

ZAHRA HASNA FADHILAH

**REVIEW: TELAAH KANDUNGAN SENYAWA KATEKIN
DAN EPIGALOKATEKIN GALAT (EGCG) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN PADA BERBAGAI JENIS TEH
BERDASARKAN PENGOLAHANNYA**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**REVIEW: TELAAH KANDUNGAN SENYAWA KATEKIN
DAN EPIGALOKATEKIN GALAT (EGCG) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN PADA BERBAGAI JENIS TEH
BERDASARKAN PENGOLAHANNYA**

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, September 2020

Oleh :

Zahra Hasna Fadhillah
24041116108

Disetujui oleh :



Apt. Farid Perdana, M.Si
Pembimbing Utama



Apt. R. Aldizal M.R.S, M.Farm
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian atau 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: TELAAH KANDUNGAN SENYAWA KATEKIN DAN EPIGALOKATEKIN GALAT (EGCG) SEBAGAI ANTIOKSIDAN PADA BERBAGAI JENIS TEH BERDASARKAN PENGOLAHANNYA”** 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 karya saya ini.

Garut, September 2020

Yang membuat pernyataan

Tertanda



ZAHRA HASNA FADHILAH

**REVIEW: TELAAH KANDUNGAN SENYAWA KATEKIN
DAN EPIGALOKATEKIN GALAT (EGCG) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN PADA BERBAGAI JENIS TEH
BERDASARKAN PENGOLAHANNYA**

ZAHRA HASNA FADHILAH

24041116108

ABSTRAK

Katekin merupakan senyawa bioaktif dengan kerangka flavan-3-ol dan menjadi senyawa utama penentu mutu serta dapat memberikan rasa pahit yang khas pada teh. Senyawa turunan katekin yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan paling kuat dan melimpah yaitu epigalokatekin galat. Tujuan dari *review* artikel ini yaitu untuk mengetahui kandungan senyawa katekin dan epigalokatekin galat sebagai antioksidan pada berbagai jenis teh berdasarkan nilai IC_{50} . Metode penulisan *review* artikel ini dilakukan dengan mencari serta menganalisis studi pustaka dari beberapa jurnal yang berkaitan dengan aktivitas antioksidan pada berbagai jenis teh dengan penelusuran terhadap senyawa katekin, khususnya epigalokatekin galat. Hasil *review* menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan pada pengolahan jenis teh seperti teh hijau, teh oolong, dan teh hitam memiliki perbedaan yang cukup signifikan yang dapat dilihat dari kandungan senyawa katekin dan EGCG dimana semakin besar kandungan senyawa tersebut, maka aktivitas antioksidannya semakin tinggi. Teh hijau terbukti memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi diantara teh lainnya dengan kandungan katekin sebesar 10,04% dan epigalokatekin galat sebesar 3,28% serta nilai IC_{50} yang paling rendah yaitu 58,61 $\mu\text{g/mL}$.

Kata kunci : Katekin, teh hijau, teh oolong, teh hitam, antioksidan

**REVIEW: STUDY THE CONTENT OF CATECHINS AND
EPIGALLOCATECHIN GALLATE (EGCG) COMPOUNDS AS
ANTIOXIDANTS IN VARIOUS TYPES OF TEA BASED ON
THE PROCESSING**

ZAHRA HASNA FADHILAH

24041116108

ABSTRACT

Catechins are bioactive compounds with a flavan-3-ol structure and become a major determinant of quality compounds and can give a distinctive bitter taste of tea. Catechin derivative compounds that have the antioxidant activity as the strongest and abundant are epigallocatechin gallate. The purpose of this article review was to determine the content of catechins and epigallocatechin gallate compounds as an antioxidant in various types of tea based on the IC₅₀ value. The method of writing this article review was carried out by searching and analyzing literature studies from several journals related to antioxidant activity in various types of tea by tracing catechin compounds, especially the epigallocatechin gallate. The results of the review showed that the antioxidant activity in the processing of types of tea such as green tea, oolong tea, and black tea has significant differences which could be seen from the content of catechins and EGCG compounds where the greater the content of the compounds, the higher the antioxidant activity. Green tea shows to have the highest antioxidant activity among other teas with a catechin content of 10,04% and an epigallocatechin gallate of 3,28% and the lowest IC₅₀ value of 58,61 µg/mL.

Keywords: *Catechins, green tea, oolong tea, black tea, antioxidant.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“REVIEW: TELAAH KANDUNGAN SENYAWA KATEKIN DAN EPIGALOKATEKIN GALAT (EGCG) SEBAGAI ANTIOKSIDAN PADA BERBAGAI JENIS TEH BERDASARKAN PENGOLAHANNYA”**. Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

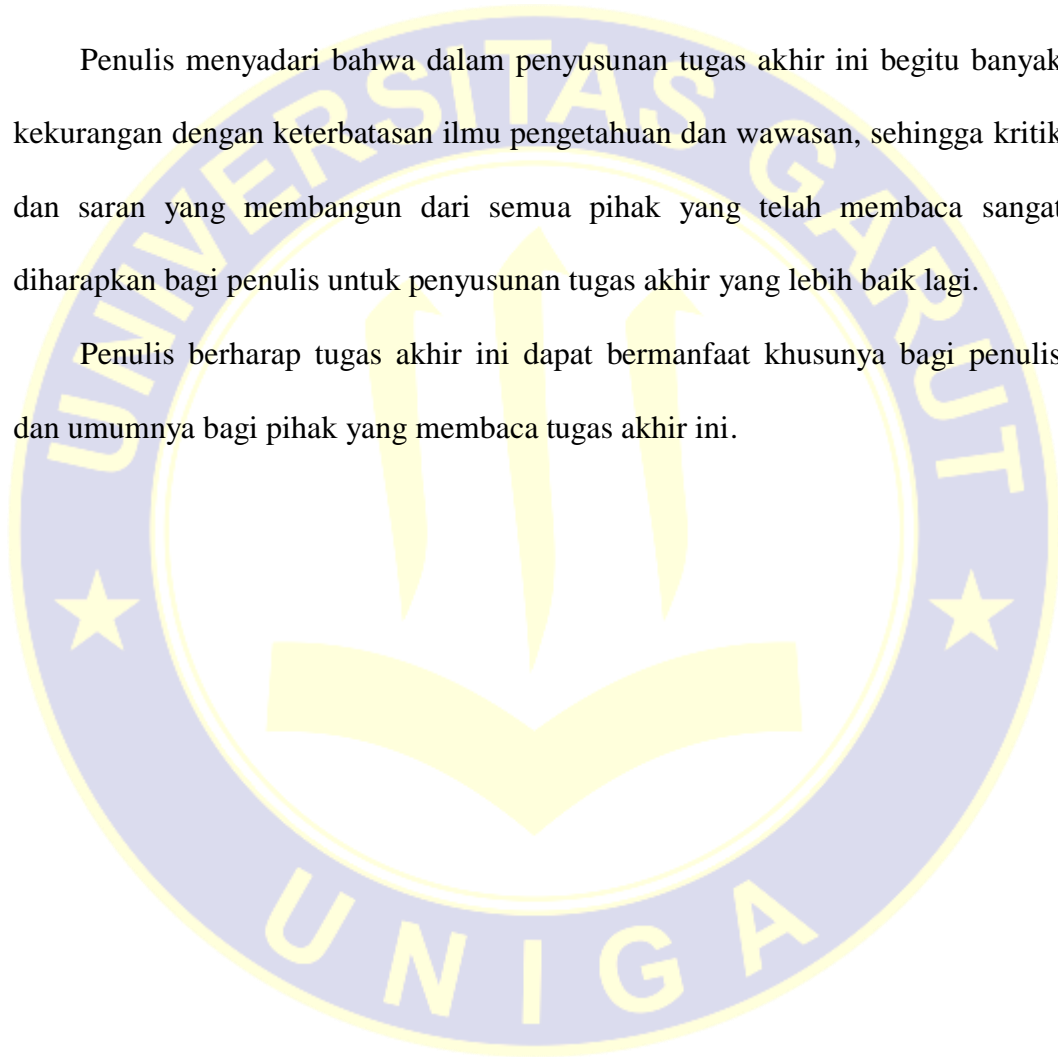
Pada kesempatan ini, rasa hormat serta ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut
2. Bapak Apt. Farid Perdana, M.Si selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta saran dan arahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Apt. R. Aldizal Mahendra R.S, M.Farm selaku pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta saran dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa tiada henti memberikan dorongan moral maupun materil, kasih sayang, serta do'a.

5. Sahabat tercinta (Anis, Ika, Indira, Tsaniya, Putri, Desi, Haritsa, Hasna, Ranti, Firly, dan Muti) yang selalu memberikan motivasi, kasih sayang, do'a serta nasihatnya.
6. Semua pihak yang telah terlibat dalam membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini begitu banyak kekurangan dengan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan, sehingga kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang telah membaca sangat diharapkan bagi penulis untuk penyusunan tugas akhir yang lebih baik lagi.

Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pihak yang membaca tugas akhir ini.



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 <i>Review</i> Artikel.....	3
1.3 Luaran <i>Review</i> Artikel.....	3
II METODOLOGI	4
III ULASAN PUSTAKA	6
3.1 Tinjauan Botani Teh (<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze)	6
3.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	6
3.1.2 Nama Daerah.....	7
3.1.3 Morfologi Tumbuhan	7
3.1.4 Varietas Teh	8
3.1.5 Ekologi dan Penyebaran.....	9
3.1.6 Khasiat dan Kegunaan.....	10
3.1.7 Kandungan Kimia.....	10

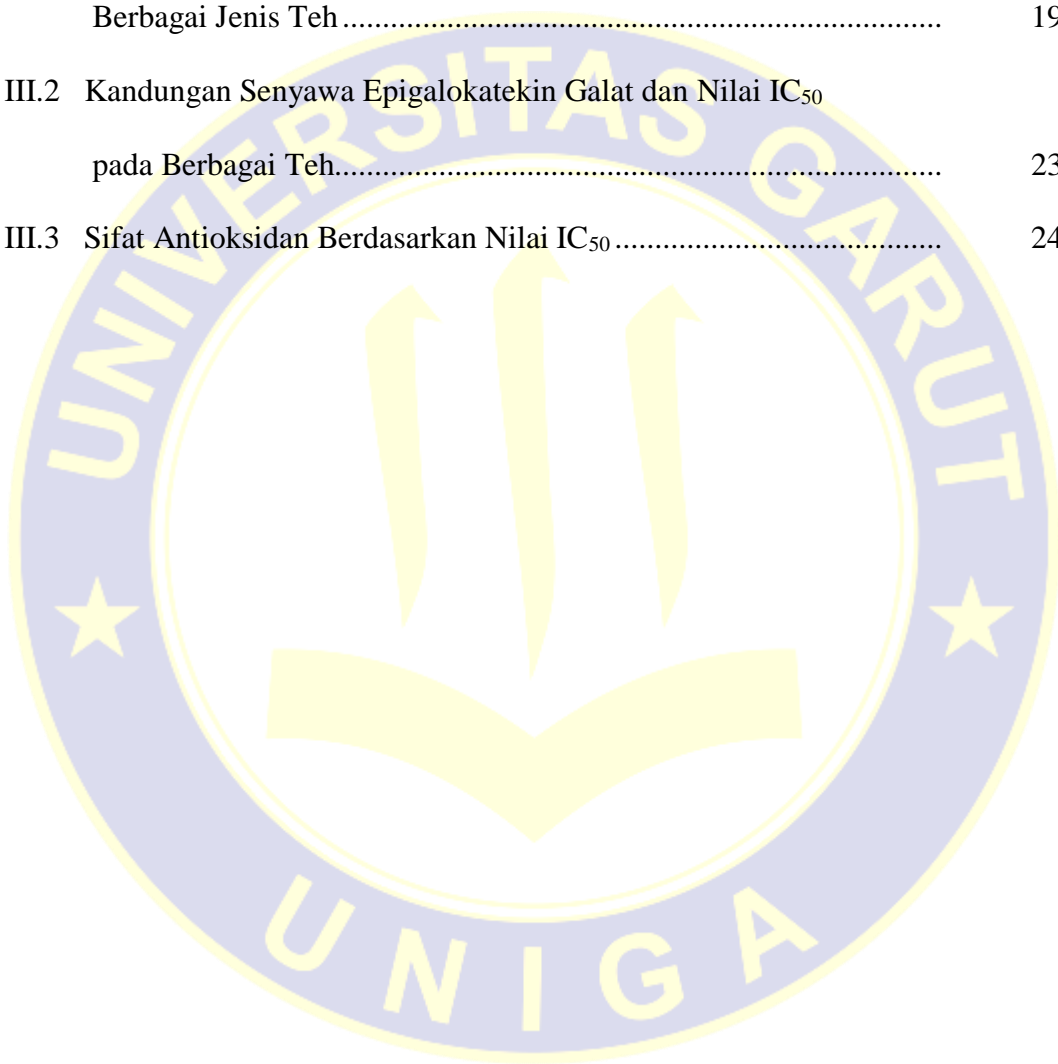
3.2 Senyawa Fenol	11
3.3 Senyawa Flavonoid	11
3.4 Radikal Bebas.....	12
3.5 Antioksidan	13
3.6 Hasil dan Pembahasan <i>Review</i> Artikel.....	15
3.6.1 Jenis-jenis Teh Berdasarkan Pengolahannya	15
3.6.2 Senyawa Bioaktif dalam Teh	17
3.6.3 Epigalokatekin Galat (EGCG).....	20
3.6.4 Aktivitas Antioksidan Senyawa Epigalokatekin Galat	21
IV PROSPEK DAN REKOMENDASI	25
V SIMPULAN	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 ALUR PEMBUATAN <i>REVIEW</i> ARTIKEL.....	5
2 TANAMAN DAUN TEH (<i>CAMELLIA SINENSIS</i> (L.) KUNTZE).....	6
3 SENYAWA KATEKIN	18
4 SENYAWA EPIGALOKATEKIN GALAT.....	20
5 REAKSI RADIKAL BEBAS DENGAN EGCG	22
6 KANDUNGAN SENYAWA KATEKIN BERBAGAI JENIS TEH.....	19
7 KANDUNGAN SENYAWA EPIGALOKATEKIN GALAT DAN NILAI IC ₅₀	23
8 SIFAT ANTIOKSIDAN.....	24
9 BUKTI SUBMIT <i>REVIEW</i> ARTIKEL	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III.1 Senyawa Katekin yang Terdegradasi pada Pengolahan Berbagai Jenis Teh	19
III.2 Kandungan Senyawa Epigalokatekin Galat dan Nilai IC ₅₀ pada Berbagai Teh.....	23
III.3 Sifat Antioksidan Berdasarkan Nilai IC ₅₀	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Skema alur pembuatan <i>review</i> artikel.....	5
III.1 Tanaman teh (<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze)	6
III.2 Struktur senyawa Katekin	18
III.3 Struktur Epigalokatekin Galat.....	20
III.4 Penangkapan radikal bebas oleh EGCG	22

