

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam menanggulangi masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat berdasarkan pada pengalaman dan ketrampilan yang secara turun temurun telah diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya.

Obat herbal telah diterima secara luas di hampir seluruh negara di dunia. Menurut WHO, negara-negara di Afrika, Asia dan Amerika Latin menggunakan obat herbal sebagai pelengkap pengobatan primer. Di Afrika, sebanyak 80% dari populasi menggunakan obat herbal untuk pengobatan primer (WHO, 2003). Faktor pendorong terjadinya peningkatan penggunaan obat herbal di negara maju adalah usia harapan hidup yang lebih panjang pada saat prevalensi penyakit kronik meningkat, adanya kegagalan penggunaan obat modern untuk penyakit tertentu di antaranya kanker serta semakin luas akses informasi mengenai obat herbal di seluruh dunia (Sukandar, 2006).

WHO merekomendasi penggunaan obat tradisional (OT) termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker. WHO juga mendukung upaya-upaya dalam peningkatan keamanan dan khasiat dari obat tradisional (WHO, 2003).

Dibandingkan dengan obat – obat modern, OT memiliki beberapa kelebihan antara lain, efek sampingnya relatif kecil jika digunakan secara tepat, komponen dalam satu bahan memiliki efek saling mendukung, pada satu tanaman obat memiliki beberapa efek farmakologi, lebih sesuai untuk

penyakit – penyakit metabolit degeneratif. Disamping berbagai kelebihan, tidak bisa dipungkiri lagi OT juga memiliki beberapa kelemahan yang merupakan kendala dalam pengembangannya, termasuk dalam upaya agar bisa diterima dalam pelayanan kesehatan formal. Adapun beberapa kelemahan lain, efek farmakologisnya lemah, bahan baku belum terstandar dan bersifat higroskopis serta voluminus, belum dilakukan uji klinik dan mudah tercemar berbagai jenis mikroorganisme (Katno, 2008). Menyadari akan hal ini maka pada upaya pengembangan OT ditempuh berbagai cara dengan pendekatan – pendekatan tertentu sehingga ditemukan bentuk OT yang telah teruji khasiat dan keamanannya, bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah serta memenuhi indikasi medis, yaitu kelompok obat fitoterapi dan fitofarmaka. Akan tetapi untuk melaju sampai ke produk fitofarmaka tentu melalui beberapa tahap (uji farmakologi, toksisitas dan uji klinik) hingga bisa menjawab dan mengatasi kelemahan tersebut (Katno, 2008).

Uji yang dilakukan penulis pada penelitian ini adalah uji toksisitas subkronik, uji toksisitas subkronik dilakukan untuk mengevaluasi efek senyawa yang diberikan kepada hewan uji secara berulang-ulang. Biasanya diberikan senyawa uji setiap hari selama kurang lebih 10% dari masa hidup hewan.

Setelah diberikan perlakuan, hewan uji akan diamati bagian organ hati dan ginjalnya untuk melihat apakah senyawa uji yang diberikan memiliki efek toksik yang menimbulkan nekrosis (kerusakan) pada kedua organ tersebut. Hati dan ginjal merupakan kedua organ penting yang berperan dalam metabolisme senyawa obat yang masuk dalam tubuh, sehingga keduanya sangat rentang mengalami efek toksik.

Salah satu tanaman obat Indonesia yang saat ini gencar diteliti dan ditelusuri khasiatnya adalah putri malu. Putri malu merupakan herba memanjat atau berbaring atau setengah perdu yang memiliki nama latin

Mimosa pudica L.,putri malu (*Mimosa pudica* L.) memiliki tinggi 0,3–1,5 m dan berasal dari negara – negara beriklim teropis di benua Amerika, tepatnya dari negara Brasil. Putri malu (*Mimosa pudica* L.) tumbuh pada ketinggian 1–1200 m diatas permukaan laut. Tanaman ini terutama banyak ditemukan di daerah tanah perkebunan yang kering juga di pinggir - pinggir jalan dan lahan terbuka yang terkena sinar matahari (Van Steenis, 2005). Herba putri malu (*Mimosa pudica* L) merupakan tanaman berduri dari sub divisi Angiospermae dan kelas Dicotyledonae (BPOM, 2013). Menurut Zhang *et al.*, 2011 daun putri malu (*Mimosa pudica* L.) memiliki total flavonoid dan phenolik yang tinggi serta memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi jika dibandingkan dengan tanaman lain seperti daun katuk dan daun sirih (Zuhra dkk., 2008; Zafar *et al.*, 2011; Abraham *et al.*,2012). Selain mimosin sebagai unsur utama ekstrak akar tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) juga mengandung 10% tanin, daunnya mengandung tanin dalam persentase yang lebih rendah. Tanin adalah senyawa polifenol yang secara alami terdapat pada tanaman leguminosa. Pada ekstrak akar tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) tanin memiliki sifat anthelmintik yang mampu mengurangi jumlah cacing dalam tubuh (Candra dkk, 2007). Daun putri malu (*Mimosa pudica* L.) mengandung asam askorbat, beta karoten, tiamin, potasium, fosfor dan zat besi, sedangkan, batang dan akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) mengandung senyawa mimosin, asam pipekolinat, tanin, alkaloid, dan saponin. Selain itu, juga mengandung triterpenoid, sterol, polifenol dan flavonoid. Herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) berkhasiat sebagai antikonvulsan (Ngo Bum, 2004), antidepresan (Molina dkk., 1999), selain itu ekstrak etanol putri malu (*Mimosa pudica* L.) juga mempunyai efek hiperglikemik (Amalraj dan Ignacimuthu, 2007). Valsala dan Karpagaganapathy (2004) menemukan bahwa serbuk akar dari putri malu (*Mimosa pudica* L.) memiliki pengaruh terhadap siklus ovarium dari

mencit betina, *Rattus nowergicus*.

Para ahli pengobatan Cina dan penelitian di AS serta Indonesia mengindikasikan putri malu (*Mimosa Pudica* L) 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 (Siswono, 2009). Hanya saja pemakaian akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) dalam dosis tinggi bisa mengakibatkan keracunan dan muntah-muntah. Wanita hamil juga dilarang minum ramuan tersebut karena bisa membahayakan janin (Siswono, 2009). Oleh Karena itu dibutuhkan serangkaian pengujian seperti uji khasiat, toksisitas, sampai uji klinik dengan didukung oleh pengembangan bentuk sediaan yang lebih baik agar efektifitasnya dapat dioptimalkan.

Pada penelitian sebelumnya oleh Soegianto dkk (2013), telah dilakukan uji efek sedasi infusa 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 infusa. Data penelitian yang diperoleh berupa jumlah jengukan (*holeboard*), berapa kali aktivitas (*platform* dan *evasion box*) dan waktu bertahan (*rotarod*) diuji statistik nonparametrik Kruskal Wallis, untuk melihat perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan. Hasil penelitian ini adalah ada perbedaan rata-rata aktivitas mencit dari ketiga dosis dengan efek sedasi tertinggi pada 2400 mg/kg BB pada metode *holeboard*, *evasion box* dan *platform*. Durasi

tidur infusa putri malu dosis 600 mg/kg BB tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif putri malu (*Mimosa pudica* L.). Dosis 600 dan 2400 mg/kg BB menunjukkan waktu mula tidur yang lebih rendah dibandingkan kontrol positif.

Penelitian lainnya adalah uji toksisitas akut yang diukur dengan penentuan LD₅₀ ekstrak herba putri malu (*Mimosa pudica* L.). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik dengan rancangan penelitian *post test only group design*. Sampel 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 mendapat aquadest, kelompok Perlakuan I (P1) diberi suspensi sediaan uji ekstrak putri malu dengan dosis 5 mg/kgBB. Kelompok Perlakuan II (P2), mendapat suspensi sediaan uji dengan dosis 50 mg/kgBB. Kelompok Perlakuan III (P3) diberi suspensi sediaan uji dengan dosis 500 mg/kgB, sedangkan untuk kelompok perlakuan IV (P4) diberikan dosis tertinggi 2000 mg/kgBB mencit. Sediaan uji diberikan secara oral dengan hanya satu kali pemberian pada awal masa penelitian. Hasilnya nilai LD₅₀ ekstrak putri malu (*Mimosa pudica* L.) adalah lebih besar dari 2000 mg/kg BB. Juga tidak muncul spektrum efek toksik pada hewan coba selama pengamatan, maka disimpulkan bahwa ekstrak herba putri malu (*Mimosa Pudica* L.) adalah bahan yang praktis tidak toksik berdasarkan kriteria Loomis (2001) dan tidak ada gejala klinis ketoksikan akut yang signifikan yang terjadi pada seluruh hewan coba (Jenova, 2009)

Berdasarkan data penelitian diatas maka pada penelitian ini akan dilakukan uji toksisitas subkronik ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada histologi organ hati dan ginjal mencit Swiss Webster jantan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pemberian berulang ekstrak etanol putri malu (*Mimosa Pudica* L.) dengan dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB, dan 900 mg/kgBB selama 28 hari dapat menimbulkan kerusakan (nekrosis) terhadap histologi organ hati dan ginjal mencit *Swiss Webster* jantan.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Apakah pemberian berulang ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa Pudica* L.) dengan dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB menimbulkan nekrosis terhadap histologi organ hati dan ginjal mencit *Swiss Webster* jantan ?
2. Apakah terdapat hubungan peningkatan dosis pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa Pudica* L.) dengan peningkatan kerusakan pada histologi organ hati dan ginjal mencit *Swiss Webster* jantan ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk membuktikan bahwa pemberian berulang ekstrak etanol putri malu (*Mimosa pudica* L.) dengan dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB tidak menimbulkan nekrosis terhadap histologi organ hati dan ginjal mencit *Swiss Webster* jantan.
2. Untuk membuktikan bahwa terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) dengan peningkatan kerusakan pada histologi organ hati dan ginjal Mencit *Swiss webster* jantan

1.4. Hipotesis

1. Pemberian berulang ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) dengan dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB tidak menimbulkan nekrosis pada histologi organ hati dan ginjal mencit *Swiss Webster* jantan.
2. Terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) dengan peningkatan kerusakan pada histologi organ hati dan ginjal mencit *Swiss Webster* jantan.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian ini diharapkan nantinya dapat menjadi sumber informasi bagi penelitian selanjutnya mengenai uji toksisitas subkronik pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) terhadap histologi organ mencit *Swiss Webster* jantan dan dapat memperkirakan resiko 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.