

**UJI SITOTOKSIK EKSTRAK HERBA GINSENG  
JAWA (*Talinum paniculatum* Gaertn) TERHADAP  
KEPOLARAN PELARUT**

**SKRIPSI**

**ASSYIFA NOOR LUTHFIAH  
A191006**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2023**

**UJI SITOTOKSIK EKSTRAK HERBA GINSENG  
JAWA (*Talinum paniculatum* Gaertn) TERHADAP  
KEPOLARAN PELARUT**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**ASSYIFA NOOR LUTHFIAH  
A191006**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2023**

**UJI SITOTOKSIK EKSTRAK HERBA GINSENG  
JAWA (*Talinum paniculatum* Gaertn) TERHADAP  
KEPOLARAN PELARUT**

**ASSYIFA NOOR LUTHFIAH  
A191006**

**Agustus 2023**

**Disetujui oleh:**

**Pembimbing**

**Pembimbing**

**Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si.**

**apt. Siti Uswatun Hasanah M.si.**

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang, dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia

*Skripsi ini penulis persembahkan kepada Ibu (Neneng Sumiati), Ayah (Sutrisno), Adik (Rachmannisa Dwi Nastiti), Nenek (Hj. Nurhasanah), Kakek (H. Sobirin), keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan semangat hingga skripsi ini dapat diselesaikan dalam waktu tepat. Terima kasih juga kepada sahabat-sahabat saya (Grup Umroh 24) yang selama 4 tahun telah menemani saya dalam perjalanan ini.*

## ABSTRAK

Tanaman ginseng telah meraih pengakuan yang luas di berbagai negara terutama di Cina, sebagai ramuan tradisional yang efektif dalam merawat berbagai penyakit. Daun ginseng Jawa diketahui memiliki potensi untuk meningkatkan produksi Air Susu Ibu (ASI), meningkatkan nafsu makan, sebagai obat bisul dan afrodisiak (obat kuat). Penelitian ini difokuskan pada uji toksisitas akut ekstrak herba ginseng Jawa terhadap larva udang *Artemia salina* Leach menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Metode BSLT dipilih karena telah banyak digunakan sebagai pra-skrining senyawa aktif dalam ekstrak tumbuhan. Metode ini dianggap sederhana, cepat, murah, mudah dilakukan, dan hasil yang representatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai tingkat keamanan penggunaan ekstrak herba ginseng Jawa serta mengidentifikasi potensi aktivitas senyawa yang terkandung dalam ekstrak herba ginseng Jawa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga ekstrak herba ginseng Jawa memiliki nilai  $LC_{50}$  (konsentrasi mematikan 50%) yang berbeda, yaitu 30,153  $\mu\text{g/mL}$  untuk ekstrak etanol 96%, 35,657  $\mu\text{g/mL}$  untuk ekstrak etanol 70%, dan 44,398  $\mu\text{g/mL}$  untuk ekstrak etanol 50%. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak herba ginseng Jawa memiliki potensi sitotoksik terhadap larva *Artemia salina* Leach, yang menunjukkan potensi penggunaan sebagai agen antikanker.

**Kata Kunci:** *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT), ginseng Jawa, toksisitas akut.

## **ABSTRACT**

*The ginseng plant has gained wide recognition in various countries, especially in China, as an effective traditional herb in treating various ailments. Javanese ginseng leaves are known to have the potential to increase breast milk production, increase appetite, as a medicine for ulcers and aphrodisiac (strong medicine). This study focused on the acute toxicity test of Javanese ginseng herb extract against *Artemia salina* Leach shrimp larvae using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method. The BSLT method was chosen because it has been widely used as a pre-screening of active compounds in plant extracts. This method is considered simple, fast, cheap, easy to perform, and representative results. The purpose of this study was to assess the safety level of the use of Javanese ginseng herb extracts and identify the potential activity of compounds contained in Javanese ginseng herb extracts. The results showed that the three extracts of Javanese ginseng herb had different LC50 (50% lethal concentration) values, namely 30.153 µg/mL for 96% ethanol extract, 35.657 µg/mL for 70% ethanol extract, and 44.398 µg/mL for 50% ethanol extract. It can be concluded that Javanese ginseng herb extract has cytotoxic potential against *Artemia salina* Leach larvae, which indicates its potential use as an anticancer agent.*

**Keywords:** *Brine Shrimp Lethality Test (BSLT), Javanese ginseng, acute toxicity.*

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,*

*Alhamdulillah rabbil 'alamin,* puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Uji Sitotoksik Ekstrak Herba Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn) Terhadap Kepolaran Pelarut”**.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si. dan apt. Siti Uswatun Hasanah, M.Si atas bimbingan, nasihat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si, selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt. Diki Prayugo Wibowo, M.Si, selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si, selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
4. Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si, selaku Dosen Wali yang selalu memberikan bimbingan, dukungan serta motivasi,
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi, asisten laboratorium serta seluruh karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. Orangtua yang sudah memberikan do'a dan selalu mendukung baik secara material maupun moril selama perkuliahan,
7. Serta kepada teman-teman terdekat dan mahasiswa/i angkatan 2019 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, memberikan semangat dan kegembiraan selama kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, Agustus 2023  
Penulis



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KUTIPAN .....	ii
PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Kegunaan Penelitian .....	3
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn) .....	4
2.2.1 Klasifikasi Tanaman Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn) .....	5
2.2.2 Morfologi Tanaman Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn) .....	5
2.2.3 Kandungan Kimia Tanaman Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn) .....	6
2.2.4 Pemanfaatan Tanaman Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn) .....	7
2.2 Ekstraksi .....	7
2.3 Identifikasi Senyawa Aktif dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	8
2.4 Toksisitas .....	10
2.5 Uji Toksisitas Metoda <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT) .....	12
2.6 Larva Udang ( <i>Artemia salina</i> Leach) .....	13
2.5.1 Klasifikasi Artemia .....	15
2.5.2 Siklus Pertumbuhan dan Morfologi <i>Artemia salina</i> Leach .....	15
BAB III TATA KERJA .....	18
3.1 Alat .....	18

3.2 Bahan .....	18
3.3 Hewan Percobaan .....	18
3.4 Metode Penelitian .....	18
3.4.1 Persiapan Bahan Baku dan Determinasi Tanaman .....	18
3.4.2 Skrining Fitokimia .....	18
3.4.3 Karakterisasi Simplisia .....	20
3.4.4 Ekstraksi dengan Metode Maserasi .....	21
3.4.5 Kromatografi Lapis Tipis.....	21
3.4.6 Pembuatan Air Laut Buatan (ALB) .....	21
3.4.7 Penetasan Larva Udang ( <i>Artemia salina</i> Leach) .....	21
3.4.8 Uji Toksisitas dengan Metode BSLT.....	22
3.4.9 Pengukuran Toksisitas .....	22
3.4.10 Analisis Data Toksisitas.....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Determinasi Tumbuhan.....	24
4.2 Karakterisasi Simplisia .....	24
4.3 Hasil Penapisan Fitokimia .....	25
4.4 Hasil Pembuatan Ekstrak.....	27
4.5 Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak .....	28
4.6 Hasil Pengujian Sitotoksik Metode BSLT .....	31
<b>BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....</b>	<b>35</b>
5.1 Simpulan.....	35
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Klasifikasi zat berdasarkan LC <sub>50</sub> menurut Zurida (2018).....	12
4. 1 Hasil karakterisasi simplisia herba ginseng jawa.....	24
4. 2 Hasil penapisan fitokimia.....	25
4. 3 Hasil rendemen ekstrak herba ginseng jawa .....	27
4. 4 Hasil pengamatan kromatografi lapis tipis.....	30
4. 5 Pengaruh hasil konsentrasi ekstrak herba ginseng jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn) terhadap larva <i>Artemia salina</i> Leach .....	32
4. 6 Hasil LC <sub>50</sub> menggunakan <i>software</i> SPSS22.....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn).....	4
2. 2 Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn).....	5
2. 3 Daun Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn) .....	5
2. 4 Batang Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn) .....	5
2. 5 Kuncup Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn).....	5
2. 6 Bunga Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn) .....	6
2. 7 Akar Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Gaertn).....	6
2. 8 Naupilus <i>Artemia salina</i> Leach .....	15
2. 9 Siklus pertumbuhan <i>Artemia salina</i> Leach. ....	16
4. 1 Plat KLT dibawah sinar UV 366 nm.....	29
4.2 Plat KLT dibawah sinar UV 254 nm.....	29
4. 3 Plat KLT Visible .....	29
4.4 Plat KLT dengan penampak percak H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10% dan dipanaskan.....	29
4.5 Plat KLT dibawah sinar UV 254 nm dengan penampak bercak H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10% dan dipanaskan.....	29
4.6 Plat KLT dibawah sinar UV 366 nm dengan penampak bercak H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10% dan dipanaskan .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Determinasi .....	37
2. Alur Kerja Penelitian.....	38
3. Persiapan Bahan Baku.....	43
4. Perhitungan Rendemen Ekstrak .....	45
5. Perhitungan Karakteristik Simplisia .....	46
6. Hasil Perhitungan Variasi Konsentrasi Ekstrak .....	49
7. Perhitungan Nilai Rf .....	50
8. Hasil Karakterisasi Simplisia .....	52
9. Hasil Skrining Fitokimia Simplisia .....	54
10. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak.....	57
11. Hasil Kromatografi Lapis Tipis .....	59
12. Proses Penetasan Larva Udang ( <i>Artemia Salina</i> Leach).....	60
13. Proses Pengujian <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> .....	61
14. Analisis Probit.....	62

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, E. *et al.* (2018) 'Identifikasi Senyawa Aktif dari Ekstrak Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*) dengan Perbandingan Beberapa Pelarut pada Metode Maserasi', *Biotropic : The Journal of Tropical Biology*, 2(2), pp. 108–118. doi: 10.29080/biotropic.2018.2.2.108-118.
- Agustinus, M. (2015) 'Uji Sitotoksik Ekstrak Etanol Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq.Sw.) Terhadap Larva Udang *Artemia Salina* Leach Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSTL)'. *Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Bandung*.
- Andini, A. *et al.* (2021) 'Pengaruh Penggunaan Jenis Pelarut dalam Uji Sitotoksitas Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) pada Wound Dressing Kolagen-Kitosan', *al-Kimiya*, 8(1), pp. 15–20. doi: 10.15575/ak.v8i1.10277.
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M. and Suhendra, L. (2019) 'Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) sebagai Sumber Saponin', *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 7(4), p. 551. doi: 10.24843/jrma.2019.v07.i04.p07.
- Dayana, M. D. (2021) Potensi Ekstrak Daun Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn) Dalam Meningkatkan Produksi Air Susu Pada Induk Mencit (*Mus musculus*). Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
- Farnsworth, N. (1966) Biological and Phytochemical Screening of Plants.”, *Pharmaceutical Sciences*, 55(3), pp. 225–276.
- Hartiningsih, S. (2014) 'Uji Toksisitas Fraksi Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya*, L.) Terhadap Larva Udang *Artemia Salina* Leach Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)'. Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
- Haryati, T. (2018) *Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Teh Putih (Camellia sinensis L.) Terhadap Hewan Percobaan Mencit Jantan Galur Swiss Webster*. Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
- Hoeriah, I. S. (2019) 'Perbandingan Metode Fermentasi, Ekstraksi, Dan Tingkat Kepolaran Pelarut Terhadap Kadar Total Flavonoid Dan Steroid Pada Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg)'
- Ikhtimami, A. (2012) Pengaruh Periode Subkultur Terhadap Kadar Saponin Akar Rambut Taamana Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaert.).
- Kurniawan, H. and Ropiqa, M. (2021) 'Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Ekor Kucing (*Acalypha hispida* Burm.f.) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)', *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 3(2), pp. 52–62. doi: 10.37311/jsscr.v3i2.11398.
- Meyer B. N., Ferigni N. R., Putnam J. E., Ja Cobsen L. B., N. D. E. and M. and L., L. J. (1982) 'Brine Shrimp: A Convenient General Bioassay for Active Palnt Constituent.', *Planta Medica*.
- Nugroho, Y. A. *et al.* (2005) 'Toksisitas Akut dan Khasiat Ekstrak Som Jawa (*Talinum Paniculatum* Gaertn) Sebagai Stimulan', *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, pp. 17–20.
- Praptiningsih *et al.* (2012) 'Respon Pertumbuhan Umbi Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn) Pada Berbagai Media', *Agrotrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, pp. 36–39.
- Rahmawari, Reni *et al.* (2023) 'Gambaran Darah (Eritrosit, Hemoglobin, dan

- Hematoktir) Ayam Kampung Jantan (*Gallus gallus domesticus*) Setelah Pemberian Imunomodulator Ekstak Sambiloto (*Androgaphis paniculata*)', *Jurnal Riset dan INovasi Peternakan*, Vol 7 (2): 229-236 Mei 2023, : <https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.2.229-236>.
- RI, D. K. (1989) *Materia Medika Indonesia Jilid V*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan.
- RI, D. K. (2010) *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Rizqillah, N. (2013) 'Uji Toksikitas Akut Ekstrak Metanol Daun *Garcinia benthami* Pierre Terhadap Larva *Artemia salina* Leach Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test ( BSLT )', *Skripsi*.
- Sa'adah, H. (2017) 'Perbandingan Pelarut Etanol Dan Air Pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr) Menggunakan Metode Maserasi', *Jurnal Ilmiah Manuntung*.
- Susanti, N. M. P., Budiman, I. N. . and Warditiani, N. K. (2015) 'Skrining Fitokimia Ektrak Etanol 90 % Daun Katuk ( *Sauropus androgynus* ( L .) Merr .)', *Repository Universitas Udayana*, pp. 83–86.
- Syamsul, eka siswanto; A. O. S. R. (2020) 'Penetapan Rendemen Ekstrak Daun Jambu Mawar (*Syzygium jambos* L. Alston) Berdasarkan Variasi Konsentrasi Etanol Dengan Metode Maserasi', *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*.
- Ulfa, A. (2014a) Potensi Ekstrak Daun Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn) Dalam Meningkatkan Produksi Air Susu Pada Induk Mencit (*Mus musculus*).
- Ulfa, A. (2014b) *Uji Toksisitas Dan Identifikasi Golongan Senyawa Aktif Ekstrak Kulit Daun Sirsak (Annona muricata Linn) Terhadap Larva Udang Artemia salina Leach*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Wiediani, A. (2007) 'Formulasi Tablet Effervescent dari Ekstrak Ginseng Jawa (*Talinumpaniculatum* (Jacq.) Gaertn.) Terstandar dengan Variasi Kadar Asam', *Jurusan Farmasi FMIPA-Universitas Islam Indonesia*.
- Wibowo, Singgih dkk. (2013) *Artemia Untuk Pakan Ikan dan Udang*, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zuraida. (2018) Analisis Toksisitas Beberapa Tumbuhan Hutan Dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* Vol. 36, 239-246. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Bogor.