

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN UNGU  
(*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) TERHADAP  
LARVA UDANG (*Artemia salina* Leach)**



**Oleh :**

**Arini Kistiyani  
13100805 B**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN UNGU  
(*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) TERHADAP  
LARVA UDANG (*Artemia salina* Leach)**

*KARYA TULIS ILMIAH*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
Derajat Ahli Madya Farmasi  
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Arini Kistiyani  
13100805 B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

**PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

**berjudul**

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN UNGU (*Graptophyllum  
pictum* (L.) Griff) TERHADAP  
LARVA UDANG (*Artemia salina* Leach)**

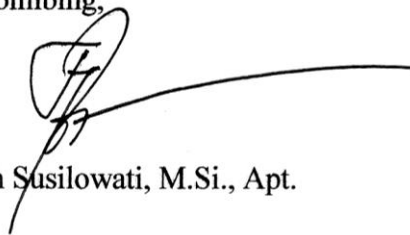
**Oleh:**

**Arini Kistiyani  
13100805 B**

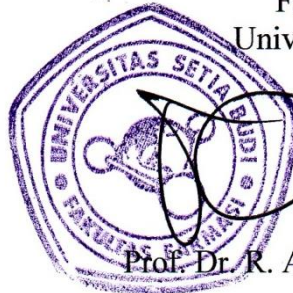
Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal :

Pembimbing,

Dyah Susilowati, M.Si., Apt.



Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,



Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt



Penguji,

1. Jason Merari P., M.Si., MM., Apt.
2. Tri Wijayanti, S.Farm., MPH., Apt.
3. Dyah Susilowati, M.Si., Apt.

1.....



2.....



3.....



## HALAMAN PERSEMBAHAN

“Anda dapat mengubah siapa anda, dengan mengubah apa yang masuk dalam pikiran anda” ( Zig Ziglar )

“Ketika kamu berhasil teman-temanmu akhirnya tahu siapa kamu....

Ketika kamu gagal kamu akhirnya tahu siapa sesungguhnya teman-temanmu....”

(Aristoteles)

Dengan segala kerendahan hati, penulisan Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan kepada:

- Allah SWT dan nabi Muhammad SAW segala puji kepadaNYA yang tag habis memberi nikmat untuk hari ini, besok dan kemarin.
- Bapak, Ibu dan keluargaku tercinta, terima kasih atas semua doa, dukungan, semangat dan nasehat yang diberikan kepadaku hingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai.
- Buat temanku Erlita, wulan & Melina yang awam dan sukses menetas larva meskipun dengan tetesan keringat dan air mata menunggu DYA nongol?
- Buat mbak astrini yang udah menemani q, dan Mbak suryani, dinda, putri, rizka, triwik, ana, Mas Andi dll teman2 Q masjid yg udah membantu dengan do'a dan semangat
- Seseorang yang senantiasa membantu, menemani dan yang paling berperan dalam hari-hariku menyelesaikan tugas akhir Q
- si Biru ad-6629-FZ yang setia mengantar kemana pun Q pergi demi menyelesaikan tugas akhir ini
- Teman-temanku seperjuangan D3 Farmasi angkatan '10 yang tag isa Q sebutkan satu per satu
- Agama
- Almamater
- Bangsa dan negaraku

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa tugas akhir saya ini, merupakan hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat dalam karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi, baik secara Akademis maupun Hukum apabila tugas akhir saya ini merupakan jiplakan dari karya ilmiah atau skripsi atau penelitian orang lain.

Surakarta, Mei 2013

Arni Kisriyani

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil alamin, segala puji bagi Allah SWT, atas segala rahmat, hidayat dan petunjukNya, penulis dapat melaksanakan dan menyusun karya tulis ilmiah ini. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi program studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Karya tulis ilmiah yang berjudul **”UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN UNGU (*Graptopyllum pictum* [L.] Griff.) TERHADAP LARVA UDANG (*Artemia salina* Linn)”** ini disusun dengan harapan dapat menambah informasi dan pengetahuan bagi pembaca.

Tidak bisa dipungkiri, penyelesaian karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari peran banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Karenanya, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya bagi semua pihak yang turut membantu dalam proses penyelesaian karya tulis ilmiah kepada:

1. Winarso Suryolegowo, M.Pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt., selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Dyah Susilowati, M.Si., Apt., selaku pembimbing dalam penelitian dan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini. Terima kasih atas kesabaran dan ketulusannya dalam membimbing dan mengarahkan kami.

5. Bapak dan Ibu dosen, selaku panitia penguji Karya Tulis ini yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Karyatien, ibu Rita, bapak Sigit dan semua penanggung jawab Laboratorium 6, Laboratorium 9 dan Laboratorium 13 Universitas Setia Budi, Surakarta yang telah membantu dalam pelaksanaan praktikum.
7. Keluargaku Bapak, ibu, kakak, keponakan yang senantiasa memberi do'a dan dukungan semangat kepadaku. Terima kasih.
8. Semua pihak yang penulis tidak bisa menyebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian maupun dalam melewati proses kehidupan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis ini masih belum sempurna dan masih banyak kekurangan. Tidak menutup kemungkinan penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Harapan penulis karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca, serta mendorong untuk melakukan penelitian-penelitian yang lainnya.

Surakarta, Mei 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGATAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTI SARI .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Tanaman Daun Ungu .....	6
1. Sistematika tanaman.....	6
2. Nama latin .....	6
3. Morfologi tanaman.....	4
4. Etiologi dan penyebaran.....	7
5. Khasiat dan Kegunaan.....	7
6. Kandungan kimia .....	7
B. Simplisia.....	8
1. Pengertian simplisia .....	8
2. Pengeringan simplisia .....	8
C. Penyarian.....	8



1. Pengertian penyarian .....	8
2. Maserasi .....	9
3. Pelarut .....	9
4. Ekstrak.....	10
D. Binatang percobaan.....	11
1. Sistematika binatang .....	11
2. Biologi larva udang.....	11
3. Karakteristik larva udang .....	11
E. Toksisitas akut.....	13
F. Metode Pengujian Toksisitas akut .....	13
G. Landasan Teori.....	14
H. Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Populasi dan Sampel .....	16
1. Populasi .....	16
2. Sampel.....	16
B. Variabel Penelitian .....	16
1. Identifikasi variable utama.....	16
2. Klasifikasi variable utama.....	16
3. Definisi operasional variable utama.....	17
C. Bahan dan Alat.....	18
1. Bahan.....	18
2. Alat.....	18
3. Hewan percobaan.....	18
D. Jalannya Penelitian.....	19
1. Determinasi tanaman dan identifikasi daun ungu .....	19
2. Pengambilan bahan .....	19
3. Pembuatan serbuk daun ungu .....	19
4. Penetapan kadar air .....	19
5. Pembuatan ekstrak etanol daun ungu.....	20
6. Identifikasi kandungan kimia.....	21
6.1 Identifikasi glikosida .....	21
6.2 Identifikasi saponin .....	21
6.3 Identifikasi alkaloid .....	21
7. Pembuatan larutan etanol 70 % .....	21
8. Perhitungan dosis daun ungu .....	22
9. Pengujian efek Toksisitas akut .....	22
10. Skema alur penelitian .....	25

E. Metode Analisa .....	26
<b>BAB IV HASI PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
A. Hasil penelitian daun ungu .....	27
1. Hasil determinasi daun ungu .....	27
2. Pengeringan dan pembuatan serbuk .....	28
3. Hasil penetapan kadar air serbuk daun ungu .....	29
4. Pembuatan ekstrak daun ungu .....	30
5. Hasil identifikasi kandungan kimia .....	30
6. Data uji toksisitas.....	31
B. Pembahasan .....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>38</b>
A. Kesimpulan .....	38
B. Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK

	Halaman
1. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ungu .....	20
2. Skema Uji Toksisitas Akut .....	25
3. Grafik hubungan Log C dengan probit replikasi I .....	33
4. Grafik hubungan Log C dengan probit replikasi II .....	34
5. Grafik hubungan Log C dengan probit replikasi III .....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Pembuatan Konsentrasi Sampel Dari Larutan Stock 2 g/ 100 ml .....	24
2. Prosentase Pengeringan Dan Susut Pengeringan .....	28
3. Bobot Serbuk .....	29
4. Hasil Penetapan Kadar Air .....	29
5. Berat Ekstrak Kental Dan Prosentase Rendemen .....	30
6. Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Secara Kualitatif .....	31
7. Jumlah kematian larva dalam berbagai konsentrasi ekstrak .....	32
8. Hubungan prosentase kematian larva .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Determinasi Daun Ungu .....	42
2. Foto Tanaman Dan Serbuk Daun Ungu .....	43
3. Foto Ekstrak Etanol .....	44
4. Foto Larutan Stock Dan Vial .....	45
5. Foto Identifikasi Kandungan Kimia .....	46
6. Foto Alat Moisture balance dan Timbangan Analitik .....	47
7. Hasil Pengeringan Dan Susut Pengeringan Daun Ungu .....	48
8. Perhitungan penetapan kadar air daun ungu .....	49
9. Perhitungan Rendemen Ekstrak Daun Ungu .....	50
10. Hasil Perhitungan Larutan Stock Dengan Volume Pemberian Pada Masing- masing Konsentrasi .....	51
11. Perhitungan harga LC <sub>50</sub> daun Ungu .....	53
12. Tabel probit .....	58
13. Hasil Uji statistika <i>One Way</i> ANOVA (ANAVA satu arah) .....	59

## INTISARI

**KISTIYANI, A., 2013, UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN UNGU (*Graptopyllum pictum* [L.] Griff) TERHADAP LARVA UDANG (*Artemia salina* Leach), KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA**

Daun ungu (*Graptopyllum pictum* [L.] Griff) berkhasiat sebagai obat wasir, laksatif lemah, mempercepat pemasakan (bisul), obat luka, pelembut kulit, peluruh air seni, pencahar dan melancarkan keputihan. Kandungan kimia daun ungu yang diduga sebagai efek toksik yaitu saponin. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui efek toksisitas akut yang terkandung pada daun ungu (*Graptopyllum pictum*) terhadap larva udang dengan rangsangan kimia etanol 70 % dan untuk mengetahui nilai  $LC_{50}$  sebagai toksisitas akut.

Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam pelarut etanol 70%. Metode uji toksisitas akut yang digunakan adalah metode BST (*Brine Shrimp Lethality Test*) dengan menggunakan hewan uji larva udang *Artemia salina* Leach dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing terdiri atas 10 ekor larva udang. Kelompok I kontrol negatif (ALB), kelompok II ALB ditambah konsentrasi 400  $\mu\text{g/ml}$ , kelompok III ALB ditambah konsentrasi 600  $\mu\text{g/ml}$ , kelompok IV ALB ditambah konsentrasi 800  $\mu\text{g/ml}$ , kelompok V ALB ditambah konsentrasi 1000  $\mu\text{g/ml}$ . Perlakuan diamati setelah 24 jam pemberian ekstrak dan diamati persen kematian. Hasil penelitian diamati dengan tabel probit dan anava satu jalan dilanjutkan uji SNK.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun ungu memiliki efek toksisitas akut terhadap larva udang dibuktikan dengan nilai  $LC_{50}$  763,255  $\mu\text{g/ml}$ .

---

**Kata kunci :** Ekstrak etanol daun ungu (*Graptopyllum pictum* [L.] Griff), Maserasi, Toksisitas akut

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia sangat kaya dengan berbagai spesies flora. Dari 40 ribu jenis flora yang tumbuh di dunia, 30 ribu diantaranya tumbuh di Indonesia. Sekitar 26% telah dibudidayakan dan sisanya sekitar 74% masih tumbuh liar di hutan-hutan. Dari yang telah dibudidayakan, lebih dari 940 jenis digunakan sebagai obat tradisional (Syukur dan Hernani, 2003 ).

Obat tradisional Indonesia secara khas memiliki nama mandiri yaitu jamu. Bahan baku jamu berupa bagian-bagian tumbuhan seperti daun, bunga, biji, batang, ranting, akar, umbi rimpang, kulit kayu, dan lain-lain baik yang bersumber dari hutan maupun kebun. Tumbuhan obat secara historis berasal dari hutan dan sebagian kecil dibudidayakan petani, tetapi umumnya masih berskala kecil. Saat ini kebutuhan tumbuhan obat sebagai bahan baku industri berkembang pesat terutama untuk industri obat tradisional, fitofarmaka, industri obat modern, dan industri kosmetik. Pengembangan tumbuhan obat yang bersumber dari hutan dan kebun sudah selayaknya mendapat perhatian yang lebih besar, bukan saja disebabkan potensi pengembangan yang terbuka luas tetapi juga karena permintaan pasarnya yang terus meningkat baik untuk kebutuhan kosmetik maupun internasional. Di samping itu, pada saat rupiah terdepresiasi terhadap US dolar harga obat kimia modern melonjak tajam sehingga banyak orang mulai melirik obat tradisional untuk pengobatan. Pada akhirnya, pengembangan tumbuhan obat diharapkan mampu meningkatkan

kesejahteraan masyarakat dan menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar baik dalam usaha pengadaan, industri pengolahan maupun perdagangannya. Untuk itu pengembangan budidaya tanaman obat yang berasal dari hutan dan kebun perlu mendapat perhatian serius (Supriadi dkk, 2001).

Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai obat tradisional adalah Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* [L.] Griff.). Tanaman ini berkhasiat sebagai peluruh air kencing (diuretik), mempercepat pemasakan bisul, pencahar ringan (laksatif), dan pelembut kulit (emoliens). Bagian tanaman yang dapat digunakan sebagai obat adalah bagian daun, kulit, batang dan bunga (Dalimartha, 1999). Agar pengobatan secara tradisional dapat dipertanggung jawabkan, maka diperlukan penelitian di bidang farmakologi, toksikologi, identifikasi dan isolasi bahan aktifnya. Satu tanaman obat perlu diteliti manfaatnya adalah daun wungu. Daun wungu biasanya digunakan dalam pengobatan diuretik (batang atau daunnya), melancarkan haid (bunganya), dan daunnya digunakan untuk pengobatan anti inflamasi, melembutkan kulit, sembelit, ambeien, reumatik, bisul dan pencahar ringan). Daun wungu {*Graptophyllum pictum* (L.) Griff.} diketahui mengandung flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, steroid (Arifatin, 1999).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Nurdiana dkk. (2000) menggunakan ekstrak kasar dan ekstrak flavonoid daun ungu pada tikus yang menyatakan bahwa salah satu kandungan daun ungu yang diduga mempunyai efek analgetik adalah flavonoidnya. Laporan penelitian dari Purwaningsih (1999) dalam Nurdiana dkk. (2000) menyebutkan bahwa ekstrak alkaloid daun ungu mempunyai efek analgetik



pada tikus. Senyawa saponin yang terkandung dalam daun ungu diduga menyebabkan ekstrak daun ungu mempunyai potensi efek toksisitas akut.

Keamanan daun ungu jika digunakan sebagai pengobatan belum banyak diteliti, sehingga diperlukan uji toksisitas akut. Tujuan uji toksisitas adalah untuk mengetahui spektrum efek toksik serta hubungan dosis dan toksisitas pada pemberian berulang dalam jangka waktu tertentu. Umumnya pengukuran toksisitas dapat dilakukan secara *in vivo* yang menggunakan hewan percobaan. Ekstrapolasi hasil uji dari hewan percobaan ke manusia sulit dilakukan namun penggunaan hewan percobaan mempunyai beberapa keuntungan antara lain mudah dilakukan, harganya murah, dan dapat dikontrol (dosis dan lama percobaan), serta pengamatan lebih rinci terhadap semua jaringan (melalui operasi).

Toksikologi ialah ilmu pengetahuan mengenai kerja senyawa kimia yang merugikan terhadap organism hidup. Dengan demikian, ia adalah cabang dari farmakologi, didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan tentang interaksi antara senyawa kimia dengan organisme hidup. Sesuai dengan definisi ini, maka farmakologi tidak terbatas pada penyelidikan senyawa aktif yang memiliki manfaat terapi, tetapi mencakup semua senyawa yang aktif secara biologi dan juga racun antara lain: insektisida, pestisida, kosmetika dan komponen makanan misalnya vitamin dan asam amino, digunakan dengan cara atau pada dosis yang tidak fisiologik. Juga zat warna, bahan pengikat, bahan pengawet atau zat yang asing bagi tubuh (Ariens et al., 1994).

Metode dasar dari ekstraksi obat adalah maserasi, istilah *maceration* berasal dari bahasa latin *macerare*, yang artinya “merendam”. Merupakan proses dimana obat yang sudah halus memungkinkan untuk direndam dalam menstruum sampai meresap

dan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zat yang mudah larut akan melarut (Ansel, 1989).

Metode yang digunakan pada uji toksisitas akut ini diistilahkan Brine Shrimp Lethality Test (BST). Uji kematian ini dinamakan Brine Shrimp karena menggunakan hewan uji Brine Shrimp atau artemia, sejenis udang primitif yang ditemukan oleh Leach. Karena toleransi udang ini terhadap salinitas sangat tinggi maka udang ini dinamakan *Artemia salina* Leach.

### **B. Perumusan Masalah**

Permasalahan yang ada dalam penelitian ini yang pertama, apakah ekstrak etanol daun ungu (*Graptophyllum pictum* [L.] Griff.) mempunyai efek toksisitas akut terhadap larva udang (*Artemia salina*)?

Kedua, berapa nilai  $LC_{50}$  larva udang (*Artemia salina*) setelah pemberian ekstrak etanol daun ungu (*Graptophyllum pictum* [L.] Griff.)?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yang pertama untuk mengetahui ada tidaknya efek toksisitas akut ekstrak etanol daun ungu (*Graptophyllum pictum* [L.] Griff.) pada larva udang. Kedua, untuk mengetahui konsentrasi toksisitas akut daun ungu (*Graptophyllum pictum* [L.] Griff.)

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menunjang kemajuan penelitian tentang obat-obatan baru yang memiliki sifat toksik ataupun non toksik sehingga dapat menambah pengetahuan bagi masyarakat luas pada umumnya sehingga diharapkan penelitian ini dapat memberikan sumbangan dan masukan lebih lanjut tentang daun ungu (*Graptophyllum pictum* [L.] Griff.), khususnya sebagai toksisitas akut.