

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman tumbuhan yang sangat tinggi. Sebagian besar tumbuhan di Indonesia terdiri atas flora Malesiana yang diperkirakan memiliki sekitar 25% spesies tumbuhan berbunga di dunia dengan jumlah spesies mencapai 20.000 spesies dan 40% diantaranya endemik. Secara umum, Indonesia dikenal memiliki keanekaragaman hayati terbesar ke-2 di dunia setelah Brazil. Di wilayah Indonesia yang sangat luas ini terdapat sekitar 30.000 jenis tumbuhan dan 7.000 diantaranya memiliki khasiat sebagai obat<sup>1,2</sup>.

Tumbuhan Araceae (talas-talasan) merupakan salah satu tumbuhan herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan. Genus *Amorphophallus* yang termasuk ke dalam famili Araceae merupakan kelompok tumbuhan yang menghasilkan umbi dan bunga yang berbau busuk. *Amorphophallus* dapat tumbuh liar di berbagai tempat seperti dataran rendah dan dataran tinggi bahkan dipinggiran sungai sampai tanah berkapur. Terdapat 102 spesies *Amorphophallus* yang tersebar diseluruh dunia dan 12 spesies ditemukan di Sumatra. Salah satu spesies dari genus tersebut ialah *Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson yang tersebar luas di beberapa pulau di Indonesia seperti Sumatra, Jawa, Bali dan Lombok<sup>1,3,4</sup>.

*Amorphophallus* sp. telah banyak ditanam dan dikonsumsi di berbagai negara yakni India, Filipina, Malaysia, Indonesia dan negara tenggara lainnya. Tumbuhan ini memiliki nilai ekonomi bagi penduduk pedesaan sebagai bahan makanan pokok tambahan untuk sumber karbohidrat, sayur-sayuran dan obat-obatan. Secara tradisional, umbi bunga bangkai digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti kaki gajah, tumor, pendarahan, batuk, bronkitis dan asma. Selain itu, umbi tersebut juga memiliki efek yang luar biasa pada sistem pencernaan sehingga digunakan untuk mengobati wasir, muntah, perut kembung, sembelit dan gangguan pencernaan lainnya<sup>1,5,6</sup>.

Analisis fitokimia terhadap ekstrak umbi bunga bangkai dari berbagai pelarut menunjukkan adanya kandungan metabolit primer seperti karbohidrat, protein, lemak, minyak dan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, tanin dan steroid. Senyawa kimia yang berhasil diisolasi dari ekstrak umbi bunga bangkai adalah  $\beta$ -sitosterol, asam betulinat, lupeol, kuersetin, asam galat,

stigmasterol, thiamin, riboflavin, 3,5-diacetyltambulin, amblyone dan salviasperanol. Penelitian sebelumnya terkait tumbuhan bunga bangkai yang diambil di Kelurahan Kubu Dalam Parak Karakah Kota Padang melaporkan bahwa ekstrak bagian daun tumbuhan tersebut memiliki kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, fenolik, triterpenoid dan steroid, sedangkan ekstrak batangnya mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, fenolik, triterpenoid dan steroid<sup>6-15</sup>.

Secara farmakologi, umbi bunga bangkai dilaporkan memiliki bioaktivitas antioksidan, antiinflamasi, antihelmintik, antiprotease, analgesik, antibakteri, antijamur dan sitotoksik. Uji sitotoksik terhadap ekstrak etanol umbi bunga bangkai dilaporkan memiliki aktivitas yang kuat dengan nilai  $LC_{50}$  sebesar 7,66  $\mu\text{g/mL}$ . Beberapa senyawa yang telah diisolasi dari umbi bunga bangkai seperti 3,5-diacetyltambulin, amblyone dan salviasperanol juga dilaporkan memiliki aktivitas sitotoksik yang kuat dengan nilai  $LC_{50}$  berturut-turut sebesar 10,02  $\mu\text{g/mL}$ , 13,25  $\mu\text{g/mL}$  dan 8,02  $\mu\text{g/mL}$ . Selain itu, ekstrak heksana daun dan batang bunga bangkai dilaporkan bersifat toksik dengan nilai  $LC_{50}$  berturut-turut sebesar 346,74 mg/L dan 50,582 mg/L. Sedangkan isolasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak heksana daun bunga bangkai menghasilkan senyawa triterpenoid yang bersifat toksik kuat dengan nilai  $LC_{50}$  sebesar 36,9828 mg/L<sup>6-9,11-13,15-17</sup>.

Kuatnya aktivitas sitotoksik yang dimiliki ekstrak tumbuhan bunga bangkai dan senyawa hasil isolasi yang diperoleh, maka perlu dilakukan isolasi dan uji toksisitas senyawa metabolit sekunder lainnya dari ekstrak tumbuhan tersebut. Berdasarkan studi literatur, telah banyak dilaporkan penelitian isolasi, karakterisasi dan uji toksisitas senyawa metabolit sekunder dari ekstrak umbi dan daun bunga bangkai. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan isolasi, karakterisasi dan uji toksisitas senyawa metabolit sekunder dari ekstrak heksana bagian batang tumbuhan ini.

Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi (perendaman), isolasi dilakukan dengan teknik kromatografi kolom dan karakterisasi dilakukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis dan FTIR. Uji toksisitas dilakukan dengan metode *brine shrimp lethality test* (BSLT) menggunakan larva udang *Artemia salina* Leach sebagai hewan percobaan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Senyawa metabolit sekunder yang telah diisolasi dari ekstrak umbi dan daun bunga bangkai dilaporkan memiliki kemampuan toksisitas yang kuat. Untuk itu, perlu

dilakukan isolasi, karakterisasi dan uji toksisitas senyawa metabolit sekunder lainnya dari ekstrak heksana bagian batang tumbuhan ini. Maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik struktur senyawa metabolit sekunder yang diisolasi dari ekstrak heksana batang bunga bangkai?
2. Bagaimana toksisitas senyawa hasil isolasi dari ekstrak heksana batang bunga bangkai?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengisolasi dan mengkarakterisasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak heksana batang bunga bangkai
2. Menentukan toksisitas senyawa hasil isolasi dari ekstrak heksana batang bunga bangkai

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat melengkapi informasi tentang senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak heksana batang bunga bangkai serta mengetahui sifat toksisitas senyawa hasil isolasi dari ekstrak heksana batang bunga bangkai.

