

**SHYFA MUBAROK MARGANA**

**PENETAPAN KUALITAS SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN DARI SEDUHAN TEH HITAM DAN TEH  
KEJEK (*Camellia Sinensis* L.) DENGAN METODE ABTS**



**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**



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

**PENETAPAN KUALITAS SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN DARI SEDUHAN TEH HITAM DAN TEH  
KEJEK (*Camellia Sinensis L*) DENGAN METODE ABTS**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Farmasi pada Progam Studi S1 Farmasi  
Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Garut.

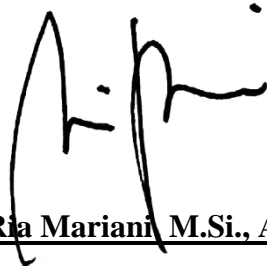
Garut, Agustus 2019

Oleh:

**Shyfa Mubarok Margana**

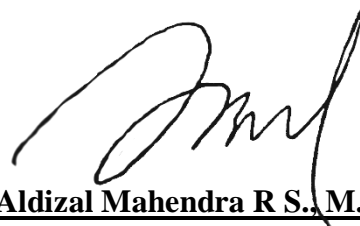
24041115093

Disetujui Oleh:



**Dr. Ria Mariani M.Si., Apt**

Pembimbing Utama



**R. Aldizal Mahendra R S., M.Farm., Apt**

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 menyampaikan bahwa tugas akhir dengan judul **“PENETAPAN KUALITAS SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI SEDUHAN TEH HITAM DAN TEH KEJEK (*Camellia sinensis* L.) DENGAN METODE ABTS”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Tertanda



SHYFA MUBAROK MARGANA

**PENETAPAN KUALITAS SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN DARI SEDUHAN TEH HITAM DAN TEH  
KEJEK (*Camellia sinensis* L.) DENGAN METODE ABTS**

Shyfa Mubarak Margana

24041115093

**ABSTRAK**

Teh (*Camellia sinensis* (L.) kuntze) merupakan minuman kedua yang paling banyak di konsumsi di dunia setelah air mineral. Teh dapat juga dibedakan dari proses pengolahannya seperti pada proses pembuatan teh hitam dan teh kejek yang akan mempengaruhi kandungan senyawa pada teh tersebut. Kemudian dilakukan penelitian mengenai penetapan kualitas simplisia dan uji aktivitas antioksidan dari seduhan teh hitam dan teh tradisional garut (teh kejek) (*camellia sinensis* L.) dengan metode ABTS 2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolin-6-sulfonat). Telah terbukti pada penelitian sebelumnya bahwa teh mengandung aktivitas antioksidan yang baik. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik simplisia, kandungan senyawa metabolit sekunder dan mengetahui aktivitas antioksidan dari kedua sampel yang digunakan yaitu teh hitam dan teh kejek. Hasil dari penelitian pada karakteristik simplisia pada teh hitam dan teh kejek telah memenuhi persyaratan sesuai dengan FHI dan MMI. Dari hasil KLT diketahui bahwa teh hitam dan teh kejek mengandung senyawa polifenol. Hasil pengujian aktivitas antioksidan pada teh hitam yaitu sebesar 21,27201  $\mu$  g/mL dan pada teh kejek yaitu 5,5412  $\mu$  g/mL

Kata Kunci : teh hitam, teh kejek, antioksidan, ABTS, KLT

**PENETAPAN KUALITAS SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN DARI SEDUHAN TEH HITAM DAN TEH  
KEJEK (*Camellia sinensis* L.) DENGAN METODE ABTS**

Shyfa Mubarak Margana

24041115093

**ABSTRACT**

*Tea (*Camellia sinensis* (L) kuntze) is the second most consumed beverage in the world after mineral water. Tea can also be distinguished from its processing, such as the process of making black tea and kejek tea, which will affect the compound content of the tea. Then a study was conducted about determination of the quality of simplicia and the antioxidant activity test of steeping black tea and traditional Garut tea (Kekjek tea) (*Camellia sinensis* L.) with the ABTS 2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazolin-6-sulfonate) tea method. It has been proven in the previous studies that tea contains good antioxidant activity. This study aims to determine the characteristics of simplicia, the content of secondary metabolites and determine the antioxidant activity of the two samples used, that is black tea and Kekjek tea. The results of the study on the characteristics of simplicia in black tea and Kekjek tea has fulfilled the requirements in accordance with Indonesian Herbal Pharmacopoeia and Indonesian Medicinal Material. From the results of Thin Layer Chromatography it is known that black tea and Kekjek tea contain polyphenol compounds. The results of testing the antioxidant activity in black tea is equal to 21.27201  $\mu$  g/mL and in Kekjek tea is 5.5412  $\mu$  g/mL*

**Keywords: black tea, kejek tea, antioxidant, ABTS, KLT**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PENETAPAN KUALITAS SIMPLISIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI SEDUHAN TEH HITAM DAN TEH KEJEK (*Camellia Sinensis L.*) DENGAN METODE ABTS”**. disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi S1 Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Penyelesaian skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik sehingga dengan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS., Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Dr. Ria Mariani, M.Si, Apt selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, petunjuk serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. R. Aldizal Mahendra R Syamsudin., M.Farm., Apt sebagai pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan selama penyusunan skripsi ini.
4. Segenap civitas Akademika Farmasi Universitas Garut

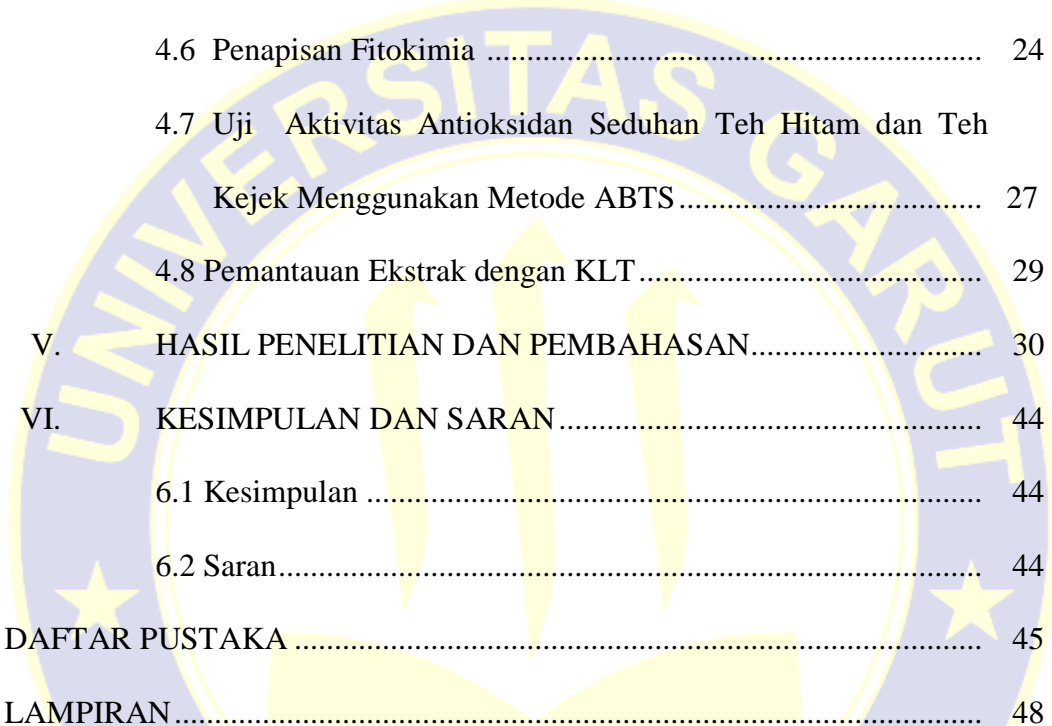
5. Kedua orang tua yang selalu membantu memberikan nasihat do'a serta kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
PENDAHULUAN.....	1
<b>BAB</b>	
<b>I. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
1.1 Tanaman Teh .....	5
1.2 Ekstraksi .....	10
1.3 Karakterisasi Simplisia .....	12
1.4 Kromatografi Lapis Tipis .....	12
1.5 Radikal Bebas .....	12
1.6 Antioksidan .....	13
1.7 Metode ABTS .....	14
<b>II. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
<b>III. ALAT DAN BAHAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Alat.....	18
3.2 Bahan.....	18
<b>IV. RANCANGAN PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>



4.1	Determinasi Tanaman Teh .....	19
4.2	Pengolahan Bahan Teh Kejek .....	19
4.3	Pengolahan Bahan Teh Hitam.....	19
4.4	Seduhan Teh Hitam dan Teh Kejek .....	19
4.5	Karakterisasi Simplisia.....	20
4.6	Penapisan Fitokimia .....	24
4.7	Uji Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Hitam dan Teh Kejek Menggunakan Metode ABTS .....	27
4.8	Pemantauan Ekstrak dengan KLT .....	29
V.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
6.1	Kesimpulan .....	44
6.2	Saran.....	44
	DAFTAR PUSTAKA .....	45
	LAMPIRAN.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	HASIL DETERMINASI .....	48
2	HASIL MAKROSKOPIK DAUN TEH HITAM DAN TEH KEJEK .....	49
3	HASIL MIKROSKOPIK TEH KEJEK.....	50
4	HASIL MIKROSKOPIK TEH HITAM.....	51
5	ALUR KERJA PENELITIAN .....	52
6	PEMBUATAN TEH KEJEK .....	53
7	PEMBUATAN TEH HITAM .....	54
8	HASIL KLT PENYEMPROT $\text{FeCl}_3$ .....	55
9	HASIL KLT PENYEMPROT $\text{H}_2\text{SO}_4$ .....	56
10	HASIL PENGUKURAN ANTIOKSIDAN SEDUHAN TEH HITAM .....	57
11	HASIL PENGUKURAN ANTIOKSIDAN SEDUHAN TEH KEJEK .....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V.1	Hasil Pengujian Makroskopik Simplisia .....	32
V.2	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Teh Hitam Dan Teh Kejek .....	33
V.3	Hasil Pemeriksaan Indeks Kepahitan Dari Teh Hitam Dan Teh Kejek .....	35
V.4	Hasil Pemeriksaan Indeks Tanin Dari Teh Hitam Dan Teh Kejek .....	36
V.5	Hasil Pemeriksaan Indeks Busa Dari Teh Hitam Dan Teh Kejek .....	37
V.6	Hasil Penapisan Fitokimia Dari Teh Hitam Dan Teh Kejek .....	38
V.7	Hasil Pengukuran Serapan Blanko .....	39
V.8	Pengukuran Aktivitas Pengikat Radikal Bebas ABTS Dengan Vitamin C Murni .....	40
V.9	Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Hitam Dan Teh Kejek .....	41
V.10	Hasil Pemantauan KLT Dengan Menggunakan Perhitungan Rf .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1	Blanko Serapan ABTS ..... 40
V.2	Kurva Vitamin C ..... 41
VI.1	Hasil Determinasi Tumbuhan ..... 48
VI.2	Hasil Makroskopik ..... 49
VI.3	Hasil Mikroskopik Teh Kejek ..... 50
VI.4	Hasil Mikroskopik Teh Hitam ..... 51
VI.5	Alur Kerja Penelitian ..... 52
VI.6	Hasil KLT Penyemprot $\text{FeCl}_3$ ..... 55
VI.7	Hasil KLT Penyemprot $\text{H}_2\text{SO}_4$ ..... 56
VI.8	Kurva Hubungan % Inhibisi Dengan Konsentrasi Dari Seduhan Daun Teh Hitam ..... 57
VI.9	Kurva Hubungan % Inhibisi Dengan Konsentrasi Dari Seduhan Daun Teh Kejek ..... 58