

## KARYA TULIS ILMIAH

# UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN PAKU SISIK NAGA (*Drymoglossum piloselloides* L.Presl) TERHADAP LARVA UDANG (*Artemia salina* Leach) DENGAN METODE *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III Farmasi



CITRA ANDIKA PUTRI BR BARUS  
NIM: P07539020009

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2023

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN PAKU SISIK  
NAGA (*Drymoglossum piloselloides* L.Presl) TERHADAP  
LARVA UDANG (*Artemia salina* Leach) DENGAN  
METODE *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III Farmasi



**CITRA ANDIKA PUTRI BR BARUS**  
**NIM: P07539020009**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN FARMASI**  
**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

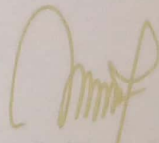
JUDUL : UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN  
PAKU SISIK NAGA (*Drymoglossum piloselloides*  
L.Presl) TERHADAP LARVA UDANG (*Artemia salina*  
Leach) DENGAN METODE BSLT (*Brine Shrimp*  
*Lethality Test*)

NAMA : CITRA ANDIKA PUTRI BR BARUS

NIM : P07539020009

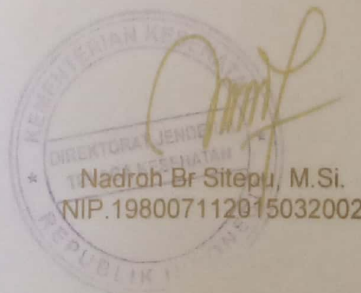
Telah diterima dan akan diseminarkan dihadapan penguji.  
Medan, Juni 2023

Menyetujui Pembimbing,



Nadroh Br Sitepu, M.Si.  
NIP.198007112015032002

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br Sitepu, M.Si.  
NIP.198007112015032002

## LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN  
PAKU SISIK NAGA (*Drymoglossum piloselloides*  
L.Presl) TERHADAP LARVA UDANG (*Artemia salina*  
Leach) DENGAN METODE BSLT (*Brine Shrimp*  
*Lethality Test*)

NAMA : CITRA ANDIKA PUTRI BR BARUS

NIM : P07539020009

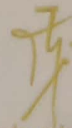
Karya Tulis Ini Diuji Pada Sidang ujian Akhir Program Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2023

Penguji I



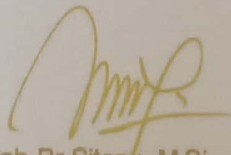
Zulfa Ismaniar Fauzi, SE, M.Si  
NIP.197611201997032002

Penguji II



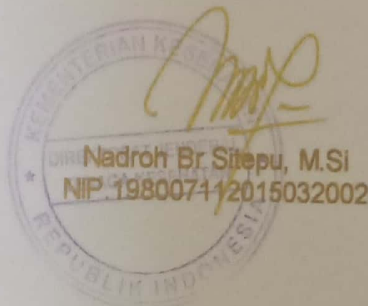
Drs. Ismedsyah, Apt, M.Kes  
NIP.19640601993121001

Ketua penguji



Nadroh Br Sitepu, M.Si  
NIP.198007112015032002

Ketua Jurusan Farmasi Politeknik  
Kesehatan Kemenkes Medan





## **SURAT PERNYATAAN**

Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Paku Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides* L.Presl) Terhadap Larva Udang (*Artemia salina* Leach) Dengan Metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*).

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2023

Citra Andika Putri Br Barus  
NIM P0753902009

POLITEKNIK KEMENTERIAN KESEHATAN MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
Karya Tulis Ilmiah, Juni 2023

CITRA ANDIKA PUTRI BR BARUS

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN PAKU SISIK NAGA (*Drymoglossum piloselloides* L.Presl) TERHADAP LARVA UDANG (*Artemia salina* Leach) DENGAN METODE BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*)**

xiv + 57 halaman, 4 tabel, 2 gambar, 17 Lampiran

**ABSTRAK**

Tumbuhan Daun paku sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* L.Presl) adalah tumbuhan dengan potensi obat herbal yang mengandung senyawa metabolit sekunder yakni flavonoid yang diperkirakan memiliki peran terbesar terjadinya efek toksik, dimana pada konsentrasi tertentu dapat menyebabkan kematian terhadap hewan coba larva udang *Artemia salina* Leach. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai LC<sub>50</sub> dan efek toksisitas terhadap larva udang setelah pemberian ekstrak etanol daun paku sisik naga dengan menggunakan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*).

Penelitian menggunakan metode BSLT menggunakan lima konsentrasi yaitu 100 ppm, 60 ppm, 40 ppm, 20 ppm, 10 ppm beserta kontrol negatif yang dilakukan empat kali pengulangan. Pengamatan dilakukan selama 24 jam, dihitung jumlah larva udang yang mati.

Hasil uji toksistas diperoleh persentase kematian larva artemia 100 ppm : 82,5% , 60 ppm : 57,5% , 40 ppm : 40% , 20 ppm : 25 % dan 10 ppm : 17,5 %.

Kesimpulan penelitian menunjukkan nilai LC<sub>50</sub> dari ekstrak etanol daun paku sisik naga sebesar 42,6416 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun paku berpotensi toksik terhadap larva *Artemia salina* Leach dengan nilai LC<sub>50</sub> < 1000 ppm.

Kata kunci : Daun Paku Sisik Naga, Toksisitas, BSLT  
Daftar bacaan : 18 (2013-2021).

## ABSTRACT

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH  
PHARMACY DEPARTMENT

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2023

CITRA ANDIKA PUTRI BR BARUS

**ACUTE TOXICITY TEST OF ETHANOL EXTRACT of *DAUN PAKU SISIK NAGA* (*Drymoglossum piloselloides* L.Presl) ON SHRIMP LARVAE (*Artemia salina* Leach) USING BSLT (Brine Shrimp Lethality Test) METHOD**  
xiv + 59 pages, 4 tables, 2 pictures, 17 Appendices

### ABSTRACT

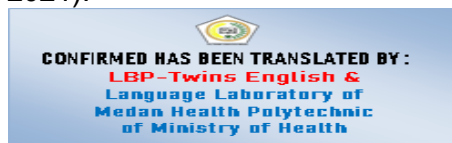
*Daun Paku Sisik Naga* (*Drymoglossum piloselloides* L.Presl) is a type of plant that has the potential as an herbal medicine, contains secondary metabolites, flavonoids which are thought to have the biggest role as a producer of toxic effects, which at certain concentrations can cause death in experimental animals *Artemia* shrimp larvae Leach. This study aims to determine the LC50 value and the toxicity effect of the ethanol extract of *Daun Paku Sisik Naga* using the BSLT (Brine Shrimp Lethality Test) method on shrimp larvae.

This study used the BSLT method with five different concentrations, 100 ppm, 60 ppm, 40 ppm, 20 ppm, 10 ppm, and a negative control which was carried out with four repetitions. Observations were made for 24 hours by counting the number of dead shrimp larvae.

Through the results of the toxicity test, a comparison of the concentration of *Daun Paku Sisik Naga* with the percentage of mortality of artemia larvae was obtained as follows: concentrations of 100 ppm : 82.5% , 60 ppm : 57.5% , 40 ppm : 40% , 20 ppm : 25% and 10 ppm : 17.5 %.

The conclusion of the study showed that the LC50 value of the ethanol extract of *Daun Paku Sisik Naga* was 42.6416 ppm, and that the ethanol extract of the leaves was potentially toxic to *Artemia salina* Leach larvae with an LC50 value of <1000 ppm.

Keywords : *Daun Paku Sisik Naga*, Toxicity, BSLT  
References : 18 (2013-2021).



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah **“Uji Toksisitas Akut Daun Paku Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides* L.Presl) Terhadap Larva Udang *Artemia salina* Leach Dengan Metode BSLT (Brine Shrimp Lethality Test)”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu R.R Arini Winarti Rinawati, SKM.,M.Kep., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br Sitepu M.Si., selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan Pembimbing serta Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang selalu membimbing dan memberi masukan kepada penulis.
3. Ibu Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
4. Ibu Zulfa Ismaniar Fauzi, SE, M.Si., selaku Penguji I Karya Tulis Ilmiah (KTI) memberikan masukan dan saran kepada penulis.
5. Bapak Drs. Ismedsyah,Apt, M.Kes., selaku Penguji II Karya Tulis Ilmiah (KTI) memberikan masukan dan saran kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
7. Teristimewa kepada Ayahanda Evi Sarsito Barus dan Ibunda Rosianna Br Sembiring beserta Adinda, Brigita, Dicky dan Hardian yang selalu memberikan motivasi, dukungan penuh baik moral, materi dan doa yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan karya tulis ilmiah ini.

8. Kepada seluruh pihak yang membantu yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan karya tulis ilmiah ini jauh dari kata sempurna. Namun, penulis berharap karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juni 2023

Penulis

Citra Andika Putri Br Barus  
NIM P0753902009

## DAFTAR ISI

|                                                              | Halaman     |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>                              | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                               | <b>iii</b>  |
| <b>SURAT PERNYATAAN.....</b>                                 | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                         | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                        | <b>vi</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                  | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                      | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                    | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                    | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GRAFIK .....</b>                                   | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                 | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                               | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang.....                                      | 1           |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                                  | 2           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                  | 2           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                                 | 2           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                          | <b>3</b>    |
| 2.1 Uraian Tumbuhan .....                                    | 3           |
| 2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan .....                             | 3           |
| 2.1.2 Nama Daerah .....                                      | 4           |
| 2.1.3 Morfologi Tumbuhan .....                               | 4           |
| 2.1.4 Kandungan Tumbuhan.....                                | 5           |
| 2.2 Simplisia .....                                          | 5           |
| 2.3 Ekstraksi .....                                          | 6           |
| 2.4 Maserasi .....                                           | 6           |
| 2.4 Toksisitas.....                                          | 7           |
| 2.5 Metode BSLT ( <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> ) ..... | 11          |
| 2.6 Larva udang <i>Artemia Salina</i> Leach .....            | 12          |
| 2.7 Kerangka Konsep .....                                    | 13          |
| 2.8 Defenisi Operasional.....                                | 14          |
| 2.9 Hipotesis .....                                          | 14          |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>                       | <b>15</b> |
| 3.1 Jenis Dan Desain Penelitian .....                       | 15        |
| 3.1.1 Jenis Penelitian.....                                 | 15        |
| 3.1.2 Desain penelitian .....                               | 15        |
| 3.2 Waktu Dan Lokasi Penelitian .....                       | 15        |
| 3.2.1 Waktu Penelitian .....                                | 15        |
| 3.2.2. Lokasi Penelitian.....                               | 15        |
| 3.3 Populasi Dan Sampel .....                               | 15        |
| 3.3.1 Populasi.....                                         | 15        |
| 3.3.2. Sampel .....                                         | 15        |
| 3.4 Alat Dan Bahan Penelitian .....                         | 16        |
| 3.4.1 Alat .....                                            | 16        |
| 3.4.2 Bahan .....                                           | 16        |
| 3.5 Pembuatan Sediaan .....                                 | 16        |
| 3.5.1 Persiapan Simplisia .....                             | 16        |
| 3.5.2 Pembuatan Sediaan Ekstrak.....                        | 16        |
| 3.6 Penetasan Larva udang <i>Artemia Salina</i> Leach ..... | 16        |
| 3.7 Pembuatan Konsentrasi Ekstra Daun Paku Sisik Naga ..... | 17        |
| 3.8 Prosedur Kerja Uji Toksisitas Dengan Metode BSLT .....  | 18        |
| 3.9 Analisis Data.....                                      | 18        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                     | <b>19</b> |
| 4.1 Pembuatan Sediaan Ekstrak Etanol Daun Paku .....        | 19        |
| 4.2 Hasil Perhitungan Nilai LC50 .....                      | 20        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                      | <b>25</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                                         | 25        |
| 5.2 Saran.....                                              | 25        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                  | <b>26</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                        | <b>28</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                      | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1 Tumbuhan Sisik Naga ..... | 3       |
| Gambar 2.2 Kerangka Konsep .....     | 14      |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                     | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Table 2.1 Toksisitas.....                                                           | 9       |
| Table 4.1 Hasil Ekstraksi Daun Paku Sisik Naga .....                                | 20      |
| Table 4.2 Hasil Uji Toksisitas Pada 10 ekor larva <i>Artemia salina</i> Leach ..... | 22      |
| Table 4.3 Perhitungan Nilai LC <sub>50</sub> Dengan Metode Probit.....              | 23      |

## DAFTAR GRAFIK

|                                                         | Halaman |
|---------------------------------------------------------|---------|
| Grafik 4.1 Persentase kematian larva udang Artemia..... | 23      |
| Grafik 4.2 Grafik Perbandingan Regresi Linear.....      | 24      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                              | Halaman |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1 Tabel Probit .....                                | 29      |
| Lampiran 2 Data Kematian Larva udang.....                    | 31      |
| Lampiran 3 Master Tabel .....                                | 32      |
| Lampiran 4 Seperangkat Alat Dan Bahan .....                  | 33      |
| Lampiran 5 proses pengentalan ekstrak etanol daun paku ..... | 35      |
| Lampiran 6 Ekstrak kental Daun Paku Sisik Naga .....         | 36      |
| Lampiran 7 Penimbangan Ekstrak Etanol .....                  | 37      |
| Lampiran 8 Larutan Konsentrasi .....                         | 38      |
| Lampiran 9 Pengamatan Larva Uji Yang Mati .....              | 39      |
| Lampiran 10 Herbarium Medanense (MEDA) .....                 | 40      |
| Lampiran 11 Ethical Clearance .....                          | 41      |
| Lampiran 12 Surat Izin Penelitian .....                      | 42      |
| Lampiran 13 Kartu Bimbingan KTI .....                        | 43      |