaller stamp.

dr. Siva Hamdani, MARS, M. Farm

TELAAH FITOKIMIA SENYAWA TERPENOID
BERKHASIAT ANTIBAKTERI DARI TANAMAN KAYU
MANIS SRI LANKA (*Cinnamomum verum*)

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 2022

Oleh :

ALIFIA NURTIANA
24041117184

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 ini dengan judul “**REVIEW: TELAAH FITOKIMIA SENYAWA TERPENOID BERKHASIAT ANTIBAKTERI DARI TANAMAN KAYU MANIS SRI LANKA (*Cinnamomum verum*)**” 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 klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, November 2022

Yang membuat pernyataan

Tertanda



ALIFIA NURTIANA

REVIEW: TELAAH FITOKIMIA SENYAWA TERPENOID BERKHASIAT ANTIBAKTERI DARI TANAMAN KAYU MANIS SRI LANKA (*Cinnamomum verum*)

Alifia Nurtiana
24041117184

ABSTRAK

Minyak atsiri dari kayu manis memiliki aktivitas yang efektif menghambat banyak bakteri patogen seperti *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui senyawa terpenoid dari tanaman kayu manis (*Cinnamomum verum*) sebagai antibakteri. Metode yang digunakan yaitu *scientific review*, yaitu mencari dan mengumpulkan data dari beberapa jurnal internasional terindeks *scopus* yang diterbitkan 10 tahun terakhir untuk dianalisis. Aktivitas antibakteri dari kayu manis *C. verum* terdapat dalam senyawa α -Pinene, β -Pinene, Camphene, p-Cymene, 1,8-Cineole, Limonene, Linalool, β -Caryophyllene dan α -Terpineol. Nilai MIC dan MBC pada α -Pinene dan β -Pinene terhadap *E. coli* adalah 5,12 μ L/mL dan 3432 μ g/mL. Nilai MIC Camphene terhadap *S. aureus* adalah 31,2 μ g/mL. Nilai MIC dan MBC pada p-Cymene terhadap *S. aureus* adalah 128 g/mL dan 1028 g/mL. Nilai MIC dan MBC 1,8-Cineole terhadap *S. aureus* adalah 23,43 μ L/mL dan 23,43 μ L/mL. Nilai MIC dan MBC pada Limonene terhadap *S. aureus* adalah 20 mL/L dan 1682 μ g/mL. Nilai MIC pada Linalool terhadap *P. aeruginosa* adalah 431 μ g/mL. Nilai MIC pada β -Caryophyllen terhadap *S. aureus* adalah 31,3 μ g/mL dan nilai MIC dan MBC *Terpineol* terhadap *E. coli* adalah 0,78 μ g/mL dan 863 μ L/mL. Senyawa yang memiliki aktivitas bakteri baik yaitu *Terpineol*, karena memiliki nilai MIC terendah dibandingkan dengan nilai MIC yang lainnya.

Kata kunci: kayu manis, kandungan senyawa kayu manis, aktivitas antibakteri

REVIEW: STUDY OF PHYTOCHEMICALS OF TERPENOIDS WITH ANTIBACTERIAL ACTIVITY FROM SRI LANKA CINNAMON PLANTS (*Cinnamomum verum*)

Alifia Nurtiana
24041117184

ABSTRACT

Cinnamon essential oil has an effective activity inhibiting many pathogenic bacteria such as *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus*. The purpose of this study was to review several terpenoids as antibacterial from cinnamon plant (*Cinnamomum verum*). The method used was scientific review, which was to find or collect data from several international journals, indexed by Scopus, which were published in the last 10 years for analysis. The antibacterial activity of *C. verum* presented in the compounds α -Pinene, β -Pinene, Camphene, *p*-Cymene, 1,8-Cineole, Limonene, Linalool, β -Caryophyllene and α -Terpineol. MIC and MBC values of α -Pinene and β -Pinene against *E. coli* were 5.12 μ L/mL and 3432 μ g/mL. Camphene's MIC value against *S. aureus* was 31.2 μ g/mL. MIC and MBC values in *p*-Cymene were 128 g/mL and 1028 g/mL. MIC and MBC values of 1,8-Cineole against *S. aureus* were 23.43 μ L/mL and 23.43 μ L/mL. MIC and MBC values in Limonene against *S. aureus* were 20 mL/L and 1682 μ g/mL. MIC value in Linalool against *P. aeruginosa* was 431 μ g/mL. MIC value of the β -Caryophyllen compound against *S. aureus* was 31.3 μ g/mL and MIC and MBC Terpeneol values of *E. coli* were 0.78 μ g/mL and 863 μ L/mL. Compounds with the best antibacterial activity was Terpeneol due to its lowest MIC value compared to MIC values of other compounds.

Keywords: *Cinnamomum verum*, compound content of *Cinnamomum verum*, antibacterial activity

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat hidayah-Nya serta kekuatan dan kesehatan sehingga penyusun dapat menyelesaikan proposal tingkat akhir 2 yang berjudul **“TELAAH FITOKIMIA SENYAWA TERPENOID BERKHASIAT ANTIBAKTERI DARI TANAMAN KAYU MANIS SRI LANKA (*Cinnamomum verum*)”** .

Penyusunan proposal ini merupakan salah satu syarat tugas akhir di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut. Penyusun mengucapkan banyak terimakasih atas informasi dan dukungannya dari semua pihak yang terlibat dalam penyusunan proposal ini. Dengan semua kerendahan hati penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 telah memberikan bimbingan, saran serta motivasi selama penyusunan proposal ini.
3. apt. R. Aldizal Mahendra R. S., M.Farm selaku pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, saran serta motivasi selama penyusunan proposal ini.
4. apt. Siti Hindun, M.Farm. selaku koordinator TA yang telah memberikan pengarahan dan informasi tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dukungan dan motivasinya serta donatur utama dalam hal keuangan.

6. Kedua adik tercinta yang telah memberikan doa dan dukungannya kepada penulis selama penyusunan proposal ini.
7. Keluarga elin kost, sahabat-sahabat terbaik, teman teman yang selama penyusunan proposal memberikan doa dan motivasi.
8. Seluruh teman-teman angkatan 2017 dan 2018 khususnya kelas D yang terlibat dalam penyusunan proposal ini.
9. Serta pihak lain yang terlibat dalam penyusunan proposal ini yang tidak bisa disebutkan.

Penyusun menyadari banyak kekurangan dalam menyelesaikan proposal ini, dengan kerendahan hati, kritik dan saran penyusun harapkan. Harapan penyusun mudah mudahan dapat memberikan manfaat kepada semua pembaca dan semoga Allah SWT memberikan rahmat karuni-Nya. Aamiin ya rabbal alamiin

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	2
1.3 Luaran Skripsi	2
II METODE PENELITIAN	3
III ULASAN PUSTAKA	5
3.1 Tinjauan Pustaka	5
3.1.1 Taksonomi Tumbuhan.....	5
3.1.2 Morfologi Tanaman.....	6
3.1.3 Khasiat	6
3.1.4 Minyak Atsiri Kayu Manis	6
3.1.5 Tinjauan Terpenoid.....	7
3.1.6 Isolasi Senyawa	8
3.1.7 Aktivitas Antibakteri	9

3.1.8 Uji Aktivitas Antibakteri	10
3.2 Tinjauan <i>Review</i>	12
IV PROSPEK DAN REKOMENDASI	24
V SIMPULAN	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30



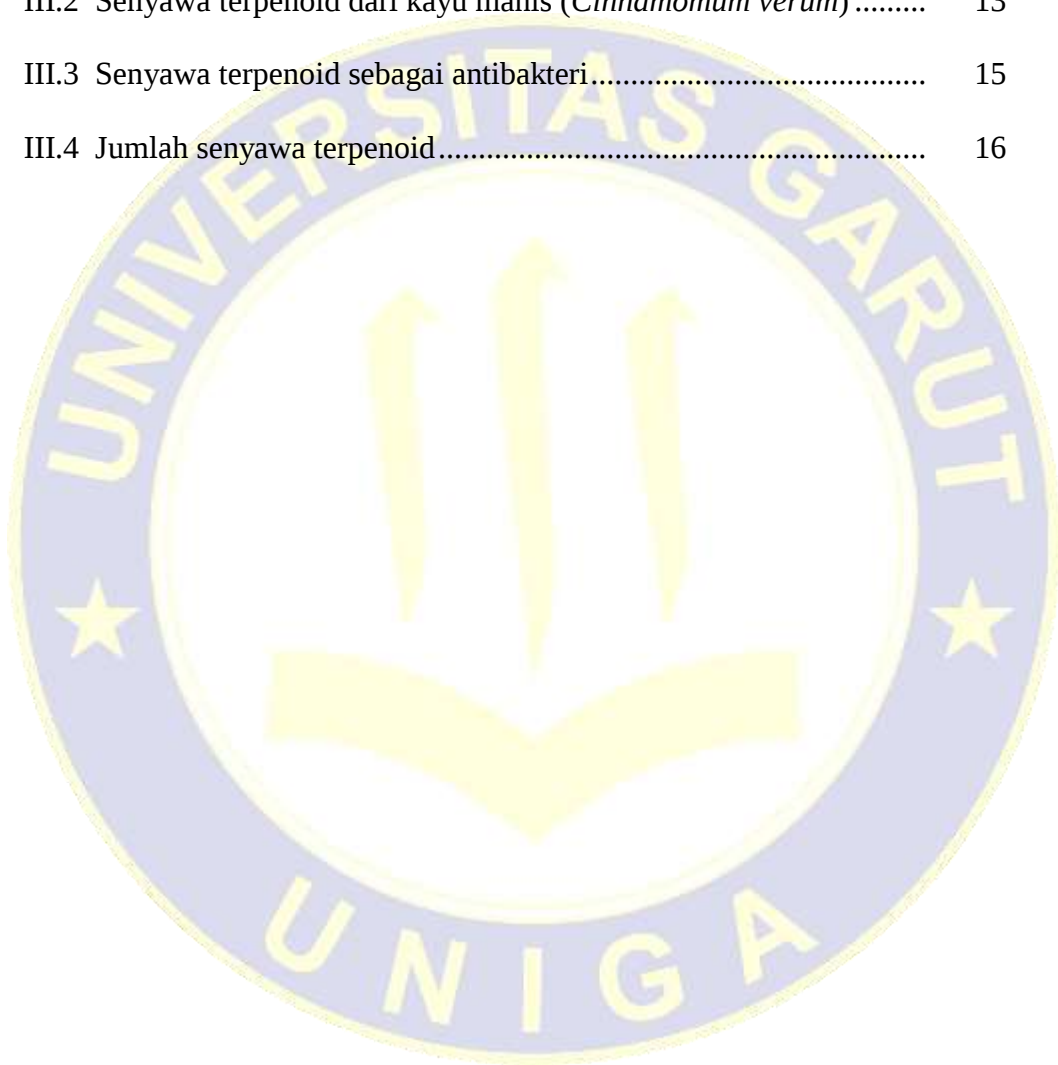
DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 Bukti Sabmit <i>Review Artikel</i>	30



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III.1 Klasifikasi terpenoid.....	7
III.2 Senyawa terpenoid dari kayu manis (<i>Cinnamomum verum</i>)	13
III.3 Senyawa terpenoid sebagai antibakteri.....	15
III.4 Jumlah senyawa terpenoid.....	16



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Skema pembuatan review artikel.....	4
III.1 Daun kayu manis	5
III.2 Kulit kayu manis	5
III.3 Reaksi biosintesis terpenoid	8
III.4 Struktur terpenoid kayu manis (<i>Cinnamomum verum</i>)	21
III.4 Bukti submit <i>review</i> artikel	30

