

**ISOLASI METABOLIT SEKUNDER DARI EKSTRAK ETIL ASETAT
KULIT BATANG DALU-DALU (*Salix tetrasperma* Roxb.) DAN
POTENSINYA SEBAGAI SITOTOKSIK**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh

TARI NETRISIA AYUSARI

BP: 1310412031



Dosen Pembimbing:

1. Dr. Mai Efdi

2. Dr. Adlis Santoni

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2017

INTISARI

ISOLASI METABOLIT SEKUNDER DARI EKSTRAK ETIL ASETAT KULIT BATANG DALU-DALU (*Salix tetrasperma* Roxb.) DAN POTENSINYA SEBAGAI SITOTOKSIK

Oleh:

Tari Netrisia Ayusari (BP: 1310412031)

Dibimbing oleh Dr. Mai Efdi dan Dr. Adlis Santoni

Tumbuhan dalu-dalu (*Salix tetrasperma* Roxb.) merupakan salah satu tumbuhan obat tradisional yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mengobati batuk dan demam. Ekstrak dari tumbuhan dalu-dalu memiliki aktivitas biologis yang menarik seperti anti-inflamasi, antioksidan, antibakteri, insektisida, antitripanosoma, dan sitotoksik. Hal ini menunjukkan bahwa tumbuhan dalu-dalu mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder yang berpotensi memiliki aktivitas biologis tersebut. Masih sedikitnya pencarian senyawa aktif dari tumbuhan dalu-dalu memberikan peluang untuk mengisolasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak tumbuhan tersebut. Isolasi senyawa metabolit sekunder dilakukan dengan teknik kromatografi kolom dengan sampel ekstrak etil asetat kulit batang dalu-dalu. Hasil pemisahan kromatografi kolom dilanjutkan permurnian dengan rekristalisasi sehingga diperoleh suatu senyawa murni. Untuk membuktikan senyawa hasil isolasi telah murni dapat dilihat pada hasil uji KLT yang memberikan noda tunggal berwarna oranye dengan pereaksi H_2SO_4 10 % dan pereaksi *Liebermann-Burchard* yang merupakan ciri khas dari senyawa terpenoid. Senyawa hasil isolasi berupa padatan berwarna putih dengan berat molekul sebesar 316 g/mol, meleleh pada suhu $113^{\circ}C$ - $114^{\circ}C$. Spektrum UV senyawa hasil isolasi menunjukkan adanya serapan maksimum pada $\lambda_{max} = 222$ nm. Spektrum IR senyawa hasil isolasi menunjukkan adanya serapan gugus fungsi OH pada 3304 cm^{-1} , C-H alifatik pada $2927,62$ cm^{-1} , geminal dimetil pada $1350,01$ cm^{-1} , dan C-O pada $1058,35$ cm^{-1} . Hasil uji toksisitas menunjukkan bahwa fraksi n-heksana, etil asetat, dan metanol merupakan fraksi aktif yang memiliki aktivitas sitotoksik dengan nilai LC_{50} sebesar 202,76 mg/L, 181,13 mg/L, dan 540,13 mg/L. Hasil uji toksisitas terhadap senyawa yang diisolasi dari fraksi aktif ini menunjukkan nilai LC_{50} sebesar 1345,6 mg/L.

Kata kunci: *Salix tetrasperma* Roxb., terpenoid, sitotoksik

ABSTRACT

ISOLATION OF SECONDARY METABOLITE COMPOUND FROM ETHYL ACETATE EXTRACT OF STEM BARK OF DALU-DALU PLANT (*Salix tetrasperma* Roxb.) AND ITS POTENTIAL AS CYTOTOXIC

By:

Tari Netrisia Ayusari (BP: 1310412031)
Under Advisory of Dr. Mai Efdi and Dr. Adlis Santoni

Dalu-dalu plant (*Salix tetrasperma* Roxb.) is one of the traditional medicinal plants used by people to treat cough and fever. Its extract has some appealing biological activities such as anti-inflammation, antioxidants, insecticide, anti-trypanosoma, and cytotoxic. This matter shows that dalu-dalu plant contains various secondary metabolite compounds which potentially have that biological activity. The lack of active compound quest of dalu-dalu plant gives chance to isolate the secondary metabolite compound from the plant extract. Isolation of secondary metabolite compound conducted using column chromatography technique with ethyl acetate extract of dalu-dalu stem bark as the sample. The outcome of column chromatography separation was continued to the purification by recrystallization that obtains a pure compound. To testify the purity of the isolated compound, the results of TLC test showing single stain in orange with H₂SO₄ 10% reactor and *Liebermann-Burchard* reactor which characterized the terpenoids compound, could be considered. The isolated compound was 316 g/mol-white-solids melted at the temperatures of 113°C-114°C. The UV spectrum of isolated compound showed the existence of maximum uptake in $\lambda_{\max} = 222$ nm. The IR spectrum of isolated compound showed the existence of OH functional groups uptake in 3304 cm⁻¹, aliphatic C-H in 2927,62 cm⁻¹, gem. dimethyl in 1350,01 cm⁻¹, and C-O in 1058,35 cm⁻¹. The results of toxicity test showed that n-hexane, ethyl acetate, and methanol fraction were the active fractions which have cytotoxic activity with the values of LC₅₀ as 202,76 mg/L, 181,13 mg/L, and 540,13 mg/L. The toxicity results of the isolated compound of these active fractions showed that the values of LC₅₀ was 1345,6 mg/L.

Keywords: *Salix tetrasperma* Roxb., terpenoids, cytotoxic