

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Indonesia memiliki banyak sekali tanaman-tanaman yang berkhasiat yang dapat digunakan untuk pengobatan berbagai macam penyakit. Pengetahuan masyarakat tentang tanaman berkhasiat ini biasanya melalui keterampilan dan pengetahuan yang diwarisi secara turun-temurun dari generasi ke generasi. Menurut WHO (2014), Penggunaan tanaman sebagai obat sudah dikenal luas baik di negara berkembang maupun negara maju. Hal ini semakin diperkuat oleh adanya pemikiran *back to nature* serta krisis berkepanjangan yang mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat. Di Asia dan Afrika 70-80% populasi masih tergantung pada obat tradisional sebagai pengobatan primer. Meluasnya penggunaan obat tradisional disebabkan kepercayaan masyarakat bahwa obat tradisional berbahan alami, lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping. Masyarakat luas beranggapan bahwa penggunaan obat tradisional lebih aman dibandingkan dengan obat kimia sehingga mereka lebih suka menggunakan obat tradisional untuk menyembuhkan penyakitnya. Namun apabila penggunaan obat tradisional kurang tepat maka akan menimbulkan efek yang merugikan bagi kesehatan masyarakat. Kurangnya informasi mengenai obat tradisional merupakan salah satu kendala bagi masyarakat dalam penggunaannya sehingga efeknya kurang optimal.

Banyak tanaman yang digunakan sebagai sumber obat yang salah satunya adalah tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) Khasiat dari tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) cukup besar dimulai dari daun hingga ke akarnya yaitu sebagai transkuiliser (penenang), ekspektoran

(peluruh dahak), diuretik (peluruh air seni), antitusif (antibatuk), antipiretik (penurun panas), dan antiradang. Para ahli pengobatan Cina dan penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat dan Indonesia mengindikasikan, putri malu bisa dipakai untuk mengobati berbagai penyakit lain seperti radang mata akut, kencing batu, panas tinggi pada anak-anak, cacangan, insomnia, peradangan saluran napas (*bronchitis*), dan herpes (Arisandi dan Andriani, 2008).

Kandungan berkhasiat dari tanaman ini antara lain alkaloid, glikosida, flavonoid dan tannin, saponin. Flavonoid yang terdapat dalam tanaman putri malu diduga mampu memberikan efek sedasi dan hipnotik, mimosin termasuk dalam golongan senyawa alkaloid yang memiliki kelarutan sukar larut dalam air. Bagian tanaman yang dapat digunakan yaitu batang, daun, buah, bunga, sedangkan bagian akar tidak digunakan karena banyak mengandung mimosin. Mimosin dapat menyebabkan keracunan atau gangguan kesehatan apabila dikonsumsi dalam jumlah yang banyak dan terus menerus dalam jangka waktu yang cukup lama (Azmi, *et al.*, 2011). Penggunaan dalam jangka waktu yang cukup lama mendorong perlunya pengujian toksisitas, karena meskipun dianggap aman, belum diketahui adanya kemungkinan efek samping yang berbahaya akibat penggunaan jangka panjang. Uji toksisitas adalah suatu uji untuk mendeteksi efek toksik suatu zat pada sistem biologi dan untuk memperoleh data dosis – respon yang khas pada sediaan uji (Ngatidjan, 2006).

Pada penelitian sebelumnya oleh Soegianto dkk (2013), telah dilakukan uji efek sedasi infus herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada mencit (*Mus musculus*) galur Swiss. Ekstrak air yang didapat diuji efek sedasi pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan dosis 600 mg/kg BB, 1200 mg/kg BB dan 2400 mg/kg BB, sebagai pembanding digunakan fenobarbital 125 mg/kg BB, kontrol negatif larutan HPMC (*Hydroxy Propyl*

*Methyl Cellulose*) 1%. Pengujian dilakukan dengan metode *rotarod*, *platform*, *holeboard* dan *evasion box* kemudian ditentukan dosis optimumnya serta dilakukan skrining fitokimia secara kualitatif untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat dalam infus. Pada penelitian ini telah menguji efek sedatif dari ekstrak air tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) dimana pada dosis 600 mg/kgBB ekstrak air dapat memberikan efek dalam memperpanjang waktu tidur mencit yang sebanding dengan kontrol positif fenobarbital dan pada dosis 2400 mg/kgBB memberikan aktivitas terbesar yang diuji dengan metode *holeboard*, *evasion box* dan *platform*.

Menurut perKPOM RI,2014; Lu, 1995 LD<sub>50</sub> adalah senyawa yang dapat menyebabkan kematian pada 50% hewan coba. LD<sub>50</sub> atau *lethal dose* 50 adalah tolak ukur kuantitatif untuk menyatakan kisaran dosis letal. Pengujian kualitatif diamati pada perubahan aktivitas atau gejala yang ditimbulkan setelah pemberian senyawa tersebut. Manfaat dari LD<sub>50</sub> yaitu dapat mengelompokkan zat kimia sesuai dengan efek toksik yang diberikan, dapat menetapkan dosis untuk uji toksisitas selanjutnya, dan dapat memberi informasi yang diperlukan dalam pengujian obat pada manusia dalam pengendalian mutu zat kimia.

Haq (2009), melakukan pengujian pada tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) dengan membagi 3 kelompok dosis pemberian sebagai ekstrak etanol, sebesar: 300mg/kgBB, 600mg/kgBB, dan 1200mg/kgBB. Dosis 600mg/kgBB mampu memberikan efek sedasi yang sama kuatnya dengan fenobarbital 6 mg/kgBB dan 1200mg/kgBB lebih kuat dari fenobarbital yang 6 mg/kgBB. Ekstrak etanol daun putri malu (*Mimosa pudica* L.) dengan konsentarsi 10% b/v, 25% b/v dan 50% b/v yang diberikan secara oral, dapat menghancurkan batu kantung kemih dan pada

konsentrasi 10% b/v, 25% b/v, dan 50% b/v memiliki efek sebagai diuresis (Waldi, 1991).

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Syamsudin, Rizikiyan, dan Darmono (2006), menyatakan bahwa tanaman petai dari Cina mengandung senyawa leucanin. Senyawa leucanin ini memiliki struktur yang mirip dengan senyawa mimosin pada tanaman putri malu (*Mimosa pudica L.*). Pada penelitian ini menggunakan dosis 300mg/kg BB, 700mg/kg BB, dan 1400mg/kg BB dengan pemberian selama 5-9 bulan. Hasil yang didapatkan bahwa senyawa petai dari Cina diduga dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya seperti teratogenik dan muntah-muntah pada dosis di atas 1400mg/kg BB sehingga tidak disarankan untuk wanita hamil karena dapat mengganggu janin. Mimosin dapat menyebabkan keracunan atau gangguan kesehatan apabila dikonsumsi dalam jumlah yang banyak dan terus menerus dalam jangka waktu yang cukup lama (Kurniawan, Wiratmini dan Sudatri, 2014).

Penelitian lainnya dilakukan Jenova (2009) yang menyatakan bahwa uji toksisitas akut yang diukur dengan penentuan LD50 ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica L.*) terhadap mencit balb/c dengan dosis 5mg/KgBB, 50mg/KgBB, 500mg/KgBB, 2000mg/KgBB. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa, tidak ada efek toksik dari tanaman putri malu (*Mimosa pudica L.*) dan tidak ada gejala klinis ketoksikan akut pada hewan coba. Penggunaan senyawa dari tanaman putri malu (*Mimosa pudica L.*) memungkinkan terjadinya keracunan atau efek toksik, sehingga perlu dilakukan identifikasi secara tepat pada produk tanaman dan sistem hewan yang terlibat, rute yang akan dilewati senyawa tanaman tersebut, dan kejadian setelah pemberian senyawa tanaman baik menimbulkan kesembuhan atau pun kematian (Sarkar, 2009).

Penelitian yang dilakukan oleh Elisa (2014), pengujian toksisitas akut ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. pada tikus Wistar jantan dengan menggunakan tiga dosis yaitu 550 mg/kgBB, 1750 mg/kgBB dan 5000 mg/kgBB. Penelitian LD<sub>50</sub> tidak ditemukan adanya hewan coba yang mati baik pada kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan dan tidak menyebabkan perubahan indeks organ pada tikus Wistar jantan.

Penelitian yang dilakukan oleh Ameilya (2016), tentang pengaruh ekstrak air herba putri malu terhadap histologi organ testis mencit jantan menunjukkan bahwa pemberian ekstrak air herba putri malu dengan dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB, dan 900 mg/kgBB pada tubulus seminiferus menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata terhadap tingkat nekrosis, akan tetapi dengan dosis yang lebih tinggi akan meningkatkan kerusakan testis mencit jantan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya maka pada penelitian ini dilakukan pengujian toksisitas subkronis terhadap tikus Wistar jantan dengan memberikan ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) selama 28 hari dengan mengacu pada (OECD 407,1995) untuk mengamati histopatologi organ testis. Alasan pemilihan organ testis dalam penelitian ini dikarenakan testis merupakan organ yang berfungsi untuk menghasilkan spermatozoa dan menghasilkan hormon (testosteron).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah organ testis dapat menjalankan proses spermatogenesis secara sempurna ketika diberikan senyawa obat selama 28 hari. Hewan coba yang digunakan adalah tikus putih jantan galur Wistar karena mudah dipelihara serta cocok untuk berbagai penelitian. Ukuran tikus juga lebih besar dari pada mencit sehingga pada pengamatan organ dapat diamati lebih jelas. Selain itu, tikus putih galur Wistar mempunyai ciri spesifik *pathogenic free* di mana bebas dari segala penyakit (Anonim, 2013).

## 1.2. Rumusan masalah

Dari uraian di atas, maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pemberian ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. menyebabkan pembesaran diameter tubulus seminiferus organ testis tikus Wistar jantan?
2. Apakah pemberian ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. mengakibatkan kerusakan tubulus seminiferus organ testis pada tikus Wistar jantan?

## 1.3. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. menyebabkan pembesaran diameter tubulus seminiferus organ testis tikus Wistar jantan.
2. Untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. mengakibatkan kerusakan tubulus seminiferus organ testis pada tikus Wistar jantan.

## 1.4. Hipotesis

1. Pemberian ekstrak etanol herba *Mimosa pudica* L. tidak menyebabkan pembesaran diameter tubulus seminiferus organ testis pada tikus Wistar jantan bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif.
2. Pemberian ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. tidak mengakibatkan kerusakan tubulus seminiferus organ testis tikus Wistar jantan bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif.

### **1.5. Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan nantinya dapat menjadi sumber informasi bagi penelitian selanjutnya mengenai uji toksisitas subkronis ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) terhadap histologi organ testis tikus wistar jantan dan dapat memperkirakan risiko penggunaan ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada manusia. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam penelitian dan pengembangan obat baru.