



***BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT) DARI EKSTRAK
ETANOL 70% DAN ETANOL 96% DAUN UNGU
(*Graptophyllum pictum* L.)***

SKRIPSI

HALIMATUS SYADIIYAH

2110212039

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
TAHUN 2025**



***BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT) DARI EKSTRAK
ETANOL 70% DAN ETANOL 96% DAUN UNGU
(*Graptophyllum pictum* L.)***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi (S. Farm)**

HALIMATUS SYADIIYAH

2110212039

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
TAHUN 2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Halimatus Syadiyah

NRP : 2110212039

Tanggal : 10 Juni 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 10 Juni 2025

Yang Menyatakan,



Halimatus Syadiyah

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Halimatus Syadiyah
NRP : 2110212039
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: *Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) Dari Ekstrak Etanol 70% dan Etanol 96% Daun Ungu (Graptophyllum pictum L.)*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap menyantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 10 Juni 2025

Yang Menyatakan



Halimatus Syadiyah

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Halimatus Syadiyah
NIM : 2110212039
Program Studi : S1 Farmasi
Fakultas : Kedokteran
Judul Skripsi : *Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)* dari Ekstrak Etanol 70%
dan Etanol 96% Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* L.)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada program studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Menyetujui,
Ketua Sidang



(apt. Dhigna Luthfiyani C.P., S. Farm., M.Sc.)

Penguji I



(apt. Eldiza Puji Rahmi, S. Farm., M.Sc.)

Penguji II



(Rika Revina, S. Farm., M. Farm.)

Dekan Fakultas Kedokteran



(Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I)

Koordinator Program Studi Farmasi
Program Sarjana



(apt. Annisa Farida Muti, S. Farm., M.Sc.)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 26 – 06 – 2025

**BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT) DARI EKSTRAK
ETANOL 70% DAN ETANOL 96% DAUN UNGU
(*Graptophyllum pictum* L.)**

Halimatus Syadiyah

Abstrak

Penggunaan obat herbal sebagai alternatif pengobatan terus meningkat, termasuk daun ungu (*Graptophyllum pictum* L.) yang memiliki beragam efek biologis. Senyawa aktif tanaman berpotensi toksik dalam dosis tinggi, sehingga perlu dilakukan uji toksisitas untuk menjamin keamanannya. Ekstraksi metabolit sekunder dipengaruhi oleh kepolaran pelarut. Penelitian ini menganalisis toksisitas akut ekstrak etanol 70% dan 96% daun ungu terhadap larva *Artemia franciscana* menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) yang ditunjukkan melalui nilai LC_{50} . Ekstrak diperoleh dengan maserasi, dilanjutkan skrining fitokimia, *Total Flavonoid Content* (TFC) dan uji toksisitas BSLT menggunakan konsentrasi larutan ekstrak 100, 300, 500, dan 700 ppm. Kedua ekstrak positif mengandung senyawa aktif alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid. TFC ekstrak etanol 70% dan etanol 96% masing-masing sebesar 25,9429 mgQE/g ekstrak dan 38,5714 mgQE/g ekstrak. Nilai LC_{50} ekstrak etanol 70% sebesar 423,338 ppm dan etanol 96% sebesar 313,079 ppm. Kedua ekstrak termasuk kategori toksik (Meyer) dan toksik sedang (Clarkson). Uji *T-Test Independent* menghasilkan nilai ($Sig < 0,05$) yang bermakna adanya perbedaan signifikan pada nilai TFC dan LC_{50} antara kedua jenis ekstrak.

Kata Kunci: *Artemia franciscana*, BSLT, Daun Ungu, LC_{50} , Uji Toksisitas

**BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT) DARI EKSTRAK
ETANOL 70% DAN ETANOL 96% DAUN UNGU
(*Graptophyllum pictum* L.)**

Halimatus Syadiyah

Abstract

The use of herbal medicine as an alternative treatment continues to increase, including purple leaves (*Graptophyllum pictum* L.) which have various biological effects. Active plant compounds are potentially toxic in high doses, so toxicity tests are needed to ensure their safety. Extraction of secondary metabolites is influenced by solvent polarity. This study analyzed the acute toxicity of 70% and 96% ethanol extracts of purple leaves against *Artemia franciscana* larvae using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method which is indicated by the LC₅₀ value. The extract was obtained by maceration, followed by phytochemical screening, Total Flavonoid Content (TFC) and BSLT toxicity test using extract solution concentrations of 100, 300, 500, and 700 ppm. Both extracts positively contained active compounds of alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, and triterpenoids. The TFC of 70% and 96% ethanol extracts were 25.9429 mgQE/g extract and 38.5714 mgQE/g extract, respectively. The LC₅₀ value of 70% ethanol extract was 423.338 ppm and 96% ethanol was 313.079 ppm. Both extracts are included in the toxic (Meyer) and moderately toxic (Clarkson) categories. The Independent T-Test produced a value (Sig <0.05) which means there is a significant difference in the TFC and LC₅₀ values between the two types of extracts.

Keywords: *Artemia franciscana*, BSLT, LC₅₀, Purple Leaves, Toxicity Test

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi berjudul “*Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)* dari Ekstrak Etanol 70% dan Etanol 96% Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* L.)” ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak selama proses penyusunan skripsi. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M. Kes., M.Pd.I., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta atas dukungan dan fasilitasi pelaksanaan akademik;
2. Ibu apt. Annisa Farida Muti, S. Farm., M. Sc., selaku Koordinator Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta atas arahnya selama masa studi dan penyusunan skripsi;
3. Ibu apt. Dhigna Luthfiyani C. P., S. Farm., M.Sc., selaku dosen pembimbing utama, atas waktu, bimbingan, serta saran yang berarti dalam setiap tahap penelitian ini;
4. Ibu Rika Revina, S. Farm., M. Farm., selaku dosen pembimbing pendamping, atas waktu, bimbingan, serta saran yang berarti dalam setiap tahap penelitian ini;
5. Ibu apt. Eldiza Puji Rahmi, S. Farm., M.Sc., selaku dosen penguji skripsi, atas arahan, kritik, dan saran membangun dalam penyempurnaan isi skripsi;
6. Ibu Primayanti Nurul Ilmi, B. Sc. Pharm., M. Sc., selaku dosen pembimbing akademik, atas motivasi dan pendampingannya selama masa perkuliahan;

7. Seluruh dosen dan civitas akademika Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, atas ilmu, bantuan, dan semangat yang telah diberikan selama perkuliahan;
8. Kak Ulfi, Kak Vidia, dan Mas Anas selaku laboran Farmasi, atas ilmu, bantuan teknis dan pendampingan selama pelaksanaan penelitian di laboratorium;
9. Keluarga tercinta yaitu Bapak, Mama, Teh Nur, dan Jupa, atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tak pernah putus;
10. Teman-teman dekat yaitu Syifa, Fairuz, Ruth, Detrin, Karin, Febri, Mardi, dan Najwa atas kebersamaan saat senang dan susah, serta dukungan selama perkuliahan ini;
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dan mendukung penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

Jakarta, 10 Juni 2025

Penulis
Halimatus Syadiyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.3.1 Tujuan Umum.....	3
I.3.2 Tujuan Khusus.....	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
I.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Landasan Teori	5
II.1.1 Daun Ungu (<i>Graptophyllum pictum</i> L.).....	5
II.1.2 Ekstraksi.....	11
II.1.3 Uji Toksisitas.....	15
II.1.4 <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT).....	18

II.1.5 <i>Lethal Concentration 50 (LC₅₀)</i>	18
II.1.6 <i>Artemia franciscana</i>	19
II.2 Penelitian Terkait.....	22
II.3 Kerangka Teori.....	25
II.4 Kerangka Konsep.....	26
II.5 Hipotesis Penelitian.....	26
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 27
III.1 Jenis Penelitian.....	27
III.2 Alat dan Bahan.....	27
III.2.1 Alat.....	27
III.2.2 Bahan.....	27
III.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
III.4 Populasi dan Sampel.....	28
III.4.1 Populasi.....	28
III.4.2 Sampel.....	28
III.4.3 Besar Sampel.....	28
III.5 Variabel Penelitian.....	28
III.5.1 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	28
III.5.2 Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>).....	28
III.6 Definisi Operasional Variabel.....	29
III.7 Prosedur Penelitian.....	30
III.7.1 Pengajuan Kaji Etik Penelitian.....	30
III.7.2 Determinasi.....	30
III.7.3 Preparasi Sampel.....	30
III.7.4 Ekstraksi Daun Ungu.....	30
III.7.5 Uji Bebas Etanol.....	31
III.7.6 Uji Kadar Air.....	31
III.7.7. Uji Kadar Sari Larut Etanol.....	32
III.7.8 Skrining Fitokimia.....	32
III.7.9. Penentuan <i>Total Flavonoid Content (TFC)</i>	34

III.7.10 Uji Toksisitas <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT)	35
III.8 Analisis Data	37
III.8.1 Analisis Univariat	37
III.8.2 Analisis Bivariat.....	37
III.9 Alur Penelitian.....	39
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
IV.1 Hasil Penelitian.....	40
IV.1.1 Persetujuan Kaji Etik Penelitian	40
IV.1.2 Determinasi Tanaman.....	40
IV.1.3 Penyiapan Ekstrak Daun Ungu	40
IV.1.4 Uji Bebas Etanol	41
IV.1.5 Uji Kadar Air.....	41
IV.1.6 Uji Kadar Sari Larut Etanol	42
IV.1.7 Skrining Fitokimia	42
IV.1.8 Penetapan <i>Total Flavonoid Content</i> (TFC).....	43
IV.1.9 Uji Toksisitas <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT).....	43
IV.1.10 Hasil Analisis Data.....	44
IV.2 Pembahasan	48
IV.3 Keterbatasan Penelitian	56
 BAB V PENUTUP.....	57
V.1 Kesimpulan	57
V.2 Saran	57
 DAFTAR PUSTAKA.....	58
RIWAYAT HIDUP	69
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait.....	22
Tabel 2 Definisi Operasional Variabel	29
Tabel 3 Klasifikasi Toksisitas Meyer	37
Tabel 4 Klasifikasi Toksisitas Clarkson	37
Tabel 5 Nilai Rendemen Ekstrak Daun Ungu	41
Tabel 6 Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Ungu	41
Tabel 7 Uji Kadar Air Ekstrak Daun Ungu	41
Tabel 8 Uji Kadar Sari Larut Etanol Ekstrak Daun Ungu.....	42
Tabel 9 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Ungu	42
Tabel 10 Rata-Rata <i>Total Flavonoid Content</i> Ekstrak Daun Ungu.....	43
Tabel 11 Kematian Larva <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT) Ekstrak Etanol 70% dan 96% Daun Ungu	44
Tabel 12 LC ₅₀ Ekstrak Etanol 70% dan 96% Daun Ungu.....	44
Tabel 13 Uji Normalitas Ekstrak Daun Ungu Terhadap Nilai Total Flavonoid <i>Content</i> (TFC)	45
Tabel 14 Uji Homogenitas Ekstrak Daun Ungu Terhadap Nilai <i>Total Flavonoid</i> <i>Content</i> (TFC)	45
Tabel 15 Uji <i>T-Test Independent</i> Ekstrak Daun Ungu Terhadap Nilai <i>Total</i> <i>Flavonoid Content</i> (TFC)	45
Tabel 16 Uji Normalitas Ekstrak Etanol 70% Daun Ungu Terhadap Kematian Larva <i>Artemia franciscana</i>	46
Tabel 17 Uji Normalitas Ekstrak Etanol 96% Daun Ungu Terhadap Kematian Larva <i>Artemia franciscana</i>	46
Tabel 18 Uji Homogenitas Ekstrak Daun Ungu Terhadap Kematian Larva <i>Artemia</i> <i>franciscana</i>	47
Tabel 19 Tabel Uji Kruskal Wallis Ekstrak Daun Ungu Terhadap Kematian Larva <i>Artemia franciscana</i>	47
Tabel 20 Uji Normalitas Ekstrak Daun Ungu Terhadap LC ₅₀	47
Tabel 21 Uji Homogenitas Ekstrak Daun Ungu Terhadap LC ₅₀	48
Tabel 22 <i>T-Test Independent</i> Ekstrak Daun Ungu Terhadap LC ₅₀	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman Ungu	6
Gambar 2 Struktur Kimia Alkaloid	7
Gambar 3 Struktur Kimia Flavonoid	8
Gambar 4 Struktur Kimia Tanin	9
Gambar 5 Struktur Kimia Saponin	9
Gambar 6 Struktur Kimia Triterpenoid	10
Gambar 7 Perkembangan <i>Artemia franciscana</i>	20
Gambar 8 Siklus Hidup <i>Artemia</i>	21
Gambar 9 Kerangka Teori	25
Gambar 10 Kerangka Konsep	26
Gambar 11 Alur Penelitian	39
Gambar 12 Ekstrak Etanol 70% Daun Ungu	41
Gambar 13 Kurva Standar Kuersetin	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Etik Penelitian.....	71
Lampiran 2 Determinasi Tanaman	72
Lampiran 3 Determinasi <i>Artemia</i>	74
Lampiran 4 Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	76
Lampiran 5 Uji Bebas Etanol.....	77
Lampiran 6 Uji Kadar Air	78
Lampiran 7 Uji Kadar Sari Larut Etanol.....	79
Lampiran 8 Skrining Fitokimia.....	80
Lampiran 9 Perhitungan Larva Uji	82
Lampiran 10 Perhitungan Reagen Pengujian.....	83
Lampiran 11 Perhitungan <i>Total Flavonoid Content</i> (TFC).....	85
Lampiran 12 Perhitungan Uji Toksisitas.....	92
Lampiran 13 Perhitungan LC ₅₀ Melalui Analisis Probit SPSS 22.0	95
Lampiran 14 Analisis Data SPSS.....	101
Lampiran 15 CoA Bahan Penelitian.....	104
Lampiran 16 Dokumentasi Penelitian.....	107

DAFTAR SINGKATAN

BSLT	: <i>Brine Shrimp Lethality Test</i>
B2P2TOOT	: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
CoA	: <i>Certificate of Analysis</i>
G	: Gram
LC ₅₀	: <i>Lethal Concentration 50</i>
L	: Liter
mL	: Mililiter
mg	: Miligram
mg/L	: Miligram per Liter
MAE	: <i>Microwave Assisted Extraction</i>
MgQE/g	: <i>Milligram Quercetin Equivalent per gram</i>
Mm	: Milimeter
Ppm	: <i>Part per million</i>
TFC	: <i>Total Flavonoid Content</i>
UAE	: <i>Ultrasonic Assisted Extraction</i>
SFE	: <i>Supercritical Fluid Extraction</i>