

**MUHAMAD ZAKIYUDDIN ABDUL AZIZ**

**PENGARUH PENGOLAHAN TERHADAP AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN FENOL SERTA  
FLAVONOID TOTAL PADA TEH HIJAU TRADISIONAL  
GARUT (TEH KEJEK)**



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

**2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

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

**DEKAN**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Siva Hamdani', is written over a circular official stamp of Universitas Garut. The stamp contains the university's logo and name.

**dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm**

**PENGARUH PENGOLAHAN TERHADAP AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN FENOL SERTA  
FLAVONOID TOTAL PADA TEH HIJAU TRADISIONAL  
GARUT (TEH KEJEK)**

**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, 23 Agustus 2019

Oleh :

**Muhamad Zakiyuddin Abdul Aziz**  
**24041115229**

Disetujui oleh :



**Ardi Rustamsyah, M.Si., Apt**  
Pembimbing Utama



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

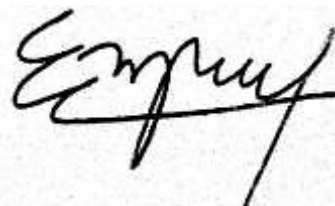
## DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahawa buku tugas akhir dengan judul **“PENGARUH PENGOLAHAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN FENOL SERTA FLAVONOID TOTAL PADA TEH HIJAU TRADISIONAL GARUT (TEH KEJEK)”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya yakin 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.

Garut , Agustus 2019

Yang membuat pernyataan

Tertanda



**MUHAMAD ZAKIYUDDIN ABDUL AZIZ**



Kutipan atau saduran, baik sebagian atau maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

**PENGARUH PENGOLAHAN TERHADAP AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN FENOL SERTA  
FLAVONOID TOTAL PADA TEH HIJAU TRADISIONAL  
GARUT (TEH KEJEK)**

MUHAMAD ZAKIYUDDIN ABDUL AZIZ

24041115229

**ABSTRAK**

Teh (*Camellia sinensis* .L) menjadi salah satu minuman yang paling populer di dunia, posisinya berada pada urutan kedua setelah air. Teh hijau tradisional Garut (teh kejek) memiliki dua metode pengolahan yaitu metode injak (kejek) dengan menggunakan kaki dan metode alat. Teh memiliki kandungan polifenol yang cukup tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan kandungan fenol serta flavonoid total pada teh hijau tradisional garut berdasarkan variasi pengolahan. Penelitian ini menggunakan metode kolorimetri untuk pengujian kadar fenol total, dan menggunakan metode DPPH untuk pengujian aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan teh kejek yang menggunakan metode kaki memiliki kandungan fenol sebesar 30.57 mgGAE/g, kandungan Flavonoid total 14,38 mgQE/g dan aktivitas antioksidan yang paling rendah  $IC_{50}$  yaitu  $12,44 \mu\text{g/mL}$  dan teh kejek dengan menggunakan metode alat memiliki kandungan fenol sebesar 29.60 mgGAE/g, kandungan Flavonoid total 12.83 mgQE/g dan aktivitas antioksidan dengan  $IC_{50}$  yaitu  $20,38 \mu\text{g/mL}$ .

***INFLUENCE PROCESSING ON ACTIVITIES OF  
ANTIOXIDANT AND PHENOL TOTAL WITH FLAVONOID***

# **TOTAL CONTENT IN GARUT TRADITIONAL GREEN TEA (TEH KEJEK)**

MUHAMAD ZAKIYUDDIN ABDUL AZIZ

24041115229

## **ABSTRACT**

*Tea (Camellia sinensis. L) became one of the most popular beverages in the world, its position is on the second place after the water. Garut traditional green tea (Kejek Tea) has two processing methods, namely the method of Stampede (kejek) using feet and the tool method. Tea has a fairly high content of polyphenols. The purpose of this research is to know the antioxidant activity and phenolic content as well as the total flavonoids in garut traditional green tea based on the processing variation. This research uses the colorimetric method to test the levels of total phenols, and using the DPPH method for testing the activity of antioxidants. Research results show that the kejek tea processing method using the feet contain phenol of 30.57 mgGAE/g, total Flavonoids content of 14.38 mgQE/g and the lowest antioxidant activity with  $IC_{50}$  of 12.44 g/mL and kejek tea using tool method contains phenol of 29.60 mgGAE/g, total Flavonoids content of 12.38 mgQE/g and antioxidant activity with  $IC_{50}$  of 12.44  $\mu$ g/mL.*

**Key Words:** Leaf tea; Influence processing; Activities of antioxidant; Phenol total with Flavonoid total



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang maha Esa, Shalawat dan salam semoga terlimpahkan kepada Nabi dan Rasul kita Muhammad SAW, serta berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan tepat pada waktunya, yang berjudul **“PENGARUH PENGOLAHAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN FENOL SERTA FLAVONOID TOTAL PADA TEH HIJAU TRADISIONAL GARUT (TEH KEJEK)”**. Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat dalam rangka untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada program studi Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

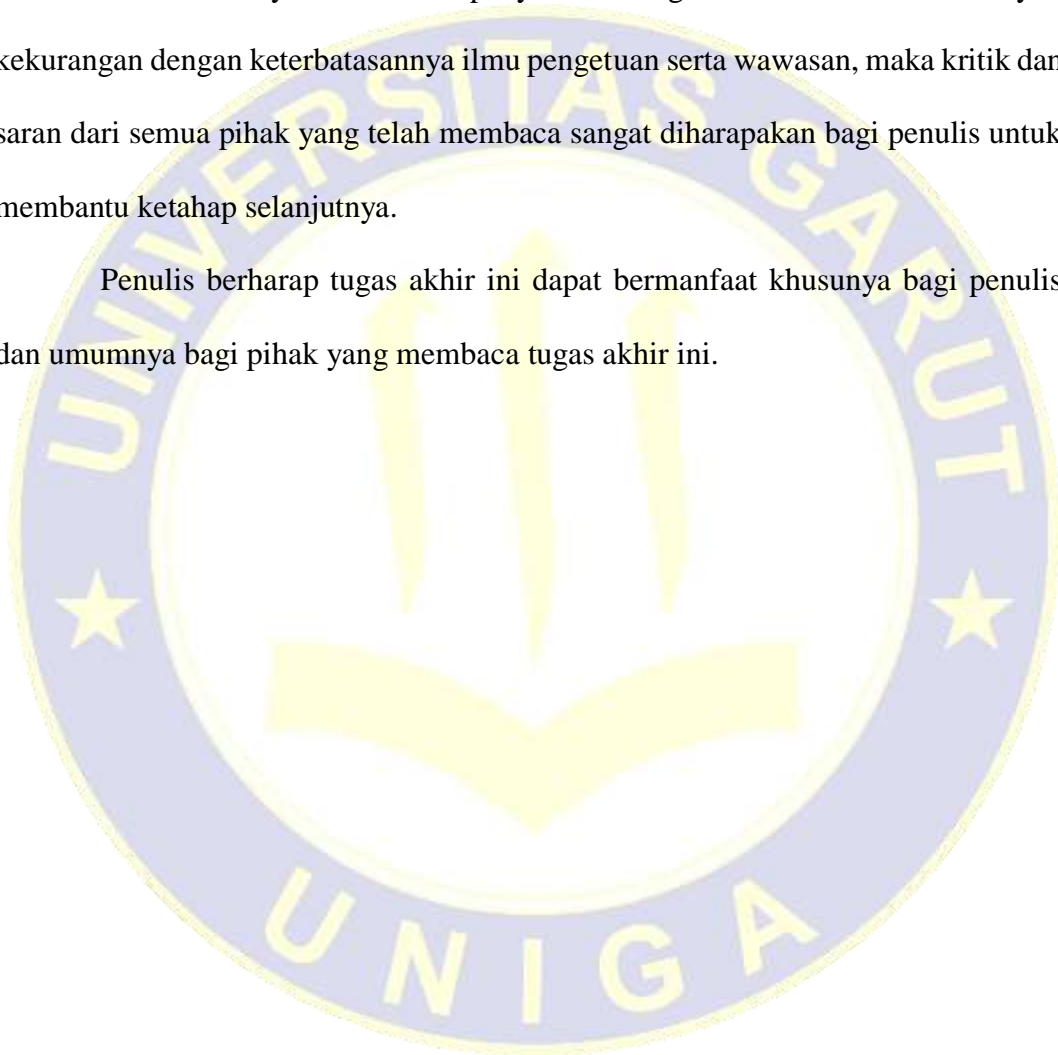
Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS.,M.Farm Selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut
2. Ardi Rustamsyah, M,Si.,Apt sebagai pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta saran dan arahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. R. Aldizal M R S, M.Farm.,Apt sebagai pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan selama penyusunan tugas akhir ini.

4. Keluarga dan rekan-rekan yang telah memberikan dorongan, semangat, bantuan dan do'a tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir tepat waktu.
5. Semua pihak yang telah terlibat dalam membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dengan keterbatasannya ilmu pengetahuan serta wawasan, maka kritik dan saran dari semua pihak yang telah membaca sangat diharapkan bagi penulis untuk membantu ketahap selanjutnya.

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 GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
PENDAHULUAN.....	1
<b>BAB</b>	
I. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
★ 1.1 Tinjauan botani .....	3
1.2 Ekstrak .....	6
1.3 Antioksidan .....	8
1.4 Senyawa Fenol dan Flavonoid .....	10
1.5 Spektrofotometri UV-Vis .....	11
II. METODOLOGI.....	14
III. ALAT DAN BAHAN .....	16
3.1 Alat.....	16
3.2 Bahan .....	16
IV. RENCANA PENELITIAN .....	17
4.1 Pengumpulan Bahan .....	17

4.2 Determinasi Tanaman Teh ( <i>Camellia sinensis</i> .L) .....	17
4.3 Pengolahan Simplisia.....	17
4.4 Karakteristik Simplisia Teh Hijau .....	18
4.5 Penapisan Fitokimia.....	22
4.6 Penyiapan Sampel.....	24
4.7 Penentuan Kadar Fenol.....	24
4.8 Penentuan Kadar Flavonoid Total .....	25
4.9 Uji Aktivitas Antioksidan Teh Hijau Menggunakan Metode DPPH.....	25
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
VI. SIMPULAN DAN SARAN .....	33
6.1 Kesimpulan .....	33
6.2 Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
LAMPIRAN.....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. Tanaman Uji Daun teh ( <i>Camelia Sinensis</i> .L) .....	36
2. Determinasi Tanaman Daun Teh ( <i>Camelia Sinensis</i> .L).....	37
3. Mikroskopik daun Daun Teh ( <i>Camelia Sinensis</i> .L).....	38
4. Makroskopik daun Daun Teh ( <i>Camelia Sinensis</i> .L).....	39
5. Proses Pembuatan Teh Kejek.....	40
6. Perhitungan Kadar Fenol Total .....	43
7. Perhitungan Kadar Flavonoid Total .....	45
8. Perhitungan % Aktivitas Antioksidan Sampel Teh Kejek.....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 TANAMAN UJI DAUN TEH.....	36
V.2 SIMPLISIA DAUN TEH .....	36
V.3 HASIL DETERMINASI TANAMAN.....	37
V.4 MIKROSKOPIK DAUN TEH.....	38
V.5 MAKROSKOPIK DAUN TEH .....	39
V.6 SKEMA PROSES PEMBUATAN TEH KEJEK.....	40
V.7 GRAFIK KURVA KALIBRASI ASAM GALAT.....	43
V.8GRAFIK KURVA KALIBRASI KUARSETIN .....	45
V.9 GRAFIK INHIBISI RADIKAL BEBAS DPPH VITAMIN C	47
V.10 GRAFIK % INHIBISI RADIKAL BEBAS DPPH TEH KEJEK KAKI.....	49
V.11 GRAFIK INHIBISI RADIKAL BEBAS DPPH TEH KEJEK ALAT .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil pemeriksaan makroskopik teh hijau .....	27
V.2 Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia .....	28
V.3 Penapisan fitokimia simplisia .....	30
V.4 Hasil Uji Fenol Total, Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan IC <sub>50</sub> Teh Hijau Tradisional (Teh Kejek) .....	31

