

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang kaya akan sumber bahan obat dari alam yang secara turun temurun telah digunakan sebagai ramuan obat tradisional. Pengobatan tradisional dengan tanaman obat diharapkan dapat dimanfaatkan dalam pembangunan kesehatan masyarakat. Kemajuan pengetahuan dan teknologi modern tidak mampu menggeser peranan obat tradisional, bahkan pemerintah tengah menggalakkan pengobatan kembali ke alam (*back to nature*) (Wijayakusuma, 1999). Menurut Anggara (2009), penggunaan obat tradisional yang luas disebabkan karena kepercayaan masyarakat bahwa obat tradisional berbahan alami lebih aman, namun dengan penggunaan yang tidak terkontrol dapat menimbulkan efek samping. Akan tetapi selama ini pengetahuan tentang khasiat obat tradisional dan keamanan tanaman obat hanya diperoleh melalui informasi dan pengalaman empiris yang biasanya secara turun temurun dari nenek moyang yang belum semuanya teruji secara ilmiah, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang penggunaan obat tradisional, yang nantinya obat jenis tersebut dapat digunakan dengan aman dan efektif.

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, cacingan, insomnia, peradangan saluran napas (*bronchitis*), dan herpes (Arisandi dan Andriani, 2008). Menurut Joseph, George and Mohan (2013), ekstrak daun dari tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) menunjukkan adanya komponen bioaktif seperti terpenoid, flavonoid, glikosida, alkaloid, kuinon, fenolik, tanin, saponin, dan kumarin. Hanya saja pemakaian akar putri malu dalam dosis tinggi bisa mengakibatkan keracunan dan muntah-muntah. Wanita hamil juga dilarang minum ramuan tersebut karena bisa membahayakan janin (Siswono, 2008).

Putri malu (*Mimosa pudica* L.) merupakan tanaman obat yang tumbuh liar di pinggir jalan, lapangan, dan tempat - tempat terbuka yang terkena sinar matahari, yang dipercaya mempunyai efek atau manfaat untuk mengobati penyakit susah tidur atau insomnia, karena dapat menimbulkan efek relaksasi saraf di otak sehingga dapat menimbulkan efek sedasi yang berasal dari senyawa mimosin (Kusuma dkk., 2005). Menurut Sugianto dkk., (2013), pengujian durasi waktu tidur pada dosis 600 mg/kg BB, 1200 mg/kg BB, 2400 mg/kg BB dan sebagai pembanding kontrol positif digunakan fenobarbital 125 mg/kg BB, kontrol negatif larutan HPMC (Hydroxy Propyl Methyl Cellulose) 1% dengan hasil yang didapat bahwa dosis 600 dan 2400 mg/kg BB menunjukkan waktu mula tidur yang lebih rendah dibandingkan kontrol positif. Menurut Waldi (1991), ekstrak daun putri malu pada konsentrasi 25 % b/v dan 50 % b/v menunjukkan adanya efek menghancurkan batu kandung kemih dan pada pemberian larutan ekstrak daun putri malu dengan konsentrasi 10, 25 dan 50 % b/v menunjukkan efek diuresis.

Penelitian yang dilakukan oleh Jenova (2009), menggunakan 30 ekor mencit Balb/C jantan yang dibagi menjadi 1 kelompok kontrol dan 4

kelompok perlakuan, masing-masing terdiri atas 6 ekor mencit. Kelompok kontrol hanya diberikan akuades, kelompok Perlakuan diberikan ekstrak herba putri malu dengan dosis masing-masingnya 5 mg/kg BB, 50 mg/kg BB, 500 mg/kg BB, 2000 mg/kg BB. Hasil yang didapat bahwa nilai LD₅₀ ekstrak putri malu adalah lebih besar dari 2000 mg/kg BB yang tidak menunjukkan adanya efek toksik dan kematian selama pengamatan. Pada penelitian ini dilakukan dengan dosis yang lebih tinggi yaitu 5000 mg/kg BB dan menggunakan metode yang berbeda yaitu OECD (*Organization for Economic Corporation and Development*) 425. Metode ini menggunakan hewan yang lebih sedikit, sehingga lebih mudah dalam pengamatannya.

Dosis lethal median (LD₅₀) didefinisikan sebagai dosis tunggal suatu zat yang dapat menyebabkan kematian 50% hewan coba (Lu, 1995). Pengujian LD₅₀ dilakukan untuk menentukan efek toksik suatu senyawa yang akan terjadi dalam waktu yang singkat setelah perlakuan dengan takaran dosis tertentu. Pada pengujian toksisitas akut LD₅₀ akan didapatkan gejala ketoksikan yang dapat menyebabkan kematian hewan coba (Connel dan Miller, 1995).

Penelitian ini, dilakukan uji toksisitas akut dari ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) untuk mendeteksi efek toksik akut dan menentukan LD₅₀ agar dapat mengetahui keamanan senyawa yang akan digunakan manusia dengan menentukan besarnya dosis yang menyebabkan kematian 50% pada hewan uji setelah pemberian dosis tunggal. Uji toksisitas akut adalah uji yang dilakukan untuk mengukur derajat efek suatu senyawa yang diberikan pada hewan coba tertentu, dan pengamatannya dilakukan pada 24 jam pertama setelah perlakuan dan dilakukan dalam satu kesempatan saja (Nurlaila dkk, 1992; Loomis, 1987).

Pengujian toksisitas akut dalam penelitian ini, menggunakan ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.). Pembuatan ekstrak herba putri

malu dilakukan dengan cara panas yaitu menggunakan cara infus, kemudian dilakukan *freeze dry*, sehingga hasil akhirnya berupa ekstrak kering. Penggunaan ekstrak air bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak air yang digunakan dapat memberikan efek toksik atau tidak.

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih betina. Menurut Smith dan Mangkoewidjojo (1988), tikus merupakan hewan poliestrus dan berkembang biak sepanjang tahun. Periode estrus terjadi selama dua belas jam dan lebih sering terjadi pada malam hari dibandingkan dengan siang hari. Siklus estrus merupakan proses yang dikendalikan oleh berbagai hormon, salah satunya yaitu hormon progesterone. Siklus estrus terdiri atas empat tahap, yaitu tahap diestrus, proestrus, estrus, dan metestrus. Penggunaan tikus betina dalam pengujian toksisitas akut bertujuan untuk mengetahui apakah siklus estrus yang terjadi pada organ ovarium dapat mempengaruhi indeks organ dan dapat mempengaruhi uji aktivitas atau tidak.

Pada penelitian ini, ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) diberikan per oral pada tikus putih betina dengan dosis 5000 mg/kg BB. Jika hewan coba yang mengalami efek toksik biasanya akan mengalami muntah-muntah, badan lemas, tidak ada nafsu makan sehingga akan mempengaruhi berat badan hewan coba. Kuantitatif dengan perhitungan LD₅₀ yang menentukan adalah adanya hewan coba yang mati selama penelitian dilakukan. Parameter yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji aktivitas, yang digunakan untuk mengetahui tingkah laku dari hewan coba yang digunakan, meliputi tingkah laku pada jumlah jengukan, aktivitas motorik, reaksi pineal, reaksi kornea, piloereksi, *straub*, ptosis, lakrimasi, *midriase*, katalepsi, sikap tubuh, menggelantung, retablismen, fleksi, hafner, kolik Ach, mortalitas, *grooming*, urinasi, defekasi, dan efek lainnya yang ditimbulkan setelah perlakuan. Hewan coba yang tidak mengalami kematian

setelah pengujian aktivitas, semua hewan coba dibedah, kemudian ditimbang organnya, dan diamati kondisi organnya (jantung, paru-paru, hati, limpa, lambung, ovarium, dan ginjal) untuk menghitung indeks organ dengan membagi berat organ terhadap berat hewan coba (% indeks organ). Uji statistik dalam penelitian ini menggunakan *software* yaitu SPSS versi 17.0 yang dianalisis dengan menggunakan uji *Independent Samples T-test* untuk menghitung aktivitas dan indeks organ hewan coba.

Uji toksisitas akut dilakukan untuk mengetahui keamanan penggunaan ekstrak herba tanaman putri malu. Parameter toksisitas akut yang digunakan untuk melihat keamanan ekstrak air tanaman putri malu dalam pengobatan adalah nilai LD₅₀. Pengujian LD₅₀ berfungsi untuk mengetahui tingkat toksisitas bahan alami tanaman tersebut sebagai bahan berkhasiat sebagai obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang diberikan pada tikus putih betina dapat menyebabkan toksisitas akut atau tidak, sehingga dapat memberikan informasi sebagai dasar pertimbangan dalam penggunaan di masyarakat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka didapatkan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang diberikan pada tikus putih betina galur *Wistar* merupakan dosis lethal?
2. Apakah pemberian ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada dosis 5000 mg/kg BB dapat menyebabkan perubahan aktivitas terhadap tikus putih betina galur *Wistar*?

3. Apakah pemberian ekstrak herba air putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada dosis 5000 mg/kg BB dapat mempengaruhi indeks organ pada tikus putih betina galur *Wistar*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan apakah ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang diberikan pada tikus putih betina galur *Wistar* merupakan dosis lethal.
2. Untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada dosis 5000 mg/kg BB dapat menyebabkan perubahan aktivitas terhadap tikus putih betina galur *Wistar* atau tidak.
3. Untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak herba air putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada dosis 5000 mg/kg BB dapat mempengaruhi indeks organ pada tikus putih betina galur *Wistar*.

1.4 Hipotesa penelitian

1. Nilai LD₅₀ ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) dapat menyebabkan toksik pada tikus putih betina galur *Wistar*.
2. Pemberian ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada dosis 5000 mg/kg BB dapat menyebabkan perubahan aktivitas terhadap tikus putih betina galur *Wistar*.
3. Pemberian ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada dosis 5000 mg/kg BB dapat mempengaruhi indeks organ pada tikus putih betina galur *Wistar*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penelitian lebih lanjut tentang toksisitas akut pemberian ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) terhadap tikus putih betina galur *Wistar* sebagai dasar pertimbangan dalam penggunaan tanaman tersebut sebagai bahan berkhasiat obat. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memperkirakan masalah yang timbul dalam penggunaan ekstrak putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada manusia.