

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan tanaman obat sebagai alternatif pengobatan telah dilakukan oleh masyarakat Indonesia secara turun temurun. Hal tersebut didukung dengan kekayaan alam yang dimiliki oleh bangsa Indonesia. Ribuan tanaman obat tumbuh subur hampir di setiap kepulauan Indonesia. Secara umum bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan, yaitu umbi, akar, batang, daun, bunga, biji, tanaman, dan masih banyak lagi (Wijayakusuma, 2000). Tanaman obat menjadi pilihan alternatif pengobatan selain karena khasiat dan efek samping yang kecil juga karena sangat mudah diperoleh, bahan bakunya dapat ditanam di pekarangan sendiri, murah dan seringkali dapat diramu sendiri di rumah tanpa perlu resep dokter (Soedibyo, 1992). Manfaat dan kegunaan obat tradisional sangat banyak sekali jika masyarakat bisa meramu dan menggunakan jenis-jenis tanaman obat yang berkhasiat sebagai alternatif pengobatan (Depkes RI, 2001). Namun, pemberian informasi mengenai khasiat tanaman obat seringkali hanya diberikan secara turun-temurun dan ala kadarnya tanpa sumber yang ilmiah, sehingga sebagian besar masyarakat mungkin tidak mengetahui efek penggunaan tanaman obat bila digunakan secara berlebihan atau terus menerus. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keamanan suatu tanaman obat yang berkhasiat, sehingga nantinya tanaman obat tersebut dapat digunakan dengan efektif dan aman.

Tanaman Putri malu (*Mimosa pudica* L.) merupakan gulma yang sering dapat ditemukan di sekitar rumah, keberadaannya sebagai gulma

kurang membuat khasiat *Mimosa pudica* L. diketahui oleh masyarakat. *Mimosa pudica* L. termasuk dalam famili Fabaceae, menurut Azmi, Singh dan Akhtar (2011), seluruh bagian tanaman ini diketahui sangat berguna untuk bermacam-macam efek farmakologi. Hasil skrining fitokimia pada penelitian sebelumnya menunjukkan kandungan senyawa yang terdapat pada tanaman *Mimosa pudica* L. adalah flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid dan terpen (Prasetyoningrum, 2015). Menurut Joseph, George dan Mohan (2013), daun *Mimosa pudica* menunjukkan komponen bioaktif seperti terpenoid, flavonoid, glikosida, alkaloid, kuinon, fenol, tanin, saponin dan kumarin.

Penggunaan tradisional Ayurveda *Mimosa pudica* L. dalam pengobatan penyakit berkaitan dengan darah dan empedu yang rusak, demam akibat gangguan empedu, ambeien, penyakit kuning, lepra, bisul dan cacar (Rajendran dkk., 2009). Dalimartha (2000) menyebutkan herba *Mimosa pudica* L. berkhasiat sebagai penenang, peluruh dahak, peluruh kencing, obat batuk, pereda demam dan antiradang. Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai khasiat *Mimosa pudica* L. dan diketahui bahwa *Mimosa pudica* L. memiliki aktivitas farmakologi seperti antidiabetes, antihepatotoksin, antioksidan, anticacing, analgesik, anti-inflamasi, anti-diare, antibisul, antiracun dan aktivitas penyembuhan luka (Joseph, George dan Mohan, 2013). Selain itu telah diteliti bahwa ekstrak Putri malu juga memiliki khasiat sebagai nefroprotektor, mencegah peningkatan kadar BUN (*Blood Urea Nitrogen*) dan kreatinin (Rini, Hairrudin dan Sugiyanta, 2013).

Wurangian (2015), dalam penelitiannya, menguji efek sedasi dan durasi waktu tidur ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. pada mencit jantan, menggunakan 3 dosis, yaitu 600 mg/kgBB, 1200 mg/kgBB dan 2400 mg/kgBB. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanol

Mimosa pudica L. menimbulkan efek sedasi dengan dosis yang paling efektif adalah 600 mg/kgBB, sedangkan pada uji durasi waktu tidur, dosis yang paling efektif adalah 1200 mg/kgBB. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. dapat menimbulkan efek sedatif pada penggunaannya.

Penelitian ini dilakukan sebagai pelengkap uji toksisitas, sesuai dengan prosedur OECD 407 (1995) yaitu penelitian toksisitas dilakukan pada *Rodents* (tikus dan mencit), hal itu untuk melihat keterulangan hasil pada *Rodents*. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan uji toksisitas akut pada mencit *Swiss Webster* jantan (Savitri, 2014) dan tikus *Wistar* jantan (Elisa, 2014), hasil kedua penelitian tersebut sama-sama memberikan hasil bahwa LD₅₀ ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. berada di atas 5000 mg/kgBB dengan tidak ditemukannya kematian pada tikus *Wistar* jantan dan mencit *Swiss Webster*, dari hasil tersebut diketahui ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. relatif tidak toksik.

Januarisma (2015), dalam penelitiannya menguji efek ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. dengan parameter penelitian aktivitas, berat badan dan indeks organ mencit jantan. Dosis yang digunakan adalah 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB. Penelitian tersebut menggunakan metode OECD 407 (1995), perlakuan dilakukan selama 28 hari. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya perubahan tingkah laku yaitu katalepsi, bulu rontok dan ptosis pada kelompok dosis dan kelompok satelit, namun tidak ditemukan kematian pada hewan coba. Hasil analisis terhadap berat badan hewan coba menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna pada kelompok kontrol dibandingkan kelompok perlakuan dan kelompok satelit, sedangkan hasil analisis terhadap indeks organ ditemukan perbedaan bermakna pada organ hepar dan limfa. Pada penelitian lain dengan dosis yang sama, Nggaus (2015), dalam penelitiannya menggunakan histologi organ mencit

betina sebagai paramater. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. mempengaruhi perubahan histologi organ berupa nekrosis pada hepar dan ginjal. Penelitian tersebut kemudian didukung dengan hasil penelitian lain yang dilakukan pada mencit *Swiss Webster* jantan, pemberian ekstrak herba *Mimosa pudica* L. yang dilakukan selama 28 hari menimbulkan nekrosis pada sel tubulus proksimal dan tidak ada penyembuhan sel nekrosis pada penghentian paparan ekstrak (Beke, 2014). Hasil penelitian-penelitian tersebut digunakan sebagai penunjang dalam penelitian ini untuk melihat keterulangan hasil pada *Rodents*.

Uji toksisitas subkronis pada penelitian ini menggunakan metode pada OECD 407 (1995) sebagai penunjang penelitian toksisitas subkronis yang dilakukan selama 28 hari. Pada umumnya uji toksisitas digunakan untuk mengetahui risiko yang dapat muncul dari suatu zat kimia. Uji toksisitas subkronik merupakan uji ketoksikan suatu senyawa yang diberikan kepada subyek penelitian (hewan coba) dengan dosis berulang. Hasil dari uji subkronik akan memberikan informasi tentang efek utama senyawa uji dan organ sasaran yang dipengaruhi. Uji ini dapat dilakukan sebagai pelengkap penelitian karena dapat memberikan info tentang perkembangan efek toksik yang lambat berkaitan dengan takaran yang mungkin tidak teramati pada uji toksisitas akut (Donatus, 2001).

Penelitian ini difokuskan pada ginjal karena ginjal merupakan salah satu organ tubuh manusia yang rawan terhadap zat-zat kimia. Ginjal merupakan organ yang berperan penting dalam mengontrol volume dan komposisi cairan tubuh. Air dan semua elektrolit dalam tubuh, keseimbangan antara asupan (hasil dari pencernaan atau produksi metabolik) dan keluaran (hasil dari ekskresi atau konsumsi metabolik) sebagian besar dipertahankan oleh ginjal. Pengaturan oleh ginjal ini bertujuan memelihara kestabilan lingkungan sel yang diperlukan untuk

melakukan berbagai aktivitasnya (Guyton dan Hall, 2012). Bila terdapat zat-zat kimia dalam jumlah terlalu banyak di ginjal, sel-sel ginjal dapat mengalami kerusakan. Kerusakan tubulus ginjal akibat zat nefrotoksik dapat diamati melalui penyempitan yang terjadi pada tubulus kontortus proksimal, nekrosis sel epitel tubulus kontortus proksimal dan adanya *hialin cast* pada tubulus distal (Suhenti, 2007).

Penelitian ini dilakukan sebagai pelengkap pengembangan ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. serta untuk melihat keterulangan hasil yang terjadi pada mencit agar selanjutnya *Mimosa pudica* L. dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan dengan aman dan tidak toksik, selain itu karena minimnya penelitian mengenai toksisitas subkronis ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang penelitian di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. dengan dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB selama 28 hari terhadap efek nekrosis pada sel glomerulus tikus Wistar jantan?
2. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. dengan dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB selama 28 hari terhadap efek nekrosis pada sel tubulus tikus Wistar jantan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menguji pengaruh pemberian ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. dengan dosis 400mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB selama 28 hari terhadap kondisi nekrosis pada sel glomerulus tikus Wistar jantan sebagai pelengkap uji toksisitas subkronis
2. Menguji pengaruh pemberian ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. dengan dosis 400mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB selama 28 hari terhadap kondisi nekrosis sel pada tubulus tikus Wistar jantan sebagai pelengkap uji toksisitas subkronis

1.4. Hipotesis Penelitian

1. Pemberian ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. dengan dosis 400mg/kgBB, 600mg/kgBB dan 900 mg/kgBB selama 28 hari dapat meningkatkan efek nekrosis sel pada glomerulus ginjal tikus Wistar jantan
2. Pemberian ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. dengan dosis 400mg/kgBB, 600mg/kgBB dan 900 mg/kgBB selama 28 hari dapat meningkatkan efek nekrosis sel pada tubulus ginjal tikus Wistar jantan

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai pelengkap penelitian mengenai pengembangan *Mimosa pudica* L. yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan pengembangan obat alternatif yang bersifat relaksan dan antiinsomnia (efek sedasi). Dengan dosis yang aman dan memiliki efek toksik rendah.