

DESSY PUSPITA SARI

**PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI SITOTOKSIK
DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)
DENGAN METODE *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

**PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI SITOTOKSIK
DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)
DENGAN METODE *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
meraih gelar Sarjana pada Program Studi
S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, Maret 2018

Oleh:

Dessy Puspita Sari
24041316302

Disetujui Oleh :



Syaikhul Aziz, M. Si., Apt
Pembimbing Utama



Doni Anshar Nuari, M. Si., Apt
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



DEKAN



dr. Sila Hamdani, MARS



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 saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI SITOTOKSIK DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg) DENGAN METODE *Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)***” ini beserta 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 atau 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, Maret 2018

Yang membuat pernyataan
Tertanda



DESSY PUSPITA SARI

**PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI SITOTOKSIK DAUN SIMPUR AIR
(*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg) DENGAN METODE *Brine Shrimp*
*Lethality Test (BSLT)***

ABSTRAK

Kanker merupakan penyakit ke-2 terbesar di dunia dan ke-6 terbesar di Indonesia yang menyebabkan kematian. Usaha penyembuhan dengan obat kanker umumnya masih relatif mahal dan memiliki efek samping yang besar, oleh sebab itu perlu dilakukan pencarian sumber baru senyawa-senyawa toksik dari tanaman yang mungkin nantinya dapat ditingkatkan pemanfaatannya sebagai obat yang berkhasiat sebagai antikanker. Salah satu tumbuhan yang dipercaya secara empiris dapat mengobati kanker yaitu Simpurn air (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg). Telah dilakukan penapisan fitokimia dan uji sitotoksik pada simpurn air (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg). Daun simpurn air diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat, etanol dan air untuk infusa. Penapisan fitokimia daun simpurn air dilakukan dengan metode fransworth dan dilanjutkan dengan studi sitotoksik dengan metode BSLT. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin dan tanin pada simplisia dan ekstrak etanol, steroid/triterpenoid dan tanin pada ekstrak n-heksan, serta alkaloid dan steroid / triterpenoid pada ekstrak etil asetat. Berdasarkan hasil BSLT, nilai LC_{50} ekstrak n-heksan, etil asetat, etanol dan infusa masing-masing adalah 75,86 ppm, 416,87 ppm, 134,9 ppm dan 263,03 ppm. Nilai LC_{50} terendah ditunjukkan oleh ekstrak n-heksan. Ekstrak n-heksan dari daun simpurn air memiliki toksisitas terkuat karena memiliki LC_{50} terendah dan senyawa yang dicurigai adalah Triterpenoid.

Kata Kunci: Simpurn Air (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg), Penapisan fitokimia, BSLT, Sitotoksik.

**PHYTOCHEMICAL SCREENING AND CYTOTOXIC STUDIES OF
SIMPUR AIR LEAVES (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg) USING
BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT) METHOD**

ABSTRACT

Cancer is the second largest disease in the world and the 6th largest in Indonesia that causes death. Healing efforts with cancer drugs are generally still relatively expensive and have great side effects, therefore it is necessary to search for new sources of toxic compounds from plants that may later be increased utilization as a drug that is efficacious as anticancer. One of the plants that is empirically believed to treat cancer is *simpur air* leaves (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg). Phytochemical screening and cytotoxic studies of *simpur air* leaves (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg) were carried out. *Simpur air* leaves was extracted by maseration method using n-hexana, ethyl acetate, ethanol as a solvent and water infusion. phytochemical screening of *simpur air* leaves was carried out by fransworth method and followed by cytotoxic studies using BSLT method. The results of phytochemical screening revealed presence of alkaloids, flavonoids, steroids/triterpenoids, saponins and tannins in those simplisia and ethanol extract, steroid/triterpenoid and tannin on n-hexane extract , as well as alkaloid and steroid/tritepenoid on ethyl acetate extract. Based on BSLT results, LC50 of n-hexane, ethyl acetate, ethanol and infusa extract was 75,86 ppm, 416,87 ppm, 134,9 ppm and 263,03 ppm respectively. The lowest LC50 is showed by n-hexane extract. N-hexane extracts of *simpur air* leaves have the strongest toxicity because have lowest LC50 and the suspected compounds are Triterpenoid.

Keyword: *Dillenia excelsa*, Phytochemical screening, BSLT, Cytotoxic.

KATA PENGANTAR

Assalamulaikum Wr. Wb

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi tugas akhir yang berjudul **“PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI SITOTOKSIK DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg) DENGAN METODE *Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)*”** yang merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Pada kesempatan ini, dengan segenap kerendahan hati penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi tugas akhir, terutama kepada:

1. Dr. Siva Hamdani, MARS selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Ibu Atun Qowwiyah, M. Si., Apt selaku Ketua Prodi Studi S1 Farmasi yang senantiasa memberikan dukungan moril, saran, bantuan, kebijakan selama proses perkuliahan hingga terselesaikannya tugas akhir.
3. Ibu Novriyanti lubis, ST., M. Si yang telah memberikan dukungan, saran, arahan, dan kebijakan penulisan dalam proses penyusunan naskah tugas akhir ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Syaikhul Aziz, M.Si., Apt. selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan, saran serta masukan.

5. Doni Anshar Nuari, M.Si., Apt. selaku pembimbing serta yang telah memberikan dukungan, saran serta masukan.
6. Seluruh Keluarga tercinta, terutama kepada Ayahanda H. Hamberi dan Ibunda HJ. Jami'ah yang telah memberikan cinta, kasih sayang, dukungan (baik tenaga, moril maupun material) dan doanya dalam pembuatan skripsi ini, dan terimakasih kepada adik-adik saya Bunga Azharah dan M. Hanafi yang telah memberikan dukungan serta doa.
7. Seluruh staf pengajar, akademik dan perpustakaan FMIPA Universitas Garut yang sudah banyak terlibat dalam kemajuan penyelesaian skripsi ini.
8. Sahabat-sahabatku tersayang Nia, Dhea, Sugi, Dya, Yunet, Yani, Titi, Wiwid, Chyntia, Mirna, Nani, Athe yang telah memberikan semangat, saran, serta doa dalam pembuatan skripsi ini.
9. Teman-teman extension angkatan 2016 yang telah memberikan bantuan dan dukungan.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu selama pelaksanaan dan penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan mengingat kemampuan dan pengetahuan dari penulis, oleh karena itu sangat diharapkan kritik dan saran yang bertujuan untuk membangun dan memperbaiki skripsi ini. Semoga penilaian ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan bagi rekan-rekan semua.

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 Definisi Toksikologi	4
1.3 Metode Uji Toksisitas	7
1.4 Hewan Uji	9
II METODE PENELITIAN	12
III ALAT, dan BAHAN	13
3.1 Alat.....	13
3.2 Bahan	13
3.3 Hewan Uji	13
IV RENCANA KERJA	14
4.1 Penyiapan Bahan.....	14
4.2 Karakteristik Simplisia.....	15
4.3 Penapisan Fitokimia.....	18

4.4 Pembuatan Ekstrak.....	20
4.5 Uji Hayati Pendahuluan	21
4.6 Data Analisis LC ₅₀	22
V HASIL DAN PEMBAHASAN	23
VI KESIMPULAN DAN SARAN	32
6.1 KESIMPULAN.....	32
6.2 SARAN	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 DETERMINASI TUMBUHAN UJI	36
2 PEMBUATAN EKSTRAK PEMBUATAN EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL ASETAT, ETANOL DAUN SIMPUR AIR (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	37
3 PEMBUATAN INFUSA DAUN SIMPUR AIR (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	48
4 HASIL PENGAMATAN KEMATIAN LARVA UDANG OLEH EKSTRAK N-HEKSAN DAUN SIMPUR AIR (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	39
5 HASIL PENGAMATAN KEMATIAN LARVA UDANG OLEH EKSTRAK ETIL ASETAT DAUNSIMPUR AIR (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	40
6 HASIL PENGAMATAN KEMATIAN LARVA UDANG OLEH EKSTRAK ETANOL DAUN SIMPUR AIR (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	41
7 HASIL PENGAMATAN KEMATIAN LARVA UDANG OLEH INFUSA DAUN SIMPUR AIR (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	42
8 PERHITUNGAN LC_{50} SETELAH DIPEROLEH GRAFIK HUBUNGAN LOG KONSENTRASI DENGAN NILAI PROBIT EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL ASETAT, ETANOL, DAN INFUSA DAUN SIMPUR AIR (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	43
9 TRANSFORMASI PERSEN - PROBIT	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Katekteristik Simplisia Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg).....	24
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg).....	26
V.3 Hasil Pengamatan Kematian Larva Udang Ekstrak N-Heksan Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	39
V.4 Hasil Pengamatan Kematian Larva Udang Ekstrak Etil Asetat Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	40
V.5 Hasil Pengamatan Kematian Larva Udang Ekstrak Etanol Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	41
V.6 Hasil Pengamatan Kematian Larva Udang Infusa Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg).....	42
V.7 Tabel Probit Transformasi Persen - Probit	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 <i>Artemia Salinia</i> Leach (Brine Shrimp).....	10
IV.1 Determinasi Tumbuhan Uji	36
IV.2 Bagan Pembuatan Ekstrak N-Heksan, Etil Asetat, dan Etanol Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	37
IV.3 Bagan Pembuatan Infusa Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	48
V.1 Grafik Berat Ekstrak Kental Daun Simpurn air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	25
V.2 Nilai LC ₅₀ Ekstrak N-Heksan, Etil Asetat, Etanol, dan Infusa Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	30
V.3 Grafik Hubungan Log Konsentrasi dengan Nilai Probit Ekstrak N-Heksan Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	39
V.4 Grafik Hubungan Log Konsentrasi dengan Nilai Probit Ekstrak Etil Asetat Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	40
V.5 Grafik Hubungan Log Konsentrasi dengan Nilai Probit Ekstrak Etanol Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	41
V.6 Grafik Hubungan Log Konsentrasi Dengan Nilai Probit Infusa Daun Simpurn Air (<i>Dillenia excelsa</i> [Jack] Martelli ex Gilg)	42