

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia sangat bergantung dengan alam untuk memenuhi kebutuhannya dari dulu sampai sekarang ini. Kebutuhan paling utama yang berasal dari alam merupakan kebutuhan makanan. Selain itu juga untuk memelihara kesehatan maka digunakan bahan yang berasal dari bagian tumbuhan terdiri dari akar, batang, daun, umbi, yang menurut kepercayaan dari nenek moyang dapat dijadikan obat untuk menyembuhkan penyakit, oleh karena itu disebut obat tradisional. Macam-macam tanaman obat mengandung jenis senyawa kimia yang memiliki efek farmakologis. Obat tradisional juga mudah didapat dan efek sampingnya relatif kecil jika penggunaannya sesuai dosis, ketepatan waktu penggunaan, ketepatan cara pemilihan obat sesuai indikasi, dan tanpa penyalahgunaan (Sari, 2006). Peningkatan penggunaan bahan alam sebagai obat maka, sebagian dari obat modern menggunakan bahan aktif hasil isolasi tumbuhan dengan pertimbangan tumbuhan menghasilkan metabolit sekunder dengan struktur molekul dan aktivitas biologi yang berkhasiat menyembuhkan penyakit.

Peningkatan penggunaan obat tradisional oleh masyarakat mendorong perlunya dilakukan penelitian dan pengembangan lebih lanjut dengan tujuan agar lebih aman dan efektif. Salah satunya tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) merupakan tanaman yang mempunyai ciri khas gerakan mengatup di malam hari dan akan kembali membuka saat matahari terbit. Senyawa kimia yang terkandung di dalam tanaman ini adanya komponen seperti terpenoid, flavonoid, glikosida, alkaloid, tanin, dan saponin (Azmi, *et al.*, 2011). Beberapa khasiat tanaman putri malu (*Mimosa*

pudica L.) pada bagian herba yaitu insomnia (susah tidur), radang mata akut, radang lambung, radang usus, batu saluran kencing, panas tinggi pada anak-anak dan cacangan. Bagian akar tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) dimanfaatkan untuk pengobatan rematik, *bronkitis* (radang saluran nafas), asma, batuk berdahak, dan malaria (Dalimartha, 2000). Pada penelitian yang dilakukan oleh Kardiono (2014) ekstrak air herba putri malu mempunyai efek sedasi dengan hasil penelitian pada dosis 600 mg/kg BB memiliki efek sedasi yang baik.

Dikatakan bahwa dalam tanaman *Mimosa pudica* L. terdapat senyawa alkaloid yang menyebabkan keracunan yaitu mimosin (Joseph, *et al.*, 2013). Kandungan mimosin pada tanaman lain seperti pada daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) jika diberikan berlebih dapat mengganggu fungsi biologik dan dapat menyebabkan kerontokan bulu pada hewan coba (Yurmiati dan Suradi, 2007). Efek toksik dari mimosin juga dapat mengakibatkan pembengkakan kelenjar tiroid dan dengan pemberian pakan lamtoro pada tikus terjadi perdarahan di hati dan kerusakan pada ginjal (Listyawaty dan Shanti, 2001). Oleh karena itu sebelum digunakan sebagai obat, maka tanaman *Mimosa pudica* L. harus melalui tahapan pengujian yang dilakukan pada hewan coba.

Salah satu pengujian yang dilakukan demi keamanan penggunaan obat yang berasal dari tumbuhan *Mimosa pudica* L. yaitu pengujian toksisitas. Uji toksisitas dapat dibagi menjadi dua: uji toksisitas umum (akut, sub akut/sub kronis, dan kronis) dan uji toksisitas khusus (teratogenik, mutagenik, dan karsinogenik). Uji toksisitas akut dilakukan dengan memberikan senyawa yang akan diuji sebanyak satu kali atau lebih dalam waktu 24 jam dengan jangka waktu 14 hari (OECD, 2006). Penelitian toksisitas akut putri malu ekstrak etanol telah dilakukan sebelumnya oleh Jenova (2009). Hasil penelitiannya mengidentifikasi nilai LD50 ekstrak

etanol putri malu lebih besar dari 2000 mg/kg BB tidak mengandung efek toksik pada hewan coba. Kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini menurut kriteria Loomis (1978) tidak ada gejala toksisitas. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa LD₅₀ ekstrak air herba putri malu di atas 5000 mg/kg BB termasuk dalam kategori tidak toksik jika tertelan, untuk pengamatan aktivitas tidak menunjukkan adanya perubahan tingkah laku pada hewan coba (mencit dan tikus) jantan dan betina, dan pengamatan indeks organ hati adanya perbedaan bermakna antara tikus jantan dan betina terhadap kelompok kontrol ($p < 0,05$), indeks organ ginjal juga menunjukkan perbedaan bermakna (Soegianto, Tamayanti dan Widharna, 2014).

Uji toksisitas subkronis merupakan uji yang tujuannya untuk mengevaluasi efek senyawa yang diberikan pada hewan coba secara berulang (Hendriani, 2007). Prinsip dari uji toksisitas oral subkronis, yaitu sedian uji dalam beberapa tingkat dosis diberikan pada beberapa kelompok hewan uji dengan satu dosis per kelompok kemudian diamati efek toksik yang berujung pada kematian hewan coba (Lu, 1995). Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyoningrum (2015) efek ekstrak air herba putri malu yang diberikan secara subkronis dengan menggunakan 3 dosis yaitu 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, dan 900 mg/kg BB terjadinya penurunan aktivitas dan peningkatan atau penurunan indeks organ (jantung, hati, paru-paru, lambung, ovarium, limpa dan ginjal). Penelitian lainnya tentang efek pemberian ekstrak etanol herba putri malu menyebabkan terjadinya penurunan aktivitas tetapi tidak menyebabkan perubahan berat badan tikus *Wistar* jantan pada dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, 900 mg/kg BB (Jehadan, 2016).

Penelitian kali ini dilakukan dengan tujuan mengetahui perubahan aktivitas dan berat badan tikus *Wistar* jantan jika diberikan ekstrak air herba *Mimosa pudica* L. secara subkronis dengan tingkatan dosis yang berbeda.

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari sebelumnya yang dilakukan pada hewan coba mencit, oleh karena itu penelitian kali ini dilakukan pada hewan coba yang lebih besar yaitu pada tikus. Pemilihan tikus Wistar jantan sebagai hewan coba dalam penelitian ini dengan beberapa alasan: keamanan dalam penyimpanan, karena ukuran tikus kecil sehingga mudah disimpan dan dipelihara, cepat beradaptasi dengan lingkungan yang baru, harga tikus juga relatif murah, memiliki kesamaan fisiologis dengan manusia. Berdasarkan penelitian sebelumnya dari Kardiono (2014) uji efek sedasi dan durasi waktu tidur menggunakan ekstrak air herba putri malu yang dilakukan pada mencit mengidentifikasi bahwa pada dosis 600 mg/kg BB memberikan efek sedasi yang baik, oleh karena itu berdasarkan landasan hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut maka dapat digunakan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, dan 900 mg/kg BB dengan tujuan semua dosis yang digunakan masuk rentang efek sedasi dan tidak boleh melebihi dosis 1000 mg/kg BB pada pengujian subkronis (OECD, 1995). Pengujian toksisitas subkronis yang diharapkan dapat mengetahui perubahan aktivitas yang meliputi: uji katalepsi, uji panggung (uji stimulan, jengukan, piloereksi, *straub*, dan *ptosis*), uji *Haffner*, uji refleksi (pengamatan fleksi, kornea, dan pineal), dan uji efek lain seperti defekasi, urinasi, midriasis (mata melebar), perubahan mukosa, lakrimasi (pengeluaran air mata), *grooming*, mortalitas (kematian), serta melihat perubahan pada berat badan tikus apakah mengalami penurunan atau tetap.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian secara oral ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada dosis 400 mg/kg BB, 600mg/kg BB, dan 900mg/kg BB menimbulkan perubahan aktivitas pada tikus wistar jantan?

2. Bagaimana pengaruh pemberian secara oral ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) terhadap berat badan pada tikus wistar jantan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengamati pengaruh pemberian ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) secara oral pada dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, 900 mg/kg BB terhadap aktivitas tikus Wistar jantan.
2. Mengamati pengaruh pemberian ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) secara oral terhadap berat badan tikus Wistar jantan.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang diberikan secara oral dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, dan 900 mg/kg BB menyebabkan perubahan aktivitas tikus Wistar jantan.
2. Ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang diberikan secara oral dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, dan 900 mg/kg BB menyebabkan penurunan berat badan pada tikus Wistar jantan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian tentang toksisitas subkronis ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) terhadap aktivitas dan berat badan tikus Wistar jantan selama 28 hari dapat memberi informasi yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

2. Dapat memberikan informasi yang berguna tentang keamanan dalam penggunaan tumbuhan putri malu (*Mimosa pudica* L.) kepada masyarakat.