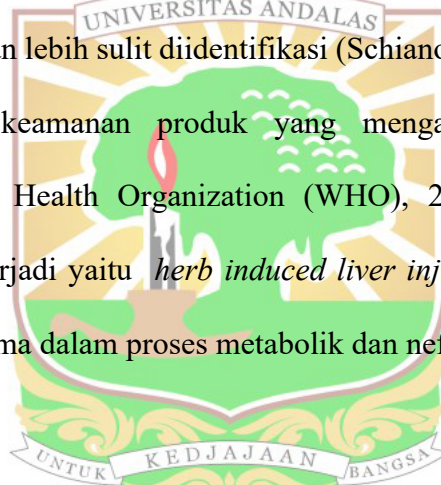


BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produk yang berasal dari tanaman kebanyakannya dianggap aman karena bersifat “alami”. Namun demikian, tanaman dapat memproduksi metabolit sekunder yang bersifat toksik sebagai mekanisme pertahanan bahkan beberapa diantaranya tidak dapat dibedakan dengan bahan aktif (Ifeoma et al., 2013; Rodriguez-Fragoso et al., 2008). Produk yang mengandung beberapa tanaman didalamnya justru memiliki risiko yang lebih tinggi karena komponen yang menyebabkan kerusakan lebih sulit diidentifikasi (Schiano, 2003). Oleh karena itu, tingkat efikasi dan keamanan produk yang mengandung tanaman herba dipertanyakan (World Health Organization (WHO), 2002). Salah satu efek samping yang dapat terjadi yaitu *herb induced liver injury* (HILI) karena organ hepar adalah organ utama dalam proses metabolik dan nefrotoksisitas (Ingawale et al., 2014).



Tanaman obat telah banyak digunakan secara luas oleh masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit. Penelitian mengenai komponen fitokimia dan efeknya sebagai obat tradisional telah banyak dilakukan untuk mengetahui keamanan dan efektivitasnya. Namun, beberapa komponen pada tumbuhan obat tersebut memiliki potensi menyebabkan toksisitas, kelainan teratogenik, mutasi dan karsinogenik (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2001; Parasuraman, 2011).

Tanaman telang (*Clitoria ternatea*) merupakan tanaman yang semakin populer digunakan sebagai tanaman obat. *Clitoria ternatea* memiliki komponen

antosianin yang memberikan warna biru pada kelopak. Bunga telang sering dipakai sebagai pewarna makanan, minuman, dan fabrik alami terutama di negara-negara di benua Asia (Mukherjee et al., 2008).

Bunga telang memiliki potensi sebagai antidiabetes, antiinflamasi, antimikroba, antikanker, analgesik, antipiretik, antiplatelet, dan mengandung kandungan metabolit sekunder yang berperan aktif sebagai antioksidan. Bunga telang biasanya dikonsumsi dengan cara diseduh (Mukherjee et al., 2008).

Penelitian lain menunjukkan bunga telang dapat meningkatkan intelektual sehingga berpotensi digunakan untuk penderita Alzheimer (Damodaran et al., 2018).

Tanaman bunga telang memiliki beberapa senyawa kimia yaitu flavonol glikosida, beta-glukosida, kaemferol, quersetin, *myricetin*, delphinidin glikosida, delapan jenis antosianin (ternatin C1, C2, C3, C4, C5 and D3, dan preternatins A3 dan C4) taxaxerol, asam tannin, 3-mononukleosida, β -sitosterol, malvidin-3 β - glukosida, *p-hydroxycinnamic acid*, *ethyl- α -d- galactopyranoside*, antoxanthin glukosida, kaempferol 3-*neohesperidoside*, quersetin 3- *neohesperidoside*, hexacosanol, *myricetin*, 3- *neohesperidoside*, *myricetin 3 rutinoid*, dan kaempferol 3-glukosida (Chauhan et al., 2012; Gollen et al., 2018; Pendbhaje et al., 2011).

Penelitian menunjukkan adanya efek hepatoprotektif dari ekstrak daun *C. ternatea* yang dibuktikan dengan adanya penurunan kadar SGOT, SGPT, dan ALP dengan dosis 1000 mg/kgBB. Pada dosis yang sama, ekstrak daun *C. ternatea* juga bersifat nefroprotektif yang dibuktikan dengan adanya penurunan ureum dan kreatinin darah setelah diberikan ekstrak (Chandra, 2019).

Namun, beberapa penelitian mendapatkan bahwa ekstrak daun *C. ternatea* bersifat hepatotoksik dan nefrotoksik jika diberikan dosis diatas 2000 mg/kgBB

(Linggam et al., 2012). Akar *C. ternatea* juga bersifat toksik pada dosis diatas 2500 mg/kgBB. Sebuah uji toksisitas yang dilakukan dengan ekstrak akar *C. ternatea* mendapatkan LD₅₀ sebanyak 15000 mg/kgBB dengan hasil pemeriksaan histopatologi terdapat kerusakan hepar (Karta et al., 2013).

Uji toksisitas terhadap ekstrak tanaman obat penting dilakukan untuk menilai efek toksik pada organ tubuh menggunakan berbagai parameter. Salah satu parameter yang sering digunakan adalah LD₅₀, fungsi hati dan ginjal. LD₅₀ merupakan parameter untuk menilai dosis yang dapat menyebabkan kematian sebanyak 50% pada satu grup penelitian. Efek pemberian ekstrak terhadap fungsi hati dan ginjal pada hewan dapat dilihat dari pemeriksaan histopatologi. Beberapa model hewan yang umum yang digunakan untuk penelitian toksisitas termasuk mamalia seperti mencit, tikus, kelinci dan domba, dan untuk studi genetika dan molekuler tertentu, bahkan lalat dan cacing juga dapat digunakan (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2001; Parasuraman, 2011; Saganuwan, 2017).

Uji toksisitas dengan pemberian dosis akut menggunakan hewan pengerat seperti mencit umumnya dilakukan selama kurang dari 14 hari. Studi ini dapat membantu dalam memprediksi dosis yang tepat dan aman jika diberikan kurang dari 14 hari, dan menentukan dosis yang bersifat toksik terhadap organ tertentu (Saganuwan, 2017)

Sayangnya, belum ada penelitian yang melaporkan kadar ekstrak menggunakan kelopak bunga telang yang dapat bersifat toksik terhadap hepar dan ginjal. Dalam hal ini, peneliti tertarik untuk mengangkat judul tersebut untuk penelitian yang harapannya dapat menjadi landasan bagi penelitian berikutnya dan

hasilnya dapat diaplikasi oleh masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak bunga telang dapat menyebabkan kematian terhadap 50% populasi mencit (LD50) yang diberikan ekstrak dengan rentang dosis 500-2000 mg/kgBB selama 14 hari?
2. Apakah terdapat hubungan antara dosis ekstrak bunga telang yaitu 500, 1000 dan 2000 mg/kgBB dengan skor histologis kerusakan hepar pada mencit yang diberikan perlakuan?
3. Apakah terdapat hubungan antara dosis ekstrak bunga telang yaitu 500, 1000 dan 2000 mg/kgBB dengan skor histologis kerusakan ginjal pada mencit yang diberikan perlakuan?



1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui toksisitas akut ekstrak bunga telang terhadap mencit.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak bunga telang dapat menyebabkan kematian terhadap 50% populasi mencit (LD50) yang diberikan ekstrak dengan rentang dosis 500-2000 mg/kgBB selama 14 hari.
2. Untuk mengetahui hubungan antara dosis ekstrak bunga telang yaitu 500, 1000 dan 2000 mg/kgBB dengan skor histologis kerusakan hepar pada mencit yang diberikan perlakuan.

3. Untuk mengetahui hubungan antara dosis ekstrak bunga telang yaitu 500, 1000 dan 2000 mg/kgBB dengan skor histologis kerusakan ginjal pada mencit yang diberikan perlakuan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan mengenai dampak konsumsi bunga telang dengan pemberian dosis toksik akut.

1.4.2 Bagi Penelitian Selanjutnya

Dapat dijadikan sebagai data dasar bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai efek bunga telang seperti analisis komponen dan mekanisme toksisitasnya yang lebih lanjut.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa bunga telang memiliki dampak yang baik pada kesehatan namun perlu berhati-hati untuk tidak mengkonsumsinya secara berlebihan untuk menghindari efek toksik dan mendapatkan hasil yang optimal bagi tubuh.

