

YUPI ARDIYANTI

**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN
KECOMBRANG (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm) TERHADAP LARVA
Artemia salina Leach DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY
TEST (BSLT)**



**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



dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm

**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN
KECOMBRANG (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm) TERHADAP LARVA
Artemia salina Leach DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY
TEST (BSLT)**

TUGAS AKHIR

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

Garut, September 2019

Oleh :

Yupi Ardiyanti

24041115202

Disetujui oleh :



Dr. Suwendar, M. Si., Apt
Pembimbing Utama



Hesti Renggana, 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 bahwa buku tugas akhir dengan judul “**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN KECOMBRANG (*Etlingera elatior* (Jack) R.M. Sm) TERHADAP LARVA *Artemia salina* Leach DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)**” 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, September 2019

Yang membuat pernyataan

Tertanda



YUPI ARDIYANTI

**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN
KECOMBRANG (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm) TERHADAP
LARVA *Artemia salina* Leach DENGAN METODE BRINE
SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)**

Yupi Ardiyanti

24041115202

ABSTRAK

Kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm) merupakan salah satu tanaman asli Indonesia yang telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional. Beberapa bagian dari kecombrang banyak dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit yaitu bunga dan bijinya, antara lain sebagai obat antibakteri, penghilang bau mulut, penghilang bau badan, dan juga sebagai antikanker. Bagian lainnya pada tanaman kecombrang seperti daun belum dimanfaatkan dan diketahui kadar sitotoksiknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa fitokimia dan menentukan nilai sitotoksik dari ekstrak etanol daun kecombrang terhadap udang *Artemia salina* Leach menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm) mempunyai kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, kuinon, dan steroid/terpenoid. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kecombrang bersifat toksik, hal ini ditandai dengan nilai $LC_{50} < 1000 \mu\text{g/mL}$, dengan nilai LC_{50} yaitu $75,86 \mu\text{g/mL}$.

Kata kunci: Daun Kecombrang, Fitokimia, Sitotoksik, BSLT, LC_{50}

***CYTOTOXIC AKTIVITY OF ETHANOL EXTRACK OF
KECOMBRANG LEAVES TO ARTEMIA SALINA LEACH LARVAS
WITH BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT) METHOD***

Yupi Ardiyanti

24041115202

ABSTRACT

Kecombrang (Etlingera elatior (Jack) R.M. Sm) is one of indonesia original plants that has been used for long time as traditional remedy. Some parts of kecombrang were used to treat diseases, it was flowers and seed, include as antibacteria and for treated bad breath and body odour, and as anticancer. Other parts of kecombrang such as leaves were unused and its toxicity levels was unknown. This research aims were to identified phytochemical substances and determined cytotoxic levels from ethanol extract of kecombrang leaves to Artemia salina shrimp by using BSLT method. This study proves that ethanol extract of kecombrang leaves has substances like alkaloids, flavonoids, tannins, quinones, and steroids/ triterpenoids. This study proves ethat ethanol extract of kecombrang leaves are toxic, it is marked with values of $LC_{50} < 1000 \mu\text{g/mL}$, its values is 75,86 $\mu\text{g/mL}$.

Keywords: kecombrang leaves, phytochemical, cytotoxic, BSLT, LC_{50}

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir II ini dengan judul **“AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN KECOMBRANG (*Etlingera elatior* (Jack) R.M. Sm) TERHADAP LARVA *Artemia salina* Leach DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)”**. Tugas Akhir II ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk kelulusan pada Program studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Pada kesempatan ini, rasa hormat serta ucapan terimakasih kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Dr. Suwendar, M.Si., Apt selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan.
3. Hesti Renggana, M. Farm., Apt selaku pembimbing serta yang telah memberikan petunjuk serta saran dalam penyusunan proposal.
4. Ruchiyat, M. Pd selaku dosen wali kelas D angkatan 2015
5. Orang tua yang selalu memberikan doa dan dorongan secara moral maupun material saat penyusunan skripsi.

Saya menyadari bahwa begitu banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran pembaca sangat saya harapkan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
PENDAHULUAN	1
BAB	
I. TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Tinjauan Botani	4
1.2 Tinjauan Patofisiologi.....	6
1.3 Ekstraksi	7
1.4 Metode Ekstraksi	8
1.5 Ekstrak	10
1.6 Uji Sitotoksik.....	10
1.7 Metode BSLT	10
1.8 Analisis Probit	13

II.	METODE PENELITIAN	14
III.	ALAT, BAHAN, HEWAN UJI.....	15
	3.1 Alat	15
	3.2 Bahan	15
	3.3 Hewan uji.....	15
IV.	PENELITIAN	16
	4.1 Penyiapan Bahan	16
	4.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kecombrang	17
	4.3 Penetapan Karakteristik Simplisia.....	17
	4.4 Penafisan Fitokimia	20
	4.5 Uji Hayati dengan Larva <i>Artemia salina</i> Leach	23
V.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	25
	5.1 Penyiapan Bahan	25
	5.2 Penapisan fitokimia Simplisia dan Ekstrak	26
	5.3 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia.....	27
	5.4 Uji Hayati dengan Larva <i>Artemia salina</i> Leach	28
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	31
	6.1 Kesimpulan	31
	6.2 Saran	31
	DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. TANAMAN UJI.....	34
2. DETERMINASI TANAMAN UJI.....	35
3. DETERMINASI HEWAN UJI	36
4. PROSES EKSTRAKSI.....	37
5. PERHITUNGAN KONSENTRASI.....	38
6. PENGUJIAN AKTIVITAS SITOTOKSIK METODE BSLT.....	40
7. HEWAN UJI.....	41
8. REGRESI ANALISIS PROBIT	42
9. GRAFIK ANALISIS PROBIT	43
10. TABEL NILAI PROBIT	44
11. PERHITUNGAN LC ₅₀	47
12. HASIL KARAKTERISTIK	48
13. HASIL PENAPISAN	49
14. HASIL PENGUJIAN SITOTOKSIK METODE BSLT	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Kecombrang (<i>Etlintera elatior</i> (Jack) R.M. Sm).....	26
V.2 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Kecombrang (<i>Etlintera elatior</i> (Jack) R.M. Sm)	27
V.3 Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kecombrang Terhadap Larva <i>Artemia salina</i>	29
V.4 Hasil nilai probit.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
VI.1 Tanaman Daun Kecombrang (<i>Etlintera elatior</i> (Jack) R.M. Sm).....	34
VI.2 Surat Hasil Determinasi Tanaman Uji Daun kecombrang (<i>Etlintera elatior</i> (Jack) R.M. Sm)	35
VI.3 Surat Hasil Determinasi Hewan Uji <i>Artemia salina</i>	36
VI.4 Hewan Uji <i>Artemia salina</i>	41
VI.5 Grafik Hubungan Antara Nilai Probit Terhadap Log Konsentrasi	43
VI.6 Tabel Analisis Probit.....	46
VI.7 Hasil Susut Pengeringan	48
VI.8 Hasil Kadar Air	48
VI.9 Hasil Kadar Sari Larut Etanol.....	48
VI.10 Hasil Kadar Sari Larut Air	48
VI.11 Hasil Kadar Abu Total, Kadar Abut Larut Air, dan Kadar Abu Tidak Larut Asam	48
VI.12 Hasil Alkaloid	49
VI.13 Hasil Saponin	49
VI.14 Hasil Flavonoid	49
VI.15 Hasil Tanin	49
VI.16 Hasil Kuinon	49
VI.17 Hasil Steroid/triterpenoid	49

VI.18	Kelompok Kontrol	50
VI.19	Kelompok 50 $\mu\text{g/mL}$	50
VI.20	Kelompok 100 $\mu\text{g/mL}$	50
VI.21	Kelompok 250 $\mu\text{g/mL}$	50
VI.22	Kelompok 500 $\mu\text{g/mL}$	50
VI.23	Kelompok 1000 $\mu\text{g/mL}$	50