

**ISOLASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI FRAKSI  
METANOL DAUN SIRIH RIMAU (*Piper porphyrophyllum* N.E.Br.)  
DAN UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK DENGAN METODE *Brine Shrimp*  
*Lethality Test* (BSLT)**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

Oleh

**KAMILIA ISTIQOMAH**

**BP : 1710411020**



**Dosen Pembimbing I : Dr. Mai Efdi**

**Dosen Pembimbing II: Dr. Afrizal**

**PROGRAM STUDI SARJANA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

**ISOLASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI FRAKSI  
METANOL DAUN SIRIH RIMAU (*Piper porphyrophyllum* N.E.Br.)  
DAN UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK DENGAN METODE *Brine Shrimp*  
*Lethality Test* (BSLT)**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

Oleh

**KAMILIA ISTIQOMAH**

**BP : 1710411020**



Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Kimia Fakultas  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alama Universitas Andalas

**PROGRAM STUDI SARJANA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

## INTISARI

### ISOLASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI FRAKSI METANOL DAUN SIRIH RIMAU (*Piper porphyrophyllum* N.E.Br.) DAN UJI AKTIVITAS SITOSTOKSIK DENGAN METODE *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)

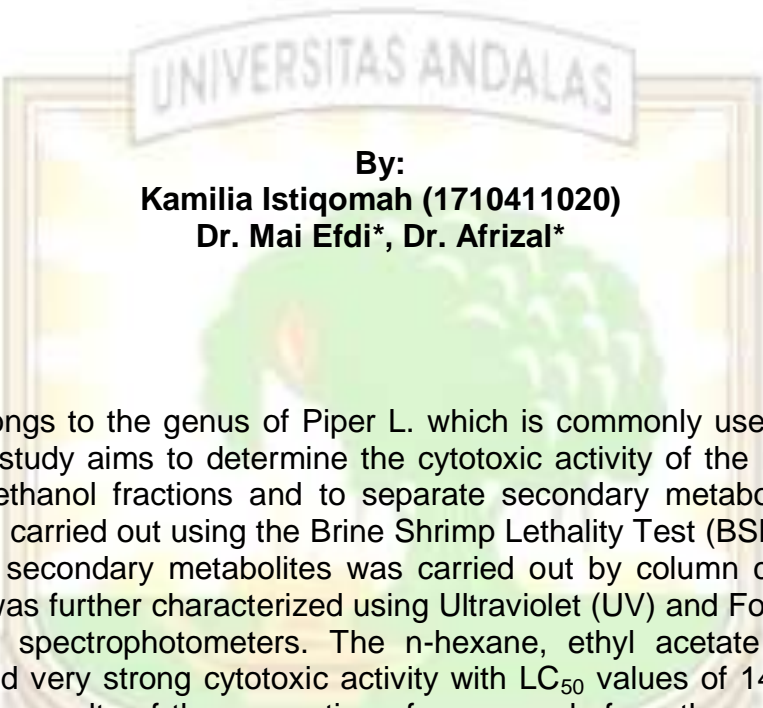
Oleh:  
Kamilia Istiqomah (1710411020)  
Dr. Mai Efdi\*, Dr. Afrizal\*

Sirih rimau termasuk genus dari Piper L. yang biasa digunakan untuk pengobatan tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas sitotoksik dari fraksi n-heksana, etil asetat dan metanol serta melakukan pemisahan senyawa metabolit sekunder. Uji aktivitas sitotoksik dilakukan dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) dan isolasi senyawa metabolit sekunder dilakukan dengan metode kromatografi kolom yang selanjutnya dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer *Ultraviolet* (UV) dan *Fourier Transform Infrared* (FTIR). Fraksi n-heksana, etil asetat dan metanol menunjukkan aktivitas sitotoksik yang sangat kuat dengan nilai  $LC_{50}$  sebesar 14,58; 6,720 dan 7,045 mg/L. Hasil pemisahan senyawa dari fraksi metanol sirih rimau (Fraksi F<sub>3</sub>) diperoleh 0,33 % b/b, dilakukan pemisahan senyawa kembali dan diperoleh fraksi F<sub>3.11</sub> berupa padatan putih dengan titik leleh 164-166 °C. Hasil skrining fitokimia dengan menggunakan pereaksi sianidin *test* menunjukkan adanya senyawa flavonoid. Hasil analisis spektrofotometer UV memperlihatkan adanya 2 serapan maksimum pada panjang gelombang 330 nm (pita I) dan 269 nm (pita II) yang menandakan adanya ikatan rangkap berkonjugasi. Hasil analisis FTIR menunjukkan adanya gugus fungsi O-H, C-H, C=C (aromatis), C-O, C-O-C dan C=O pada bilangan gelombang 3419; 2984,25; 1593; 1261; 1146 dan 1613  $cm^{-1}$ .

**Kata Kunci:** Sirih rimau, kromatografi kolom, aktivitas sitotoksik

## ABSTRACT

### ISOLATION OF SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS FROM METHANOL FRACTION OF TIGER'S BETEL LEAVES (*Piper porphyrophyllum* N.E.Br) AND CYTOTOXIC ACTIVITY USING BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT) METHOD



By:  
**Kamilia Istiqomah (1710411020)**  
**Dr. Mai Efdi\*, Dr. Afrizal\***

Sirih rimau belongs to the genus of *Piper* L. which is commonly used for traditional medicine. This study aims to determine the cytotoxic activity of the n-hexane, ethyl acetate and methanol fractions and to separate secondary metabolites. Cytotoxic activity test was carried out using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method and the isolation of secondary metabolites was carried out by column chromatography method which was further characterized using Ultraviolet (UV) and Fourier Transform Infrared (FTIR) spectrophotometers. The n-hexane, ethyl acetate and methanol fractions showed very strong cytotoxic activity with  $LC_{50}$  values of 14.58; 6,720 and 7,045 mg/L. The results of the separation of compounds from the methanol fraction of sirih rimau (Fraction  $F_3$ ) were obtained 0.33% w/w, the compounds were separated again and  $F_{3.11}$  fraction was obtained in the form of white solids with a melting point of 164-166 °C. The results of phytochemical screening using the cyanidin test reagent showed the presence of flavonoid compounds. The results of UV spectrophotometer analysis showed that there were 2 absorption maximums at wavelengths of 330 nm (band I) and 269 nm (band II) which indicated the presence of conjugated double bonds. The results of the FTIR analysis showed the presence of functional groups O-H, C-H, C=C (aromatic), C-O, C-O-C and C=O at wavenumber 3419; 2984.25; 1593; 1261; 1146 and 1613  $cm^{-1}$ .

Keyword: Sirih Rimau, Coloumn Chromatography , Cytotoxic Activity