

SILVIA AJENG INDRANINGRUM

**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN
AJERAN (*Bidens pilosa* L.) TERHADAP LARVA UDANG
Artemia Salina Leach DENGAN METODE *BRINE SHRIMP*
LETHALITY TEST (BSLT)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2019**

**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN
AJERAN (*Bidens pilosa* L.) TERHADAP LARVA UDANG
Artemia salina Leach DENGAN METODE *BRINE SHRIMP*
LETHALITY TEST (BSLT)**

TUGAS AKHIR

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

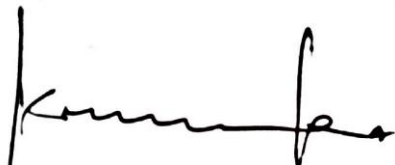
Garut, Mei 2019

Oleh :

Silvia Ajeng Indraningrum

24041115145

Disetujui oleh :



Dr. Kusnandar Anggadiredja

Pembimbing utama



Doni Anshar Nuari, M.Si., Apt

Pembimbing serta

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm



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 AJERAN (*Bidens pilosa* L.) TERHADAP LARVA UDANG *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. 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, Mei 2019

Yang membuat pernyataan

Tertanda



SILVIA AJENG INDRANINGRUM

**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN
AJERAN (*Bidens pilosa* L.) TERHADAP LARVA UDANG
Artemia salina Leach DENGAN METODE *BRINE SHRIMP*
LETHALITY TEST (BSLT)**

SILVIA AJENG INDRANINGRUM

24041115145

ABSTRAK

Beberapa penelitian menyatakan bahwa tanaman dari famili Asteraceae memiliki aktivitas sitotoksik salah satunya daun Ajeran (*Bidens pilosa* L.) yang selama ini belum banyak diteliti. Sehingga dilakukan pengujian pada tanaman daun ajeran dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) dengan menggunakan hewan uji *Artemia salina* Leach dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas sitotoksik dari ekstrak daun ajeran tersebut dan menentukan nilai LC₅₀. Pengujian ini terdiri dari 5 kelompok konsentrasi uji yaitu 1000 ppm, 800 ppm, 400 ppm, 200 ppm, dan 100 ppm serta kelompok kontrol negatif dengan pengujian yang dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan. Pada setiap konsentrasi menggunakan 10 ekor larva *Artemia salina* Leach dan dilakukan pengamatan pada kematian larva selama 24 jam setelah pemberian ekstrak. Data yang diperoleh berupa persentase kematian dan nilai LC₅₀ dari analisis probit. Nilai LC₅₀ yang diperoleh dari ekstrak etanol daun ajeran adalah 287,343 ppm yang berarti terdapat aktivitas sitotoksik.

Kata kunci: Sitotoksik, Daun Ajeran (*Bidens pilosa* L.), BSLT, *Artemia salina* Leach, LC₅₀

***CYTOTOXIC ACTIVITY OF AJERAN (*Bidens pilosa* L.) LEAVES
ETHANOL EXTRACT USING BRINE SHRIMP LETHALITY
TEST (BSLT) METHOD***

SILVIA AJENG INDRANINGRUM

24041115145

ABSTRACT

*Several studies have shown that plants from the Asteraceae family had cytotoxic activity, and one of which was the leaves of Ajeran (*Bidens pilosa* L.), which has not been widely studied. In the present study, cytotoxic activity of Ajeran leaves extract was tested with Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method using *Artemia salina* Leach to determine the LC_{50} value. Five different concentrations of extract, namely 1000 ppm, 800 ppm, 400 ppm, 200 ppm, and 100 ppm along with the negative control group were tested, each was repeated three times. Ten larvae of *Artemia salina* Leach was contacted with each test substance for 24 hours. LC_{50} of Ajeran extract determined using probit analysis was found to be 287.343 ppm, suggesting the potency of its cytotoxic activity.*

Keywords: *Cytotoxic, Ajeran (*Bidens pilosa* L.), Leaves, BSLT, *Artemia salina* Leach, LC_{50} .*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “**Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Etanol Daun Ajeran (*Bidens pilosa* L.) Terhadap Larva Udang *Artemia salina* Leach Dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)**”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut. Pada kesempatan ini, penulis ingin menghaturkan 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. Kusnandar Anggadiredja dan Doni Anshar Nuari, M.Si., Apt selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Keluarga, teman-teman dan orang-orang terdekat yang senantiasa tiada henti memberikan kasih sayang, do'a, dukungan dan nasehatnya.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan penulis menyadari bahwa masih ada begitu banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan masukan bagi penulis untuk menghasilkan karya yang lebih baik.

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 Patofisiologis.....	7
1.3 Uji Sitotoksitas.....	8
1.4 Ekstraksi.....	12
1.5 Hewan Uji.....	15
1.6 Analisis Probit.....	17
II METODE PENELITIAN.....	18
III ALAT, BAHAN, DAN HEWAN UJI.....	20
3.1 Alat.....	20
3.2 Bahan.....	20
3.2 Hewan Uji.....	20
IV PENELITIAN.....	21

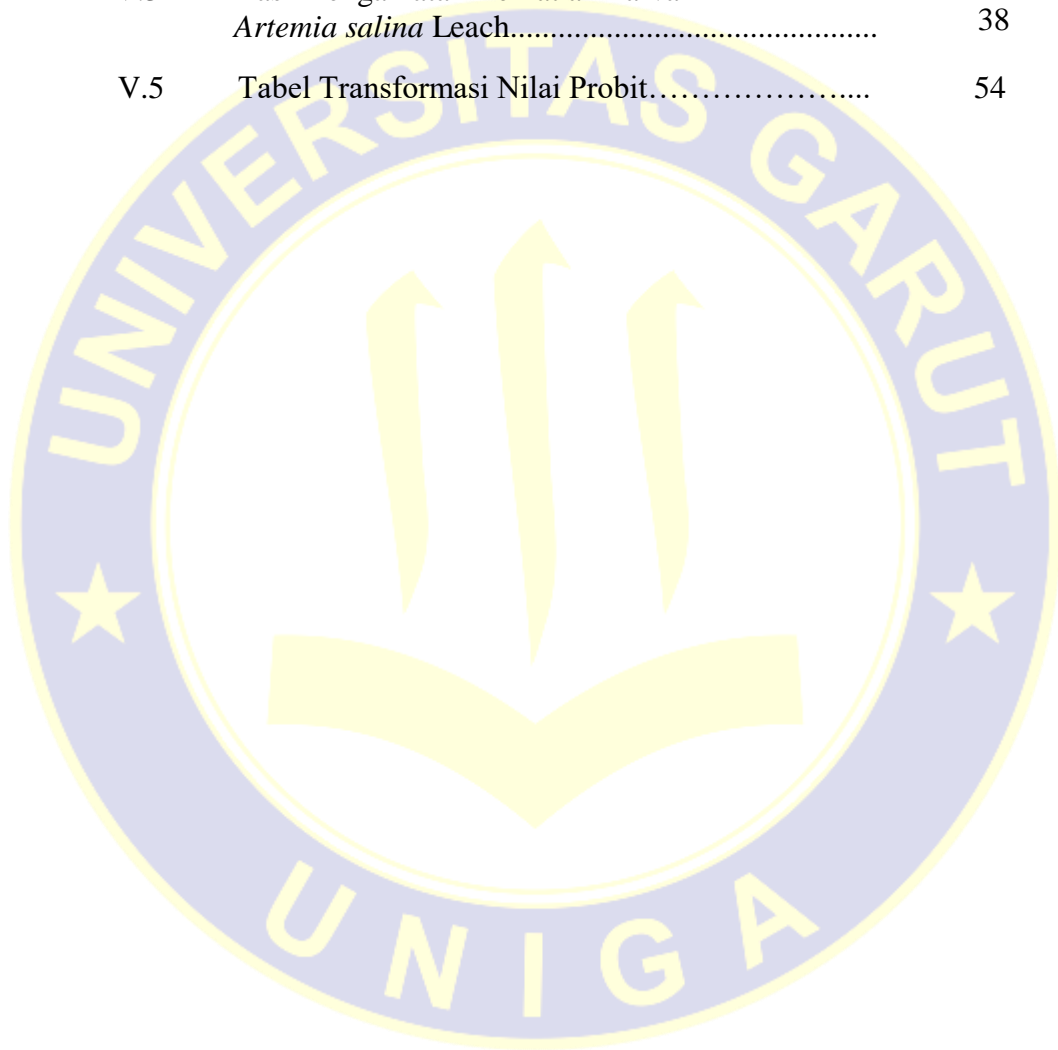
4.1	Penyiapan Bahan.....	21
4.2	Pembuatan Ekstrak.....	22
4.3	Penetapan Karakteristik Simplisia.....	23
4.4	Penapisan Fitokimia.....	26
4.5	Penyiapan Hewan Percobaan.....	29
4.6	Pengujian Sitotoksik Ekstrak Daun Ajeran (<i>Bidens pilosa</i> L.) Terhadap Larva Udang <i>Artemia salina</i> Leach.....	30
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
VI	SIMPULAN DAN SARAN.....	40
6.1	Simpulan.....	40
6.2	Saran.....	40
	DAFTAR PUSTAKA.....	41
	LAMPIRAN.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	TANAMAN UJI.....	44
2	HEWAN UJI LARVA <i>Artemia salina</i> Leach.....	45
3	DETERMINASI TANAMAN UJI.....	46
4	DETERMINASI LARVA <i>Artemia salina</i> Leach.....	47
5	HASIL KARAKTERISTIK SIMPLISIA.....	48
6	HASIL PENAPISAN FITOKIMIA.....	49
7	PROSES EKSTRAKSI.....	50
8	PROSES PENGUJIAN.....	51
9	HASIL PENGAMATAN KEMATIAN LARVA <i>Artemia salina</i> Leach.....	52
10	GRAFIK HUBUNGAN LOG KONSENTRASI DAN NILAI PROBIT EKSTRAK.....	53
11	TABEL TRANSFORMASI PERSEN PROBIT.....	54
12	PERHITUNGAN KONSENTRASI EKSTRAK DAUN AJERAN (<i>Bidens pilosa</i> L.).....	55

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V.1	Hasil Karakteristik Simplisia.....	32
V.2	Hasil Penapisan Fitokimia.....	33
V.3	Hasil Pengamatan Kematian Larva <i>Artemia salina</i> Leach.....	38
V.5	Tabel Transformasi Nilai Probit.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
I.1	Tanaman uji.....	44
I.2	Hewan uji larva <i>Artemia salina</i> Leach.....	45
I.3	Hasil determinasi tanaman uji.....	46
I.4	Hasil determinasi larva <i>Artemia salina</i> Leach.....	47
IV.1	Bagan proses pembuatan ekstrak daun ajeran (<i>Bidens pilosa</i> L.).....	50
IV.2	Bagan proses pengujian sitotoksik daun ajeran (<i>Bidens pilosa</i> L.) terhadap <i>Artemia salina</i> Leach dengan metode <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT).....	51
V.4	Grafik hubungan log konsentrasi dan nilai probit ekstrak.....	53