

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prevalensi kasus keracunan obat dan makanan secara Nasional yang dilaporkan oleh Balai Besar/Balai POM di seluruh Indonesia sebanyak 4643 kasus. Data tersebut di laporkan oleh 274 Rumah Sakit di Indonesia (9,66 %) dari 2838 total rumah sakit yang harus melaporkan data keracunan ke BPOM. Penyebab utama kasus keracunan adalah kelompok pangan 1226 kasus (makanan 336 kasus, minuman 890 kasus), napza 277 kasus, obat 411 kasus, kosmetika 50 kasus, obat tradisional 18 kasus, produk suplemen 7 kasus, binatang 1375 kasus, kimia 509 kasus, campuran 323 kasus, pestisida 433 kasus, pencemar lingkungan 8 kasus, dan tumbuhan 6 kasus. Apabila dilihat dari produk obat dan makanan yang diawasi BPOM, maka penyebab keracunan yang diduga karena produk obat dan makanan sebesar 2385 kasus (51,35%) (1).

Tanaman mangga (*Mangifera indica L.*) merupakan tanaman yang berpotensi sebagai obat herbal. Menurut penelitian yang dilakukan, ekstrak etanol daun *M. indica* memiliki khasiat sebagai analgetik, antiinflamasi pada percobaan menggunakan tikus, dan antimikroba terhadap bakteri gram positif, gram negatif, dan fungi (2). Hasil penelitian lain melaporkan bahwa ekstrak etanol biji *M. indica* memiliki potensi menurunkan glukosa darah pada tikus (3). Tanaman yang satu genus dengan *M. indica* adalah *Mangifera foetida L.* yang berasal dari Asia Tenggara dan banyak terdapat di Thailand, Sumatera dan Kalimantan. Penelitian yang dilakukan di Universitas Indonesia, ekstrak air dan etanol daun mangga bacang mengandung mangiferin 2,56% lebih tinggi dibandingkan *Mangifera indica L.* sehingga diduga mangga bacang memiliki aktivitas sebagai antibakteri (4).

Mangga bacang (*Mangifera foetida L.*) merupakan salah satu spesies buah mangga dari golongan famili *anacardiaceae* yang dapat ditemukan tumbuh secara liar serta dibudidayakan di wilayah Indonesia. Mangga merupakan sumber senyawa aktif alami mangiferin. Mangiferin memiliki beberapa efek farmakologi yaitu sebagai antiinflamasi, analgesik, antitumor, antivirus, antihelminik,

immunomodulator, antifungi dan antibakteri. Selain mangiferin, hasil pemeriksaan fitokimia terhadap ekstrak air dan etanol daun mangga bacang menunjukkan adanya kandungan metabolit sekunder berupa steroid dan triterpenoid, alkaloid, fenol, flavonoid, tanin dan saponin (5).

Penelitian yang dilakukan oleh Purwaningsih *et al* menyatakan bahwa kandungan mangiferin pada ekstrak daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) lebih tinggi 2,56% dibanding jenis mangga lain (6). Penelitian Robeiro dkk (7) menjelaskan bahwa mangiferin juga dapat berfungsi sebagai hepatoprotektor yang mensupresi apoptosis. Penelitian Sharma mengenai efek ekstrak daun *Mangifera indica* yang juga mengandung mangiferin pada tikus yang diabetes menunjukkan bahwa terdapat kenaikan albumin serum pada kelompok kontrol yang diberikan ekstrak. Akan tetapi, belum ada penelitian yang meneliti efek dan dosis efektif infusa *Mangifera foetida* L. terhadap kadar serum albumin dan protein total pada *Rattus norvegicus* galur *Sprague-Dawley* yang mengalami KEP (5).

Mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) berdasarkan penelitian sebelumnya diketahui memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi obat baru, dimana untuk mengetahui keamanan suatu calon obat baru dilakukanlah uji keamanan obat baru berupa uji praklinik dan uji klinik. Uji praklinik merupakan persyaratan uji untuk calon obat, dari uji ini diperoleh informasi tentang efikasi (efek farmakologi), profil farmakokinetik dan toksisitas calon obat menggunakan hewan uji. Uji klinik pada dasarnya memastikan efektivitas, keamanan dan gambaran efek samping yang sering timbul pada manusia akibat pemberian suatu obat (8).

Pada dasarnya semua obat bisa menjadi racun, menghasilkan efek merusak pada dosis yang berbeda. Bahaya untuk individu tergantung pada beberapa faktor, respon terhadap racun, dosis yang diperlukan untuk menghasilkan respon beracun, dan hubungan antara dosis terapi dan dosis toksik, oleh karena itu Mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) dalam proses sebagai salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai obat yang bersumber dari bahan alam perlu diketahui tingkat keamanannya dengan menguji toksisitasnya terhadap hewan percobaan.

Uji toksisitas adalah suatu uji untuk mendeteksi efek toksik suatu zat pada sistem biologi dan untuk memperoleh data dosis-respon yang khas dari sediaan

uji. Data yang diperoleh dapat digunakan untuk memberi informasi mengenai derajat bahaya sediaan uji tersebut bila terjadi pemaparan pada manusia, sehingga dapat ditentukan dosis penggunaannya demi keamanan manusia (9). Uji toksisitas yang biasa dilakukan antara lain adalah uji toksisitas akut, toksisitas sub akut, toksisitas sub kronis dan toksisitas jangka panjang (kronis) (10).

Uji toksisitas akut dilakukan dengan memberikan zat kimia yang sedang di uji sebanyak satu kali atau beberapa kali dalam jangka waktu 24 jam (10). Uji toksisitas akut dirancang untuk menentukan efek toksik suatu senyawa yang akan terjadi dalam masa pemaparan (pemejanan) dengan waktu singkat atau pemberiannya dengan takaran tertentu. Uji ini dilakukan dengan cara pemberian konsentrasi tunggal senyawa uji pada hewan uji.

Metode awal yang sering digunakan untuk mengamati toksisitas senyawa dan merupakan metode penapisan untuk aktifitas antikanker senyawa kimia dalam ekstrak tanaman adalah *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Metode ini ditunjukkan dengan tingkat mortalitas larva udang *Artemia salina* Leach yang disebabkan oleh ekstrak uji. Hasil yang diperoleh dihitung sebagai nilai LC50 (*Lethal concentration*) ekstrak uji yaitu jumlah konsentrasi ekstrak yang dapat menyebabkan kematian larva udang sejumlah 50% selama masa inkubasi 24 jam (11).

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah ekstrak daun Mangga Bacang *Mangifera foetida* L. memiliki efek toksisitas akut terhadap hewan uji yakni larva udang (*Artemia salina*).
- 1.2.2 Berapakah nilai LC50 ekstrak daun Mangga Bacang *Mangifera foetida* L. terhadap hewan uji yakni larva udang (*Artemia salina*).

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk mengetahui efek toksisitas akut ekstrak daun Mangga Bacang *Mangifera foetida* L. terhadap hewan uji yakni larva udang (*Artemia salina*).
- 1.3.2 Untuk mengetahui nilai LC50 ekstrak daun Mangga Bacang *Mangifera foetida* L. terhadap hewan uji yakni larva udang (*Artemia salina*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Masyarakat

Untuk menambah pengetahuan mengenai tanaman Mangga Bacang *Mangifera foetida* L. terutama pada bagian daunnya juga memiliki potensi untuk menjadi sumber obat herbal baru.

1.4.2 Bagi peneliti

1. Untuk mengetahui potensi toksisitas pada ekstrak daun Mangga Bacang *Mangifera foetida* L. dengan metode BSLT.
2. Untuk mengetahui potensi ekstrak daun Mangga Bacang *Mangifera foetida* L. sebagai fitofarmaka

1.4.3 Bagi Pendidikan

Dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Andalas

1.5 Hipotesa

- 1.5.1 Ekstrak daun Mangga Bacang *Mangifera foetida* juga memiliki efek toksisitas terhadap hewan uji yakni larva udang (*Artemia salina*).
- 1.5.2 Ekstrak daun Mangga Bacang *Mangifera foetida* tidak memiliki efek toksisitas terhadap hewan uji yakni larva udang (*Artemia salina*).