

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mempunyai hasil alam yang berlimpah dan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berbagai kepentingan. Salah satu dari hasil alam Indonesia adalah tanaman obat yang telah digunakan sebagai alternatif dalam menyembuhkan berbagai penyakit. Tanaman obat mempunyai berbagai khasiat dalam mengobati penyakit sehingga sudah digunakan hingga ratusan tahun oleh masyarakat Indonesia.

Masyarakat Indonesia telah melakukan upaya untuk menanggulangi berbagai kesulitan akibat penyakit dengan memanfaatkan obat tradisional yang berasal dari tumbuhan maupun hewan (Dalimartha, 2000). Salah satu tanaman yang digunakan untuk mengobati penyakit adalah Putri malu (*Mimosa pudica* L.). Secara tradisional tanaman Putri malu (*Mimosa pudica* L.) dari keluarga Mimosaceae digunakan untuk pengobatan disentri, berbagai masalah vagina, radang, kelelahan dan berbagai gangguan di hati, penyakit kuning dan sebagainya (Gurung, 2002).

Penggunaan obat-obat tradisional sudah meningkat, sehingga banyak penelitian yang dilakukan untuk mengetahui efek yang dihasilkan pada hewan percobaan. Salah satu penelitian yang sudah pernah dilakukan adalah uji efek sedasi dari ekstrak etanol herba Putri malu pada mencit. Penelitian yang telah dilakukan oleh Muliadi (2014) menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba putri malu dapat menginduksi waktu tidur dan memperpanjang waktu tidur. Pada uji efek sedasi dengan 4 macam metode uji (*platform, rotarod, waktu induksi tidur, dan durasi waktu tidur*) dosis efektif yang diperoleh sebesar 600 mg/kgBB, hal ini dapat dilihat dari

jumlah aktivitas mencit yang paling sedikit dibandingkan dengan pemberian dosis lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Kardiono (2014) juga menunjukkan bahwa pengujian durasi waktu tidur pada dosis 600 mg/kg BB ekstrak air tanaman putri malu memiliki rerata yang terpanjang sehingga dosis yang terpilih untuk uji toksisitas juga mengikuti dosis tersebut agar dapat diketahui korelasinya.

Pada penelitian ini, dosis pemberian pada hewan coba yaitu 400 mg/Kg BB, 600 mg/Kg BB dan 900 mg/kg BB. Pemilihan dosis ini berdasarkan pada penelitian sebelumnya mengenai efek sedasi dari ekstrak etanol herba putri malu yang menunjukkan bahwa pada dosis 600 mg/kgBB mampu menginduksi waktu tidur dan memperpanjang waktu tidur yang paling efektif. Dosis ini terdiri dari dosis yang terendah yaitu dosis 400 mg/KgBB untuk menguji efek yang tidak merugikan pada hewan coba dan dosis yang tertinggi yaitu 900 mg/KgBB untuk merangsang adanya efek toksik tetapi bukan menyebabkan kematian atau penderitaan yang berat pada hewan coba. Selain itu dosis ini digunakan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kerusakan pada organ hewan coba dengan peningkatan dosis pemberian.

Bahan uji dalam penelitian ini menggunakan simplisia kering herba putri malu yang telah dilakukan Skrining fitokimia dan standarisasi simplisia. Metode ekstraksi simplisia dilakukan dengan ekstraksi cara dingin yaitu maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pelarut yang dipakai merupakan pelarut yang bersifat universal yang digunakan untuk mengekstraksi semua jenis simplisia tanaman dan juga sifatnya yang mudah menguap dibandingkan dengan pelarut air pada proses penguapan untuk mendapatkan ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh dilakukan standarisasi berupa uji kadar abu, kadar air dan Kromatografi Lapis Tipis. Untuk pengamatan pada mikroskop, organ uji di preparasi menggunakan

blok-blok parafin kemudian dipotong menggunakan mikrotom dan hasil potongannya di letakan pada kaca objek kemudian di lakukan proses pewarnaan menggunakan zat warna *Hematoksilin dan Eosin* dan diamati dengan pembesaran 400 kali.

Pengamatan mikroskopis pada organ uji setelah perlakuan yaitu nekrosis hepatosit pada organ hepar, atresia pada folikel ovarium, dan nekrosis tubulus proksimal pada organ ginjal. Nekrosis merupakan suatu perubahan fisiologis pada jaringan suatu organ yang berupa kerusakan yang disebabkan oleh paparan senyawa kimia. Pada hepar, nekrosis hepatosit terjadi didahului oleh adanya edema sitoplasma, *dilasi* retikulum endoplasma dan disagregasi polisom (Lu, 1994). Sedangkan pada ginjal, kerusakan tubulus didahului terganggunya permeabilitas membran dengan adanya bengkak keruh kemudian diikuti oleh lisis serta penyerapan warna oleh inti yang berkurang dan terlepasnya sel-sel tubulus ke dalam lumen (Marusin *et al.*, 2001).

Penelitian lain yang pernah dilakukan mengenai uji khasiat daun putri malu adalah uji antipiretik. Penelitian yang dilakukan oleh Setiawati (2005) menunjukkan ekstrak daun putri malu yang diberikan secara oral memberikan efek antipiretik pada dosis 1g/kgBB (suspensi 10 % b/v), 1,5 g/kgBB (suspensi 15 % b/v), dan 2 g/kgBB (suspensi 20 % b/v). Pemberian ekstrak daun putri malu dosis 2 g/kgBB mempunyai prosentase penurunan suhu tubuh yang lebih besar (2,21%) dibandingkan dengan pemberian ekstrak daun putri malu dosis lainnya. Selain itu, ekstrak etanol 70% daun Putri malu dapat menurunkan aktivitas motorik spontan pada mencit (Indratno, 2000). Dari beberapa penelitian di atas dapat diketahui bahwa putri malu mempunyai berbagai khasiat dalam menyembuhkan penyakit dan juga memiliki efek lain yang bermanfaat, namun demikian penelitian yang dilakukan hanya pada uji khasiat dan efek farmakologi tanaman dan belum

dilakukan uji toksisitas terhadap ekstrak putri malu untuk mengetahui keamanan pemakaiannya. Dengan demikian dalam upaya pengembangan obat tradisional dibutuhkannya suatu pengujian lanjutan efek lain dari tanaman Putri malu yaitu uji toksisitas untuk membuktikan adanya sifat toksik dari senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol herba putri malu terhadap histologi organ mencit betina.

Uji Toksisitas meliputi toksisitas akut, toksisitas subkronis, dan toksisitas kronis. Toksisitas akut merupakan uji toksisitas dengan pemberian senyawa uji sebanyak satu kali atau beberapa kali dengan pengamatan yang dilakukan meliputi gejala-gejala klinis, jumlah hewan yang mati, aktivitas dan histopatologi organ (Loomis, 2001; Sinta, 2007). Toksisitas subkronis merupakan uji toksisitas untuk mengevaluasi efek senyawa yang diberikan kepada hewan uji secara berulang-ulang, uji ini dapat menghasilkan informasi toksisitas zat uji yang berkaitan dengan organ sasaran, efek pada organ itu, dan hubungan dosis efek dan dosis respons (Hendriani, 2007). Toksisitas kronik merupakan uji toksisitas yang dilakukan dengan memberikan senyawa uji berulang-ulang selama masa hidup hewan uji atau sebagian besar masa hidupnya, misalnya 18 bulan untuk mencit, 24 bulan untuk tikus, dan 7-10 tahun untuk anjing dan monyet. Pada uji toksisitas kronis ini dilakukan evaluasi patologi lengkap. (Hendriani, 2007). Uji toksisitas subkronis merupakan uji untuk mengetahui toksisitas suatu senyawa yang dilakukan pada hewan coba dengan menggunakan tiga tingkat dosis. Tujuan utama dari uji ini adalah untuk menentukan *no-observed-adverse-affect level* (NOAEL) dan mengetahui lebih jauh karakteristik pengaruh toksik spesifik dari senyawa kimia pada organ atau jaringan. NOAEL adalah dosis terukur secara eksperimen yang tidak menghasilkan efek merugikan (Hidayatulloh, 2010).

Pada penelitian ini, Pengujian yang dilakukan adalah uji toksisitas subkronis yang dilakukan pada hewan coba seperti mencit atau tikus. Hewan coba yang digunakan adalah mencit *Swiss Webster* betina dengan pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) secara oral menggunakan dosis yang berbeda-beda selama 28 hari dengan pengamatan mikroskopis pada kerusakan organ yang ditimbulkan. Alasan penggunaan mencit dalam penelitian ini adalah mencit mudah ditangani, ukurannya kecil, mudah dikembangbiakkan, waktu hidup relatif singkat (Listyorini, 2012), fisiologinya identik dengan manusia, harga relatif murah dan variasi inter spesies relatif lebih kecil (Gad dan Changelis, 1990; Lu, 2009; Barile, 2008). Penelitian ini akan memberikan gambaran mengenai histopatologi organ hewan coba yang telah diberikan ekstrak etanol herba Putri malu dengan parameter perubahan histologi organ yang menunjukkan ketoksikan dari senyawa uji. Hasil dari uji toksisitas subkronis ini diharapkan menjadi pertimbangan untuk pengembangan tanaman putri malu sebagai obat bahan alam dengan efek sedasi.

1.2. Perumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol herba Putri malu (*Mimosa pudica* L.) dapat mempengaruhi perubahan histologi organ Hepar, Ginjal dan Ovarium mencit *Swiss Webster* betina setelah pemberian peroral?
2. Apakah ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak etanol herba Putri malu dengan peningkatan perubahan histologi pada organ Hepar, Ginjal dan Ovarium mencit *Swiss Webster* betina?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efek toksik berupa perubahan pada histologi organ Hepar, Ginjal dan Ovarium mencit setelah pemberian ekstrak etanol herba Putri malu (*Mimosa pudica* L.) peroral
2. Mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara peningkatan dosis ekstrak etanol herba Putri malu dengan peningkatan perubahan histologi pada organ Hepar, Ginjal dan Ovarium mencit *Swiss Webster* betina.

1.4. Hipotesis Penelitian

1. Pemberian ekstrak etanol herba Putri malu (*Mimosa pudica* L.) dapat mempengaruhi perubahan histologi organ Hepar, Ginjal dan Ovarium mencit *Swiss Webster* betina setelah pemberian peroral
2. Pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) dengan peningkatan dosis ekstrak dapat meningkatkan perubahan histologi organ Hepar, Ginjal dan Ovarium mencit *Swiss Webster* betina.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang histologi organ dan pengembangan obat tradisional serta mengenai ada atau tidaknya efek toksik dari pemberian ekstrak etanol herba Putri malu (*Mimosa pudica* L.) terhadap histologi organ mencit betina. Selain itu dari hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan atau sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.