

**ISOLASI DAN ELUSIDASI STRUKTUR SENYAWA METABOLIT
SEKUNDER DARI FRAKSI ETIL ASETAT SIRIH RIMAU
(*Piper porphyrophyllum*) DAN AKTIVITAS ANTIDIABETESNYA
SECARA *IN VITRO***

TESIS



**PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

**ISOLASI DAN ELUSIDASI STRUKTUR SENYAWA METABOLIT
SEKUNDER DARI FRAKSI ETIL ASETAT SIRIH RIMAU
(*Piper porphyrophyllum*) DAN AKTIVITAS ANTIDIABETESNYA
SECARA *IN VITRO***

NURUL HANIFAH

NIM: 2120412017



**PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

**ISOLASI DAN ELUSIDASI STRUKTUR SENYAWA METABOLIT
SEKUNDER DARI FRAKSI ETIL ASETAT SIRIH RIMAU
(*Piper porphyrophyllum*) DAN AKTIVITAS ANTIDIABETESNYA
SECARA *IN VITRO***

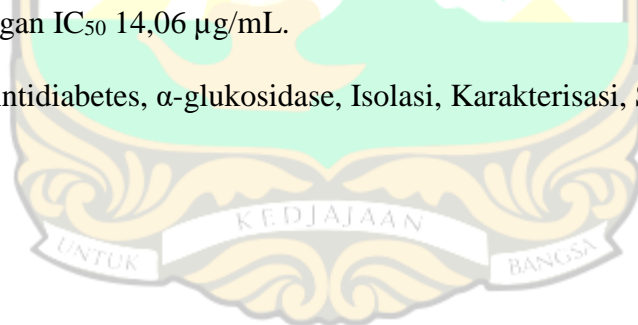
Oleh : Nurul Hanifah (2120412017)

(Dibawah bimbingan : Prof. Dr. Adlis Santoni, M.S. dan Prof. Dr. Mai Efdi,
M.Si)

Abstrak

Piper porphyrophyllum atau yang dikenal dengan sirih rimau merupakan tumbuhan herbal genus piper yang digunakan untuk pengobatan sakit kepala, sakit tulang, dada sesak, penyakit kulit, meredakan peradangan, dan sakit diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi senyawa metabolit sekunder dari fraksi etil asetat tumbuhan sirih rimau dan melihat kemampuannya sebagai agen antidiabetes. Fraksi etil asetat sirih rimau diisolasi dengan metode Kromatografi Cair Vakum (KCV) dan kromatografi kolom. Karakterisasi struktur senyawa hasil isolasi menggunakan spektrofotometer *Ultraviolet-Visible* (UV-Vis), *Fourier Transform Infrared* (FTIR), dan *Nuclear Magnetic Resonance* (NMR). Uji antidiabetes dengan metode penghambatan aktivitas enzim α -glukosidase secara *in vitro*. Telah diperoleh senyawa murni hasil isolasi dengan titik leleh 182-183°C yang merupakan golongan flavonoid, yaitu *3',4',5,7-tetramethoxyflavone*. Aktivitas antidiabetes senyawa tersebut dikategorikan lemah dengan nilai IC_{50} 172,95 μ g/mL, sedangkan fraksi etil asetat sirih rimau memiliki aktivitas penghambatan sangat kuat dengan IC_{50} 14,06 μ g/mL.

Kata kunci : Antidiabetes, α -glukosidase, Isolasi, Karakterisasi, Sirih Rimau



ISOLATION AND STRUCTURE ELUCIDATION OF SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS FROM ETHYL ACETATE FRACTION OF TIGER'S BETEL (*Piper porphyrophyllum*) AND ITS IN VITRO ANTIDIABETIC ACTIVITY

By : Nurul Hanifah (2120412017)

(Supervised by : Prof. Dr. Adlis Santoni, M.S. dan Prof. Dr. Mai Efdi, M.Si)

Abstract

Piper porphyrophyllum or known as tiger's betel is a herbal plant of the piper genus that used for the treatment of headaches, bone pain, chest tightness, skin diseases, inflammation, and diabetes. This study aims to isolate secondary metabolite compounds from the ethyl acetate fraction of tiger's betel plant and test their ability as antidiabetic agents. The ethyl acetate fraction of tiger's betel was isolated by Vacuum Liquid Chromatography (VLC) and column chromatography methods. Characterization of isolated compound structure using Ultraviolet-Visible (UV-Vis) spectrophotometer, Fourier Transform Infrared (FTIR), and Nuclear Magnetic Resonance (NMR). In vitro antidiabetic test was conducted by inhibiting α -glucosidase enzyme activity. The isolated compound with melting point 182-183°C was obtained which is a flavonoid group, namely 3',4',5,7-tetramethoxyflavone. The antidiabetic activity of the compound was categorized as weak with an IC₅₀ value of 172.95 μ g/mL, while the ethyl acetate fraction of tiger's betel had very strong inhibitory activity with an IC₅₀ of 14.06 μ g/mL.

Keywords : Antidiabetic, α -glucosidase, Isolation, Characterization, Tiger's betel