

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang penelitian

Alam telah menyediakan beraneka ragam hasil bumi yang diperlukan untuk semua makhluk hidup, termasuk bahan obat. Kebutuhan manusia dalam meningkatkan kualitas hidup, tidak terlepas dari kebutuhan akan bahan obat. Bahan obat banyak diperoleh dari alam yang merupakan penyuplai terbesar. Bahan obat dapat bersumber dari tumbuhan dan hewan. Seiring dengan perkembangan zaman, bahan obat yang berasal dari tanaman obat telah banyak dikenal dalam kehidupan harian masyarakat dan banyak digunakan dalam mengobati berbagai penyakit. Mengingat potensinya dalam mengobati berbagai penyakit, dilakukanlah penelitian terhadap tanaman obat yang mana menggunakan ekstrak dan senyawa isolat yang menunjukkan adanya aktivitas biologis dan sebagai suplemen untuk berbagai penyakit (Chauhan *et al.*, 2009).

Pengetahuan masyarakat Indonesia tentang tanaman obat umumnya hanya berdasarkan pengalaman empiris atau diwariskan secara turun – temurun dan belum diuji kebenarannya secara ilmiah. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang tanaman obat tradisional, sehingga tanaman obat tersebut dapat digunakan secara efektif dan aman. Keuntungan dari penggunaan tanaman obat tradisional adalah dapat diperoleh tanpa resep dokter, dapat disiapkan sendiri oleh pemakainya, bahan obat mudah diperoleh serta membudidayakannya juga sederhana (Dewoto, 2007).

Salah satu tanaman yang juga berkhasiat dalam pengobatan adalah tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang lebih dikenal sebagai tanaman gulma, karena tanaman ini sering di temukan tumbuh liar. Tanaman putri

malu (*Mimosa pudica* L.) memiliki kekhasan pada bagian daunnya, yang mana akan menguncup bila disentuh dan kembali mengembang beberapa saat kemudian bila didiamkan. Tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) banyak digunakan untuk pengobatan tradisional, dan bagian tanaman yang biasa digunakan meliputi akar, batang, daun, buah, bunga dan biji (Banik *et al.*, 2010).

Mengetahui banyaknya khasiat yang dapat diperoleh dari tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.), maka dilakukan banyak penelitian dalam upaya mendapatkan manfaat menguntungkan dalam penyembuhan berbagai penyakit dengan tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) tersebut. Tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) memiliki senyawa – senyawa yang diketahui berkhasiat dalam pengobatan meliputi flavonoid, alkaloid, dan tanin (Depkes RI, 1989). Masing – masing senyawa tersebut, memiliki manfaat yang menguntungkan dalam pengobatan berbagai penyakit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Azmi, Manish and Ali (2011) menjelaskan tentang senyawa flavonoid utama dalam putri malu (*Mimosa pudica* L.) adalah *quercetin*. *Quercetin* bekerja sebagai inhibitor kerja enzim α – *glukosidase*. Penghambatan aktivitas dari α – *glukosidase*, enzim yang berperan dalam metabolisme karbohidrat dalam pencernaan, dapat secara signifikan menurunkan kadar serum glukosa darah (Azmi, Manish and Ali, 2011). Penelitian lainnya, dilakukan oleh Saraswat dan Pokharkar (2012) mengungkapkan tentang senyawa lain tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.), yaitu alkaloid. Senyawa alkaloid ini ditemukan pada bagian akar, batang, dan daun dalam jumlah yang kecil. Alkaloid putri malu dikenal dengan nama *mimosine*. Untuk senyawa tanin diketahui dapat menghambat penyerapan glukosa dalam saluran pencernaan dengan cara menghambat kerja α – *glukosidase* (Pujiatiningsih, 2014).

Mimosine dalam penelitian yang dilakukan Eduardo (2005) dapat digunakan sebagai antihelmintik melalui mekanisme neurotoksik dengan mekanisme kerjanya yaitu menghambat asetilkolinesterase sehingga terjadi penumpukan asetilkolin pada tubuh cacing yang menyebabkan cacing mati dalam keadaan kaku. Efek *mimosine* yang lain diantaranya yaitu menghambat metabolisme asam amino dan menghambat sintesis protein (Harvey dan John, 2005). Anita, Jayavelu dan Murugesan (2005) mengemukakan bahwa *mimosine* juga memiliki aktivitas antidermatofit dan antibakteri. Penelitian yang dilakukan Meulen *et al.*, (1979), menjelaskan tentang *mimosine* yang berpotensi menyebabkan toksik (racun). Berpotensi sebagai racun saat dikonsumsi, sehingga perlu dilakukan identifikasi secara tepat pada produk tanaman tersebut terhadap sistem hewan yang terlibat, rute yang akan dilewati senyawa tanaman tersebut dan kemungkinan yang terjadi setelah pemberian senyawa tanaman yaitu kesembuhan atau kematian (Sarkar, 2009).

Penelitian lainnya yang menjelaskan tentang khasiat dalam pengobatan dari tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) melalui penelitian yang dilakukan oleh Ngo Bum (2004), yaitu sebagai antikonvulsan, sedangkan khasiat sebagai antidepresan diungkapkan oleh Molina, Contreras & Tellez-Alcantara (1999), ekstrak etanol putri malu juga mempunyai efek hiperglikemia (Amalraj dan Ignacimuthu, 2007). 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 (Dalimartha, 2000). Bagian akar tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) dapat dimanfaatkan untuk pengobatan rematik, *bronkitis* (radang saluran nafas), asma, batuk berdahak, dan malaria (Dalimartha, 2000). Valsala dan Karpagaganapathy (2004) menemukan bahwa serbuk akar dari putri malu

(*Mimosa pudica* L.) memiliki pengaruh terhadap siklus ovarium dari mencit betina (*Mus musculus* L.). Pemakaian akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) dalam dosis tinggi bisa mengakibatkan keracunan dan muntah-muntah. Wanita dalam keadaan hamil juga dilarang mengkonsumsi ramuan tersebut karena bisa membahayakan janin (Siswono, 2009). Mengetahui adanya efek merugikan dari penggunaan akar putri malu dalam dosis yang tinggi, maka dalam penelitian ini bagian tanaman yang akan digunakan adalah bagian herba tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang bertujuan untuk meminimalkan efek merugikan tetapi tetap memberikan efek farmakologi yang lebih menguntungkan.

Dalam penelitian lainnya juga, Soegianto, Tamayanti dan Hadisoewignyo (2013), telah melakukan penelitian terhadap putri malu (*Mimosa pudica* L.) untuk mengidentifikasi efek sedasi infusa herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada mencit (*Mus musculus*) Galur *Swiss Webster*. Ekstrak air yang diperoleh diuji efek sedasi pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan dosis 600 mg/kg BB, 1200 mg/kg BB dan 2400 mg/kg BB, dengan pembanding fenobarbital 125 mg/kg BB, dan kontrol negatif larutan HPMC (*Hydroxy Propyl Methyl Cellulose*) 1%. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian tersebut meliputi metode *rotarod*, *platform*, *holeboard* dan *evasion box* untuk menentukan dosis optimum dalam menghasilkan efek sedasi serta dilakukan skrining fitokimia secara kualitatif untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat dalam infusa. Hasil yang diperoleh dari penelitian 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 (*Mimosa pudica* L.) dosis 600 mg/kg BB tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif putri malu (*Mimosa pudica* L.). Dosis 600 dan 2400 mg/kg BB menunjukkan peningkatan kualitas waktu tidur

dibandingkan kontrol positif (Soegianto, Tamayanti dan Hadisoewignyo, 2013).

Selain dilakukan penelitian tentang efek sedasi dari tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) dilakukan penelitian lainnya dengan menggunakan tanaman yang sama (*Mimosa pudica* L.) untuk menguji efek toksisitas putri malu (*Mimosa pudica* L.). Uji toksisitas adalah salah satu uji pra – klinik. Pengujian toksisitas ini merupakan salah satu syarat pengujian klinik untuk dapat membuat sediaan fitofarmaka. Tujuan dilakukannya uji toksisitas yaitu untuk mengukur efek toksik yang mungkin ditimbulkan akibat pemberian senyawa uji. Uji toksisitas dibagi tiga yaitu: (1) uji toksisitas akut, dilakukan dengan memberikan zat kimia yang sedang diuji sebanyak satu kali atau beberapa kali dalam jangka waktu 24 jam, (2) uji toksisitas pendek (subakut atau subkronik) dilakukan dengan memberikan bahan obat berulang – ulang, biasanya setiap hari atau lima kali seminggu, selama jangka waktu kurang lebih 10% dari masa hidup hewan laboratorium (Loomis, 1978), (3) uji toksisitas jangka panjang, dilakukan dengan memberikan zat kimia berulang – ulang selama masa hidup hewan coba atau sekurang – kurangnya sebagian besar dari masa hidupnya misalnya pemberian senyawa berulang pada mencit selama 18 bulan, pada tikus 24 bulan, dan 7 – 10 tahun untuk monyet (Lu, 1995).

Adapun penelitian – penelitian yang dilakukan untuk menguji efek toksisitas dengan menggunakan ekstrak etanol tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) yaitu, penelitian yang dilakukan Elisa (2014) bertujuan untuk menentukan potensi toksisitas akut (LD_{50}) dari ekstrak etanol putri malu (*Mimosa pudica* L.) serta pengaruhnya terhadap aktivitas dan indeks organ tikus putih jantan *galur wistar* dengan pemberian dosis ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. yaitu 550, 1750, dan 5000 mg/kg BB. Pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) diberikan satu kali dan

dilakukan pengamatan sampai 14 hari paska perlakuan. Hasil yang diperoleh dalam penelitian tersebut adalah tidak adanya kematian pada kelompok perlakuan dan tidak ada perbedaan yang bermakna pada aktivitas dan indeks organ tikus putih jantan *galur wistar*.

Setelah dilakukan uji toksisitas akut dengan menggunakan putri malu (*Mimosa pudica* L.) maka, penelitian dilanjutkan dengan uji toksisitas subkronis. Uji toksisitas subkronis dilakukan untuk mengetahui efek samping yang ditimbulkan setelah pemberian senyawa uji secara berulang selama beberapa waktu yang sudah ditetapkan. Observasi yang dilakukan meliputi mortalitas, perubahan berat badan, dan tanda toksikologi (Caserett and Doll's, 1986).

Januarisma (2015) melakukan penelitian dengan menggunakan ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) untuk mengetahui efek toksisitas sub kronis terhadap aktivitas, berat badan dan indeks organ mencit jantan dengan menggunakan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, 900 mg/kg BB dan hasil penelitiannya menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna pada kelompok kontrol dibandingkan kelompok perlakuan dan kelompok satelit, sedangkan hasil analisis terhadap indeks organ ditemukan perbedaan bermakna pada organ hepar dan limfa ($P < 0,05$). Nggaus dkk (2015) juga melakukan penelitian terhadap ekstrak herba putri malu (*Mimosa Pudica* L.) untuk menguji efek toksisitas subkronis tanaman tersebut dengan menggunakan mencit betina dan mengamati pengaruhnya terhadap organ ginjal, hepar dan ovarium mencit tersebut. Dosis pemberian ekstrak etanol putri malu yang dipilih adalah dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, dan 900 mg/kg BB. Hasil penelitian melaporkan bahwa pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) menyebabkan nekrosis pada hepar dan ginjal dengan pemberian dosis 900

mg/kg BB, sedangkan pada ovarium terjadi atresia dan kerusakan pada oosit (Nggau dkk, 2015).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada beberapa penelitian sebelumnya, maka pada penelitian ini akan dilakukan untuk meneliti lebih lanjut tentang uji toksisitas subkronis ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) terhadap kondisi hematologi indeks organ tikus *wistar* jantan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak etanol (*Mimosa pudica* L.) dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, dan 900 mg/kg BB selama 28 hari dapat mempengaruhi perubahan profil hematologi darah (kadar hemoglobin, persentase hematokrit, jumlah platelet), kadar SGOT dan kadar kreatinin serta indeks organ hewan laboratorium. Ekstrak yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol kental herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang diperoleh dari proses pemekatan setelah dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi selama dua hari dan telah memenuhi standarisasi ekstrak yang baik. Dalam penelitian ini metode analisis yang akan digunakan adalah *one way ANOVA* untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok tikus kontrol negatif dengan kelompok tikus perlakuan dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, dan 900 mg/kg BB, serta kelompok satelit dengan dosis yang sama. Jika terjadi perbedaan bermakna yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji *post hoc tukey*.

1.2 Rumusan masalah

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

1. Apakah pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) selama 28 hari meningkatkan atau menurunkan kadar hemoglobin, persentase hematokrit, jumlah platelet, kadar SGOT dan kreatinin tikus *wistar* jantan?

2. Apakah pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) selama 28 hari mempengaruhi indeks organ dari tikus *wistar* jantan?

1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) selama 28 hari memberikan pengaruh terhadap kadar hemoglobin, persentase hematokrit, jumlah platelet, kadar SGOT dan kadar kreatinin tikus *wistar* jantan.
2. Untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) selama 28 hari memberikan pengaruh terhadap indeks organ tikus *wistar* jantan.

1.4 Hipotesis

1. Pemberian berulang ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) selama 28 hari tidak meningkatkan atau menurunkan kadar hemoglobin, persentase hematokrit, jumlah platelet, kadar SGOT dan kadar kreatinin tikus *wistar* jantan.
2. Pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) selama 28 hari tidak mempengaruhi indeks organ tikus *wistar* jantan.

1.5 Manfaat penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini serta hasil yang akan diperoleh dari penelitian, diharapkan dapat menambah informasi bagi peneliti maupun bagi pembaca tentang uji toksisitas subkronik pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) terhadap profil darah (kadar hemoglobin, persentase hematokrit, jumlah platelet), kadar SGOT dan kadar kreatinin serta indeks organ tikus *Wistar* jantan dan dapat dilakukan

penelitian lebih dalam lagi tentang herba putri malu untuk meminimalkan risiko penggunaan ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) pada manusia. Hasil penelitian ini juga diharapkan nantinya dapat menambah pengetahuan dalam penelitian dan pengembangan obat baru.