

**ISOLASI, KARAKTERISASI DAN UJI TOKSISITAS SENYAWA METABOLIT
SEKUNDER DARI EKSTRAK DIKLOROMETANA BATANG SEMU BUNGA
BANGKAI (*Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson)**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

ANISA ENJELITA PUTRI

NIM = 1910412004



**Dosen Pembimbing I : Bustanul Arifin, M.Si
Dosen Pembimbing II : Prof. Dr. Suryati**

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

INTISARI

ISOLASI, KARAKTERISASI DAN UJI TOKSISITAS SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI EKSTRAK DIKLOROMETANA BATANG SEMU BUNGA BANGKAI (*Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson)

Oleh:

Anisa Enjelita Putri (BP: 1910412004)
Bustanul Arifin, M.Si; Prof. Dr. Suryati

Bunga bangkai (*Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson) yang dikenal juga dengan nama *elephant foot yam* dan suweg merupakan tumbuhan dari famili araceae yang umbinya biasa digunakan sebagai bahan pangan karena memiliki sumber protein dan pati yang baik. Selain itu, tumbuhan ini juga digunakan secara tradisional dalam pengobatan arthralgia, kaki gajah, tumor, radang, wasir, pendarahan, asma, gangguan pencernaan, anemia, pembesaran limpa, dan rematik akut karena memiliki aktivitas antiinflamasi, antihemoroid, hepatoprotektif, *stomachic*, analgesik, sitotoksik, antihelmintik, antijamur, antibakteri, antiprotease, dan depresan SSP. Tumbuhan bunga bangkai ini telah dilaporkan memiliki metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, sterol, terpenoid, dan steroid. Pada penelitian ini dilakukan isolasi, karakterisasi, dan uji toksisitas dari ekstrak diklorometana batang semu bunga bangkai. Isolasi dilakukan dengan metode kromatografi kolom dan senyawa hasil isolasi dimurnikan dengan metode triturasi. Uji identifikasi senyawa hasil isolasi dilakukan dengan menggunakan pereaksi *Liebermann-Burchard* yang mana menghasilkan noda tunggal berwarna ungu pada plat KLT sehingga diidentifikasi sebagai senyawa golongan triterpenoid dan titik leleh diperoleh sebesar 136-138 °C. Karakterisasi senyawa triterpenoid hasil isolasi dilakukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis dan FTIR, dimana pada spektrum UV-Vis diperoleh puncak serapan maksimum pada panjang gelombang 288 nm yang menunjukkan adanya kromofor C=C tidak terkonjugasi yang bergabung dengan ausokrom C-O sehingga memberikan transisi elektron $n \rightarrow \pi^*$, serta pada spektrum FTIR diketahui bahwa senyawa triterpenoid hasil isolasi memiliki gugus fungsi O-H, C-O, C-H alifatik, C=C, dan gugus C-H bending dari geminal dimetil yang merupakan ciri khas dari senyawa triterpenoid tersebut. Uji toksisitas senyawa triterpenoid hasil isolasi dilakukan dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) menggunakan larva udang *Artemia salina* Leach dan diperoleh nilai LC_{50} sebesar $26,1216 \pm 2,4727$ mg/L yang dikategorikan sebagai toksik kuat.

Kata kunci: *Amorphophallus paeoniifolius*, isolasi, kromatografi kolom, triterpenoid, toksisitas.

ABSTRACT

ISOLATION, CHARACTERIZATION AND TOXICITY TEST OF SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS FROM DICHLOROMETHANE EXTRACT OF ELEPHANT FOOT YAM PSEUDO STEMS (*Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson)

By:

Anisa Enjelita Putri (BP: 1910412004)
Bustanul Arifin, M.Si; Prof. Dr. Suryati

Amorphophallus paeoniifolius (Dennst.) Nicolson, also known as elephant foot yam and suweg, is a plant from the Araceae family whose tubers are usually used as food because they are a good source of protein and starch. Apart from that, this plant is also used traditionally in the treatment of arthralgia, elephantiasis, tumors, inflammation, hemorrhoids, bleeding, asthma, indigestion, anemia, enlarged spleen, and acute rheumatism because it has anti-inflammatory, anti-hemorrhoidal, hepatoprotective, gastric, analgesic, cytotoxic, antihelminthic, antifungal, antibacterial, antiprotease, and CNS depressant activity. This plant has been reported to have secondary metabolites such as flavonoids, alkaloids, sterols, terpenoids and steroids. In this study, isolation, characterization and toxicity tests were carried out from the dichloromethane extract of elephant foot yam pseudo stems. Isolation was carried out using the column chromatography method and the isolated compound was purified using the trituration method. The isolated compound identification test was carried out using the Liebermann-Burchard reagent which produced a single purple stain on the TLC plate so that it was identified as a triterpenoid compound and the melting point obtained was 136-138 °C. Characterization of isolated triterpenoid compound using UV-Vis and FTIR spectrophotometry, where in the UV-Vis spectrum a maximum absorption peak was obtained at a wavelength of 288 nm which indicates the presence of the C=C non-conjugated chromophore combine with the C-O auxochrome to give an $n \rightarrow \pi^*$ electron transition, and in the FTIR spectrum it is known that isolated triterpenoid compound has the functional groups O-H, C-O, aliphatic C-H, C=C, and the C-H bending group from geminal dimethyl which is characteristic of the triterpenoid compound. The toxicity test of isolated triterpenoid compound was carried out using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method using *Artemia salina* Leach shrimp larvae and obtained an LC₅₀ value of 26,1216 ± 2,4727 mg/L which was screened as strongly toxic.

Keywords: *Amorphophallus paeoniifolius*, isolation, column chromatography, triterpenoid, toxicity.