

**LISDA RIA**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN  
KECOMBRANG (*Etlintera hemisphaerica* (Blume) R.M.Sm)  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABTS  
(2,2 azinobis (3-etilbenzotiazolin)-6-asam sulfonat)**



**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**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN  
KECOMBRANG (*Etlintera hemisphaerica* (Blume) R.M.Sm)  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABTS  
(2,2 azinobis (3-etilbenzotiazolin)-6-asam sulfonat)**

**TUGAS AKHIR**

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


Garut, Januari 2020

Oleh:

Lisda Ria  
24041215266

Disetujui oleh:

  
Dr. Ria Mariani, M.Si., Apt  
Pembimbing Utama

  
R. Aldizal M 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 menyatakan bahawa buku tugas akhir dengan judul “**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN KECOMBRANG (*Etlingera hemisphaerica* (Blume) R.M.Sm) DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABTS (2,2 azinobis (3-*etilbenzotiazolin*)-6-*asam sulfonat*)**“ ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya yakin tidak melakukan penjiplakan ataupun 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, Januari 2020  
Yang membuat pernyataan

  
LISDARIA

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN  
KECOMBRANG (*Etilingera hemisphaerica* (Blume) R.M.Sm)  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABTS  
(2,2 azinobis (3-etilbenzotiazolin)-6-asam sulfonat)**

Lisda Ria

24041215266

**ABSTRAK**

Tumbuhan kecombrang merupakan salah satu tumbuhan endemik Indonesia yang termasuk kedalam suku Zingiberaceae. Daun kecombrang mengandung minyak atsiri, saponin, flavonoid dan polifenol yang diduga memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak dan fraksi daun kecombrang dengan metode ABTS (2,2-azinobis 3-etilbenzotiazoline-6-asam sulfonat). Hasil dari pengujian aktivitas antioksidan dengan metode ABTS (2,2-azinobis 3-etilbenzotiazoline -6-asam sulfonat) ekstrak etanol memiliki nilai aktivitas antioksidan sebesar 18,763 ppm (sangat kuat), fraksi *n*-heksan 123,451 ppm (sedang), fraksi etil asetat 41,970 ppm (sangat kuat), dan fraksi air 64,005 ppm (kuat).

Kata kunci: daun kecombrang (*Etilingera hemisphaerica* (Blume) R.M.Sm), aktivitas antioksidan, ABTS

**ANTIOXIDANT ACTIVITY OF EXTRACTS AND FRACTIONS  
OF KECOMBRANG (*Elingera Hemisphaerica* (Blume) R.M.SM)  
USING ABTS METHOD (2,2 azinobis (3-ethylbenzothiazolin)-6-  
sulfonic acid)**

Lisda Ria

24041215266

**ABSTRACT**

*Kecombrang plant is one of Indonesia's endemic plants which is included in the Zingiberaceae. Kecombrang leaves contain essential oils, saponins, flavonoids and polyphenols which are thought to have antioxidant activity. This study aims to determine the antioxidant activity of extracts and fractions of kecombrang leaves by ABTS method (2,2-Azinobis 3-EthylBenzotiazoline 6- sulfonic Acid) ethanol extract. Has antioxidant activity values of 18,763 ppm (very strong), n-hexane fraction 123,451 ppm (moderate), ethyl acetate fraction 41,970 ppm (very strong), and water fraction 64,005 ppm (strong).*

*Keywords: kecombrang leaves (*Etingera hemisphaerica* (Blume) R.M.Sm), antioxidant activity, ABTS*

## KATA PENGANTAR

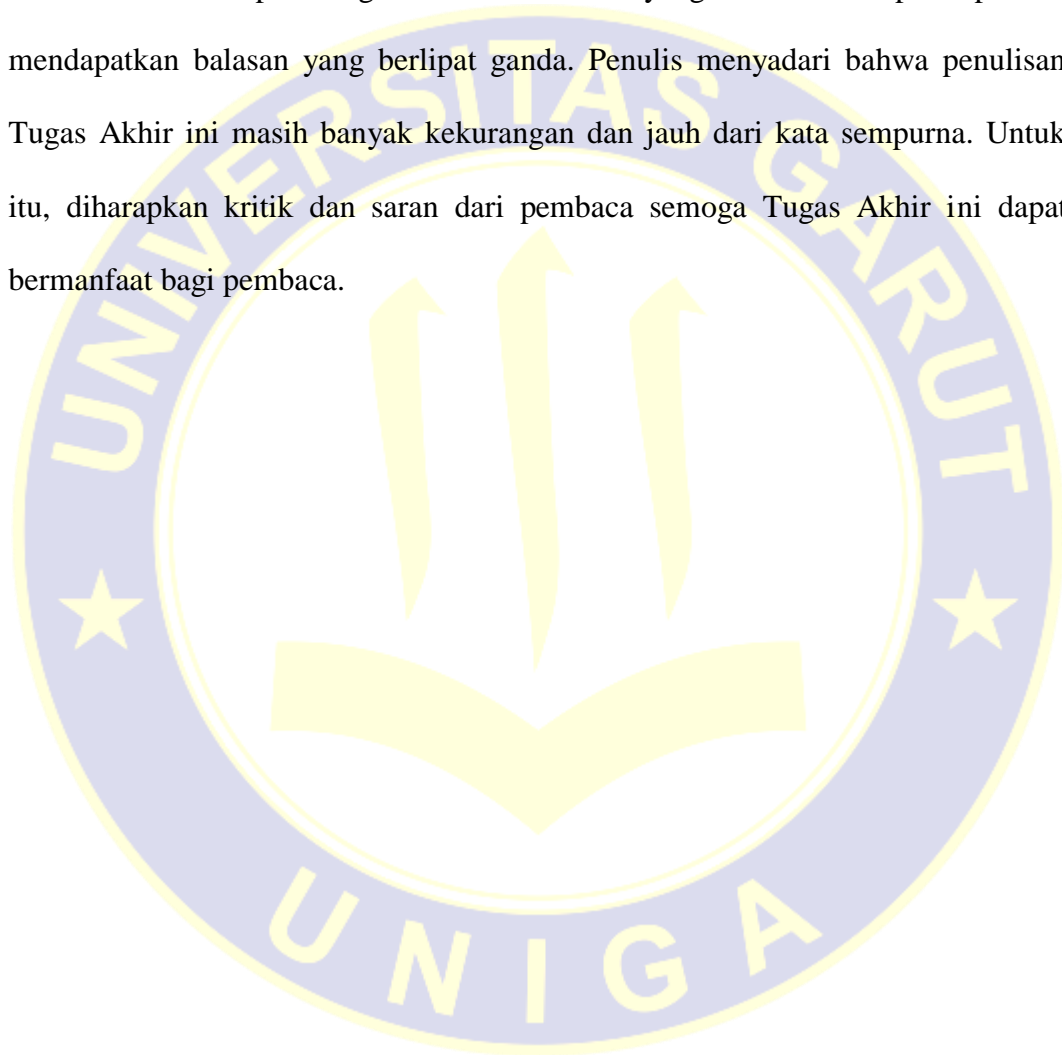
Segala puji syukur hanya dipanjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN KECOMBRANG (*Etlingera hemisphaerica* (Blume) R.M.Sm) DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABTS (2,2 azinobis (3-*etilbenzotiazolin*)-6-*asam sulfonat*)**”, sholawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada rasulullah SAW. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan tugas akhir jenjang Sarjana.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS.,M.Farm Selaku Dekan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Pembimbing utama Dr. Ria Mariani, M.Si., Apt. dan pembimbing serta R. Aldizal Mahendra R Syamsudin., M. Farm., Apt yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan serta dukungannya.
3. Bapak dan Ibu, kedua orang tua tercinta dan terkasih yang telah memberikan motivasi dan doa serta dukungannya secara moril maupun materil.
4. Seluruh dosen dan staf Prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

5. Teman satu kelompok penelitian yang selalu saling membantu dan memberikan dukungan satu sama lain selama menjalani penelitian ini.
6. Teman satu perjuangan khususnya kelas F angkatan 2015, terima kasih atas kebersamaan serta dukungannya selama ini.

Penulis berharap semoga semua kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu, diharapkan kritik dan saran dari pembaca semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA .....	3
1.1 Tinjauan Botani .....	3
1.2 Radikal Bebas.....	5
1.3 Antioksidan .....	7
1.4 Vitamin C .....	10
1.5 Spektrofotometri UV-Vis.....	11
1.6 Ekstraksi.....	12
1.7 Fraksinasi .....	13
1.8 Metode ABTS .....	13
II METODE PENELITIAN.....	15
III ALAT DAN BAHAN .....	17
3.1 Alat.....	17
3.2 Bahan.....	17

IV	PENELITIAN .....	18
	4.1 Pengambilan Bahan Tanaman.....	18
	4.2 Determinasi Tanaman.....	18
	4.3 Penyiapan Simplisia.....	18
	4.4 Pembuatan Ekstrak.....	18
	4.5 Pembuatan Fraksinasi.....	19
	4.6 Penetapan Karakteristik Simplisia.....	19
	4.7 Penapisan Fitokimia .....	22
	4.8 Penentuan Kadar Fenol Total.....	25
	4.9 Penentuan Kadar Flavonoid .....	26
	4.10 Pengujian Aktivitas Antioksidan Dengan Metode ABTS .....	27
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
VI	SIMPULAN DAN SARAN.....	39
	DAFTAR PUSTAKA .....	40
	LAMPIRAN.....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 TANAMAN DAUN KECOMBRANG .....	44
2 HASIL DETERMINASI TANAMAN .....	45
3 BAGAN PENELITIAN .....	46
4 HASIL PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK .....	47
5 HASIL PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK .....	48
6 HASIL KARAKTERISTIK TANAMAN .....	49
7 HASIL PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA DAN EKSTRAK .....	50
8 PROSES PEMBUATAN EKSTRAK .....	51
9 PROSES FRAKSINASI .....	52
10 HASIL RENDEMEN EKSTRAK DAN FRAKSI .....	53
11 HASIL PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL .....	54
12 HASIL PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL .....	56
13 HASIL PENGUJIAN ANTIOKSIDAN DENGAN METODE ABTS....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V. 1	Hasil Pemeriksaan Makroskopik .....	47
V. 2	Hasil Karakteristik Tanaman.....	49
V. 3	Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak.....	50
V. 4	Hasil Rendemen dari Ekstrak dan Fraksi .....	53
V. 5	Hasil Pengujian Panjang Gelombang Asam Galat.....	54
V. 6	Hasil Pengujian Kadar Fenol Total .....	55
V. 7	Hasil Pengujian Panjang Gelombang Kuersetin .....	56
V. 8	Hasil Pengujian Kadar Flavonoid Total .....	57
V. 9	Hasil Pengujian Antioksidan dengan Metode ABTS pada Vitamin C..	59
V. 10	Hasil Pengujian Antioksidan Ekstrak Etanol .....	60
V. 11	Hasil Pengujian Antioksidan Fraksi <i>n</i> -Heksan.....	61
V. 12	Hasil Pengujian Antioksidan Fraksi Etil Asetat.....	62
V. 13	Hasil Pengujian Antioksidan Fraksi Air.....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Reaksi pembentukan radikal bebas dari ABTS .....	14
V.1 Tanaman daun kecombrang.....	44
V.2 Hasil determinasi daun kecombrang .....	45
V.3 Skema alur penelitian daun kecombrang.....	46
V.4 Hasil pemeriksaan makroskopik .....	47
V.5 Hasil pemeriksaan mikroskopik .....	48
V.6 Bagan pembuatan ekstrak etanol.....	51
V.7 Bagan fraksinasi ekstrak etanol.....	52
V.7 Kurva kalibrasi asam galat .....	54
V.7 Kurva kalibrasi kuarsetin.....	56
V.9 Kurva % inhibisi vitamin C.....	59
V.10 Kurva hubungan % inhibisi dengan konsentrasi ekstrak etanol.....	60
V.11 Kurva hubungan % inhibisi dengan konsentrasi fraksi etil asetat.....	61
V.12 Kurva hubungan % inhibisi dengan konsentrasi fraksi <i>n</i> -heksan .....	62
V.13 Kurva hubungan % inhibisi dengan konsentrasi fraksi A.....	63