

AGUSTINE CHANDRA SURYANA

***REVIEW* ARTIKEL: TELAAH FITOKIMIA DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DARI GENUS PIPER**



**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

**REVIEW ARTIKEL: KAJIAN FITOKIMIA DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DARI GENUS PIPER**

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:

Agustine Chandra Suryana
24041117122

Disetujui Oleh:



apt. Ardi Rustamsyah, M.Si
Pembimbing Utama



Fajar Fauzi Abdullah, M.Si
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 “**REVIEW ARTIKEL: TELAAH FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI GENUS PIPER**” 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, November 2021

Yang membuat pernyataan

Tertanda



AGUSTINE CHANDRA SURYANA

REVIEW ARTIKEL: TELAAH FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI GENUS PIPER

Agustine Chandra Suryana

24041117122

ABSTRAK

Tumbuhan genus *Piper* merupakan salah satu bahan alam yang memiliki aktivitas biologis yang bermanfaat untuk kesehatan, dan aktivitas tersebut berasal dari metabolit yang terkandung pada suatu tumbuhan. Aktivitas antioksidan, dan kandungan senyawa dari genus *Piper* telah banyak diteliti. Tujuan *review* yang telah dilakukan yaitu untuk memberikan informasi yang berasal dari berbagai sumber dengan membahas kandungan senyawa dan aktivitas antioksidan dari genus *Piper*. Metode yang telah dilakukan yaitu penelusuran pustaka dari berbagai jurnal terhadap 8 spesies dari genus *Piper*. Hasil *review* yang telah dilakukan menjelaskan pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH, menghasilkan aktivitas antioksidan Pada *Piper cf. fragile* Benth. IC_{50} 28,05 $\mu\text{g/mL}$, *Piper betle* L. IC_{50} 9,36 $\mu\text{g/mL}$, *Piper cubeba* IC_{50} 110 $\mu\text{g/mL}$, *Piper nigrum* IC_{50} 57,72 $\mu\text{g/mL}$, *Piper retrofractum* IC_{50} 180,89 $\mu\text{g/mL}$, *Piper aduncum* IC_{50} 129,54 $\mu\text{g/mL}$, *Piper sarmentosum* IC_{50} 55,25 $\mu\text{g/mL}$, dan *Piper hispidum* Sw. IC_{50} 94.34 $\mu\text{g/mL}$. Hasil *review* yang telah dilakukan menjelaskan telaah fitokimia menggunakan kromatografi gas, terdapat golongan senyawa monoterpen, sesquiterpen, fenilpropanoid, benzodioksol, ester, dan alkohol dengan 52 senyawa yang berbeda dan terdapat 22 senyawa yang sama.

Kata Kunci : antioksidan; genus *Piper*; telaah fitokimia

ARTICLE REVIEWS: REVIEW OF PHYTOCHEMICALS AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF THE GENUS PIPER

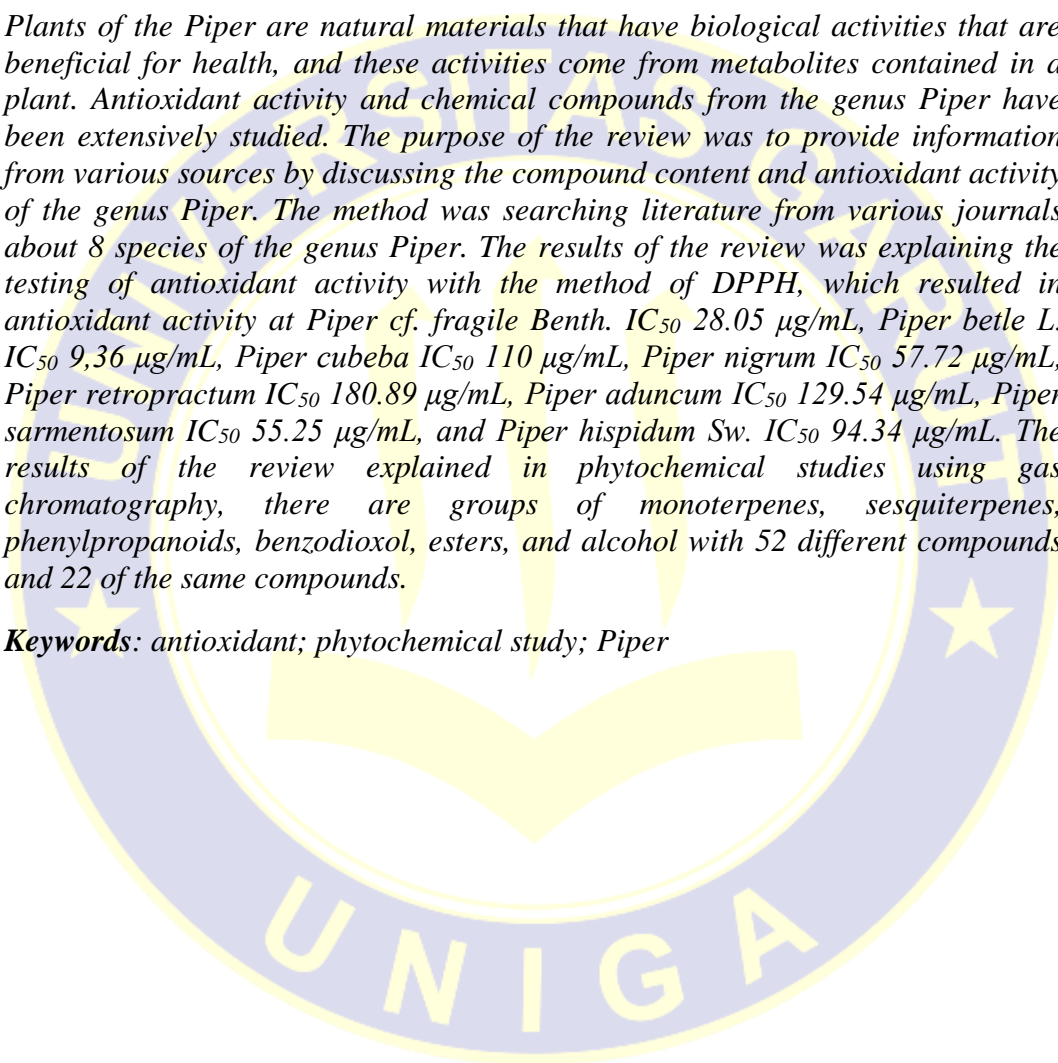
Agustine Chandra Suryana

24041117122

ABSTRACT

Plants of the Piper are natural materials that have biological activities that are beneficial for health, and these activities come from metabolites contained in a plant. Antioxidant activity and chemical compounds from the genus Piper have been extensively studied. The purpose of the review was to provide information from various sources by discussing the compound content and antioxidant activity of the genus Piper. The method was searching literature from various journals about 8 species of the genus Piper. The results of the review was explaining the testing of antioxidant activity with the method of DPPH, which resulted in antioxidant activity at Piper cf. fragile Benth. IC_{50} 28.05 $\mu\text{g/mL}$, Piper betle L. IC_{50} 9,36 $\mu\text{g/mL}$, Piper cubeba IC_{50} 110 $\mu\text{g/mL}$, Piper nigrum IC_{50} 57.72 $\mu\text{g/mL}$, Piper retrofractum IC_{50} 180.89 $\mu\text{g/mL}$, Piper aduncum IC_{50} 129.54 $\mu\text{g/mL}$, Piper sarmentosum IC_{50} 55.25 $\mu\text{g/mL}$, and Piper hispidum Sw. IC_{50} 94.34 $\mu\text{g/mL}$. The results of the review explained in phytochemical studies using gas chromatography, there are groups of monoterpenes, sesquiterpenes, phenylpropanoids, benzodioxol, esters, and alcohol with 52 different compounds and 22 of the same compounds.

Keywords: *antioxidant; phytochemical study; Piper*



KATA PENGANTAR

Puji serta syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir II dengan judul **“REVIEW ARTIKEL: KAJIAN FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI GENUS PIPER”**. Dapat diselesaikan, dan disusun untuk memenuhi syarat untuk Tugas Akhir II pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Penulis mengucapkan terimakasih dan rasa hormat kepada:

1. Ibu dr.Siva Hamdani.MARS.,M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Bapak apt. Ardi Rustamsyah, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama.
3. Bapak Fajar Fauzi Abdullah, M.Si selaku Dosen Pembimbing Serta.
4. Seluruh Dosen Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
5. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan, dan doa.
6. Teman teman seperjuangan yang saling mendukung, saling berbagi informasi, dan berjuang bersama-sama.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan artikel ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Karena itu penulis meminta saran dan kritik untuk memperbaiki kekurangan penulisan artikel ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB	
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Skripsi	3
1.3 Luaran Skripsi	3
II METODOLOGI.....	4
III ULASAN PUSTAKA.....	6
3.1 Tinjauan Pustaka	6
3.1.1. Genus Piper	6
3.1.2. Metabolit Sekunder.....	6
3.1.3. Isolasi	10
3.1.4. Radikal Bebas.....	13
3.1.5. Antioksidan	13
3.1.6. Pengujian Antioksidan	14
3.1.7. Instrumen.....	15

3.2 Tinjauan Ulasan.....	16
3.2.1. Aktivitas Antioksidan.....	16
3.2.2. Telaah Fitokimia	20
BAB IV PROSPEK DAN REKOMENDASI.....	36
BAB V SIMPULAN.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN	42



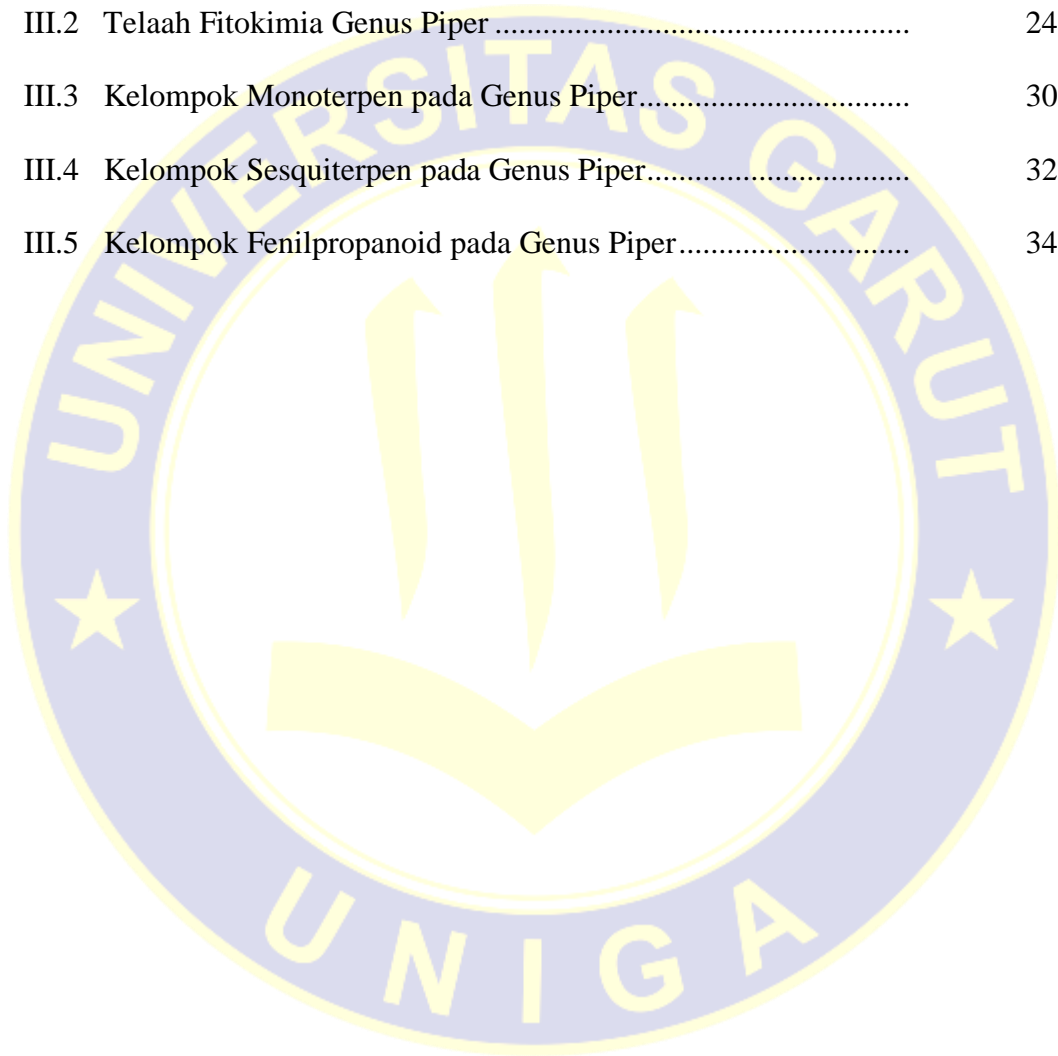
DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 BUKTI SUBMIT JURNAL	42



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III.1 Aktivitas Antioksidan Genus Piper	19
III.2 Telaah Fitokimia Genus Piper	24
III.3 Kelompok Monoterpen pada Genus Piper.....	30
III.4 Kelompok Sesquiterpen pada Genus Piper.....	32
III.5 Kelompok Fenilpropanoid pada Genus Piper.....	34



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Skema pembuatan <i>review</i> artikel.....	5
III.1 Diterpen Fitol	7
III.2 Isoprena	7
III.3 Flavnoid Kuersetin	8
III.4 Eugenol.....	8
III.5 Tanin	9
III.6 Alkaloid Nikotin.....	9
III.7 Glikosida Sianorgenik Lunamarin.....	10
III.8 Kromatografi gas.....	12
III.9 Reaksi DPPH dan antioksidan.....	15
III.10 Eugenol.....	35
III.11 Chavicol.....	35