

**ISOLASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI EKSTRAK
ETIL ASETAT DAUN PULAI (*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.)
BERDASARKAN SIFAT TOKSISITAS DENGAN METODE BSLT (*BRINE
SHRIMP LETHALITY TEST*)**

SKRIPSI

OLEH:

RINI RAMADANI

BP : 1610412042



Pembimbing :

- 1. Emil Salim, M.Sc, M.Si**
- 2. Dr. Suryati**

**PROGRAM STUDI SARJANA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

INTISARI

(*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.)

BRINE SHRIMP LETHALITY TEST

Oleh:

Rini Ramadani (1610412042)

Emil Salim, M.Sc, M.Si*, Dr.Suryati*.

*Pembimbing

Tumbuhan pulai (*Alstonia scholaris* (L.)R.Br.) telah banyak digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati penyakit beri-beri, sesak hati, luka, tumor dan rematik. Pada penelitian ini, senyawa metabolit sekunder diisolasi dari ekstrak etil asetat daun pulai yang dilakukan berdasarkan sifat aktifitas toksisitas dengan metode BSLT. Isolasi ekstrak etil asetat daun pulai (20 g) dilakukan menggunakan kolom kromatografi silika gel dengan peningkatan kepolaran eluen petroleum eter:etil asetat (10:0-0:10) dan etil asetat:metanol (10:0-9:1), diperoleh 8 fraksi (F₁-F₈). Semua fraksi dilakukan uji toksisitas terhadap larva udang *Artemia salina leach* dan didapatkan fraksi dengan nilai toksisitas tertinggi yaitu fraksi F₆ dengan nilai LC₅₀ 9,47 mg/L. Fraksi 6 (6 g) di re-kromatografi menggunakan kolom kromatografi silika gel dengan sistem isokratik eluen petroleum eter:etil asetat (7:3) , diperoleh 5 sub-fraksi (F_{6.1}-F_{6.5}). Kemudian, dilakukan pengulangan untuk semua sub-fraksi uji toksisitas dengan metoda BSLT dan didapatkan subfraksi dengan toksisitas tertinggi yaitu subfraksi F_{6.5} dengan nilai LC₅₀ 7,694 mg/L. Subfraksi F_{6.5} dilakukan pemurnian dan didapatkan senyawa 6.5. Senyawa 6.5 dilakukan uji kemurnian menggunakan Kromatografi lapis tipis (KLT) dan didapatkan pola noda tunggal yang mengindikasikan bahwa senyawa 6.5 telah murni. Senyawa 6.5 dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer UV-Vis, dimana pada spektrofotometer UV-Vis terbaca serapan maksimum pada daerah 219 nm dengan adsorban 0,610 A. Untuk hasil karakterisasi menggunakan spektrofotometer FTIR, didapat puncak serapan lemah pada daerah 3400,16 cm⁻¹ menunjukkan N-H *stretch* sekunder, serapan pada daerah 2925,03 menunjukkan daerah serapan C-H *stretch* pada metil dan 2870,06 cm⁻¹ menunjukkan C-H *stretch* pada metilen (-CH₂-). Puncak serapan pada daerah 1686,87 cm⁻¹ adanya vibrasi C=C aromatis, serapan pada daerah 1456,37 cm⁻¹ menunjukkan vibrasi C-H bending, dan pada daerah 1029,13 cm⁻¹ menunjukkan daerah serapan C-N. Dan uji titik leleh dengan nilai 227-228°C. Uji toksisitas Senyawa 6.5 menggunakan metoda BSLT, menunjukkan aktivitas toksisitas yang kuat dengan nilai LC₅₀ 5,68 mg/L. Berdasarkan hasil skrining fitokimia, Senyawa 6.5 dengan penambahan pereaksi meyer menunjukkan adanya endapan putih yang terbentuk. Hal ini mengindikasikan bahwa senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada Senyawa 6.5 adalah senyawa alkaloid.

Kata Kunci: Pulai (*Alstonia scholaris* (L.)R.Br.), toksisitas, *Artemia salina leach*.

ABSTRACT
BIOGUIDED ISOLATION OF SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS FROM
ETHYL ACETATE EXTRACT OF THE PULAI LEAVES (*Alstonia scholaris* (L.)R. Br.)
BASED ON TOXICITY WITH BSLT (BRINE SHRIMP LETHALITY TEST) METHODS

By:

Rini Ramadani (1610412042)
Emil Salim, M.Sc,M.Si*, Dr.Suryati*.

***Advisor**

Pulai (*Alstonia scholaris* (L.)R.Br.) has been widely used as a traditional medicine to treat beriberi, breathless, wounds, tumors and rheumatism. In this study, secondary metabolite compounds were isolated from ethyl acetate extract of pulai leaves which was carried out based on the toxicity activity by the BSLT method. Isolation of pulai leaves (20 g) ethyl acetate extract was carried out using silica gel chromatography column with an increase the eluent polarity of petroleum ether:ethyl acetate (10:0-0:10) and ethyl acetate:methanol (10:0-9:1), was obtained 8 fractions (F₁-F₈). All fractions were tested on *Artemia salina leach* shrimp larvae and the fraction with the highest toxicity was obtained F₆ with LC₅₀ value of 9.47 mg/L. F₆ fraction (6 g) was re-chromatographed using silica gel chromatography column with isocratic eluent is petroleum ether: ethyl acetate (7: 3), and it was obtained 5 subfractions (F_{6.1}-F_{6.5}). Then, it was repeated toxicity test for all subfractions by the BSLT method and the highest toxicity was obtained F_{6.5} subfraction with LC₅₀ value of 7,694 mg/L. Purification of F_{6.5} subfraction is carried out 6.5 compound. The 6.5 compound was tested for purity using thin layer chromatography (TLC) and a single stain pattern was obtained which indicated that the 6.5 compound was pure. The 6.5 compound was characterized using a UV-Vis spectrophotometer, where the UV-Vis spectrophotometer reads the maximum absorption in the 219 nm area with an adsorban 0.610 A. For the results of the characterization using FTIR spectrophotometer, obtained a weak absorption peak in the area of 3400.16 cm⁻¹ shows the secondary N-H stretch, absorption in the area of 2925.03 shows the C-H absorption area of the methyl and 2870.06 cm⁻¹ indicates the C-H stretch in the methylene (-CH₂-). Absorption peaks in the area of 1686.87 cm⁻¹ have C = C aromatic vibrations, uptake in the region of 1456.37 cm⁻¹ indicates bending C-H vibrations, and in the region of 1029.13 cm⁻¹ shows the C-N absorption region and melting point checking between 227-228°C. Toxicity test of 6.5 compound using BSLT method, showed strong toxicity activity with LC₅₀ value of 5.68 mg/L. Based on the results of phytochemical screening, 6.5 compound with the addition of meyer reagents showed the presence of white precipitate formed. This indicates that the secondary metabolites contained in the 6.5 compound are alkaloid compounds.

Keywords: Pulai (*Alstonia scholaris* (L.)R.Br.), toxicity, *Artemia salina leach*