

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman masih merupakan sumber utama dalam penemuan obat baru, sementara alam Indonesia menyediakan sumber alamiah yang belum dimanfaatkan secara optimal dalam menemukan obat baru. Oleh karena itu, penggunaan obat tradisional yang dapat diperoleh dari alam menjadi alternatif penting dalam mencapai kualitas kesehatan masyarakat yang lebih baik. Seiring dengan kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi maka penggunaan obat tradisional semakin disukai baik di dalam maupun di luar negeri. Hal ini didukung oleh bahan-bahan obat tradisional mudah didapat. Selain efek samping relatif lebih ringan dibanding dengan obat-obat kimia karena kandungan pada bahan alami umumnya bersifat seimbang dan saling menetralkan (Rifatul, 2009; Sari, 2006).

Pengetahuan tentang khasiat dan keamanan tanaman obat di Indonesia biasanya hanya berdasarkan pengalaman empiris yang biasanya diwariskan secara turun temurun dan belum teruji secara ilmiah. Untuk itu diperlukan penelitian tentang obat tradisional, sehingga nantinya obat tersebut dapat digunakan dengan aman dan efektif. Beberapa keuntungan pemakaian obat tradisional antara lain dapat diperoleh tanpa resep dokter, dapat disiapkan sendiri oleh si pemakai, bahan bakunya mudah diperoleh serta tanaman tersebut dapat dibudidayakan di daerah pemukiman. Salah satu contoh adalah penggunaan tanaman putri malu.

Putri malu atau dalam bahasa latin *Mimosa pudica* L. adalah tumbuhan dengan ciri daun yang menutup dengan sendirinya saat disentuh dan membuka kembali setelah beberapa lama. Tanaman ini berasal dari

benua Amerika yang beriklim tropis pada ketinggian 1-1200 m di atas permukaan laut (Faridah, 2007). Tanaman berduri ini termasuk dalam klasifikasi tanaman berbiji tertutup (Angiospermae) dan terdapat pada kelompok tumbuhan berkeping dua atau dikotil (Arisandi & Andriani, 2008; Faridah, 2007).

Herba putri malu berkhasiat sebagai antikonvulsan (Ngo, 2004), antidepresan (Molina dkk., 1999), selain itu ekstrak etanol putri malu juga mempunyai efek antihiperglikemi (Amalraj dan Ignacimuthu, 2007). Valsala dan Karpagaganapathy (2004) menemukan bahwa serbuk akar dari putri malu memiliki pengaruh terhadap siklus ovarium dari tikus betina, *Rattus norvegicus*. Selain itu khasiat lainnya antara lain sebagai penenang (*transquillizer*), peluruh dahak (ekspektoran), peluruh kencing (diuretik), obat batuk (antitusif), pereda demam (antipiretik) dan anti radang (Arisandi & Andriani, 2008; Jayani, 2007), serta mengurangi kadar asam urat. Akar dan biji putri malu dapat berkhasiat sebagai perangsang muntah (Jayani, 2007). Para ahli pengobatan Cina dan penelitian di AS serta 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. Pemanfaatan untuk obat dapat dilakukan dengan cara diminum maupun sebagai obat luar (Siswono, 2005).

Daun putri malu mengandung asam askorbat, beta karoten, tiamin, potasium, fosfor dan zat besi. Sedangkan daun batang dan akar putri malu mengandung senyawa mimosin, asam piperkolinat, tanin, alkaloid, dan saponin. Selain itu, juga mengandung triterpenoid, sterol, polifenol dan flavonoid (Joseph, George and Mohan, 2013; Setiawati, 2008; Syahid,

2009). Senyawa mimosin yang terdapat dalam tanaman putri malu berasal dari golongan alkaloid yang dideterminasi dengan menggunakan metode *liquid chromatography-tandem mass spectrometry* (LC-MS-MS) (Champanerkar *et al.*, 2010).

Pemakaian akar putri malu dalam dosis tinggi dapat menyebabkan muntah-muntah dan keracunan. Selain itu tidak dianjurkan untuk ibu hamil karena dapat membahayakan janin. Berdasarkan dampak yang ditimbulkan maka perlu dilakukan beberapa pengujian seperti uji khasiat, toksisitas, sampai uji klinik sehingga dapat mengoptimalkan efektifitas dan meminimalisir efek samping yang membahayakan.

Meskipun obat tradisional sudah dimanfaatkan sejak lama, namun tidak sepenuhnya aman, karena obat tradisional ini merupakan senyawa asing bagi tubuh, sehingga sangatlah penting mengetahui potensi ketoksikannya melalui nilai LD_{50} dan spektrum efek toksiknya. Dengan diketahuinya potensi ketoksikan akut ekstrak air herba putri malu ini, maka bersama-sama dengan ED_{50} dapat digunakan untuk menilai batas keamanan atau indeks terapi (LD_{50}/ED_{50}) sediaan tersebut. Uji toksisitas akut yaitu uji toksisitas yang dirancang untuk mengetahui nilai LD_{50} dan dosis maksimal yang masih dapat ditoleransi oleh hewan uji yang hasilnya diekstrapolasi pada manusia. Pengamatan dilakukan selama 24 jam kecuali pada kasus tertentu selama 7-14 hari (Priyanto, 2009). Tumbuhan putri malu mengandung senyawa yang sensitif, yakni mimosin, sebuah asam amino hasil biosintetik turunan dari lisin. Senyawa itu bersifat racun bagi beberapa binatang seperti babi, kelinci, dan binatang memamah biak (Siswono, 2005).

Beberapa penelitian menggunakan putri malu telah dilakukan namun pada dasarnya hanya terkonsentrasi pada efek farmakologi saja. Seperti ekstrak etanol 70% daun putri malu dapat menurunkan aktivitas motorik spontan pada mencit (Indratno, 2000), ekstrak etanol daun putri malu memiliki aktivitas antidiabetes dan ekstrak etanol dari akar tanaman ini juga memiliki aktivitas sebagai antihiperqlikemi (Azmi, Singh and Akhtar, 2011). Aktivitas sebagai antijamur juga dimiliki oleh ekstrak etanol daun putri malu (Tamilarasi and Ananthi, 2012). Selain itu ekstrak putri malu memiliki pengaruh mempercepat mortalitas *Ascaris suum*, Goeze secara *in vitro* (Syahid, 2009).

Penelitian mengenai uji efek sedasi infusa herba putri malu pada mencit (*Mus musculus*) galur Swiss dengan dosis 600, 1200 dan 2400 mg/kg BB. Pembanding yang digunakan adalah fenobarbital 125 mg/kg BB dan kontrol negatif menggunakan larutan HPMC 1%. Hasil dari penelitian ini menyimpulkan ada perbedaan rata-rata aktivitas mencit dari ketiga dosis dengan efek sedasi tertinggi adalah 2400 mg/kg BB. Durasi tidur infusa putri malu 600 mg/kg BB tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif putri malu. Dosis 600 dan 2400 mg/kg BB menunjukkan waktu mula tidur yang lebih rendah dibandingkan dengan kontrol positif (Soegianto dkk, 2013). Penelitian mengenai uji toksisitas akut dengan parameter LD₅₀ menggunakan ekstrak etanol herba putri malu juga sudah dilakukan dengan dosis 5 mg/kg BB, 50 mg/kg BB, 500 mg/kg BB dan 2000 mg/kg BB dengan hewan coba mencit strain Balb/c. Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak etanol herba putri malu praktis tidak toksik dan tidak ada gejala klinis ketoksikan akut yang signifikan pada hewan coba (Jenova, 2009).

Berdasarkan uraian penelitian di atas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui toksisitas akut pada tikus galur Wistar jantan setelah pemberian ekstrak air herba putri malu secara per oral pada dosis 5000 mg/kg BB. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi penelitian lebih lanjut mengenai toksisitas akut pemberian ekstrak putri malu terhadap tikus jantan galur Wistar dan memperkirakan resiko penggunaan ekstrak putri malu pada manusia. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah aktivitas yang meliputi uji platform (aktivitas motorik, fenomena straub, piloereksi dan ptosis), uji refleksi (refleks pineal, kornea dan fleksi), uji katalepsi, uji gelantung, uji haffner dan efek-efek lain (lakrimasi, midriasis, urinasi, defekasi dan mortalitas); LD₅₀ dan indeks organ (berat organ dibagi berat badan hewan coba). Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menambah pengetahuan baru dalam pengembangan dan penelitian obat-obat baru.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapa nilai LD₅₀ ekstrak air herba putri malu ?
2. Apakah ekstrak air herba putri malu dosis 5000 mg/kg BB dapat mempengaruhi aktivitas dan tingkah laku pada tikus galur Wistar (*Rattus norvegicus*) jantan ?
3. Apakah ekstrak air herba putri malu dosis 5000 mg/kg BB dapat mempengaruhi indeks organ pada tikus galur Wistar (*Rattus norvegicus*) jantan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui nilai LD₅₀.
2. Untuk mengetahui perubahan aktivitas dan tingkah laku pada tikus galur Wistar (*Rattus norvegicus*) jantan setelah pemberian ekstrak air herba putri malu dosis 5000 mg/kg BB.
3. Untuk mengetahui perubahan indeks organ pada tikus galur Wistar (*Rattus norvegicus*) jantan setelah pemberian ekstrak air herba putri malu dosis 5000 mg/kg BB.

1.4 Hipotesis

1. Nilai LD₅₀ ekstrak air herba putri malu pada tikus galur Wistar (*Rattus norvegicus*) jantan adalah praktis tidak toksik.
2. Pemberian ekstrak air herba putri malu menyebabkan perubahan aktivitas dan tingkah laku pada tikus galur Wistar (*Rattus norvegicus*) jantan.
3. Pemberian ekstrak air herba putri malu tidak mempengaruhi indeks organ pada tikus galur Wistar (*Rattus norvegicus*) jantan.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi penelitian lebih lanjut mengenai toksisitas akut pemberian ekstrak putri malu terhadap tikus jantan galur wistar dan memperkirakan risiko penggunaan ekstrak putri malu pada manusia. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menambah pengetahuan baru dalam pengembangan dan penelitian obat-obat baru. Selain itu tanaman obat Indonesia dapat dimanfaatkan sebagai pendukung perekonomian rakyat Indonesia.