

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obat tradisional merupakan salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan yang dilakukan oleh masyarakat dunia sebelum terdapat layanan kesehatan formal dengan obat-obatan modernnya. Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat beragam yaitu sekitar 40.000 jenis tumbuhan, dari jumlah tersebut sekitar 1300 jenis tumbuhan diantaranya digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Indonesia (Sapoetra, 1992). Keuntungan yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat mengenai obat tradisional adalah kemudahan untuk memperolehnya karena bahan bakunya dapat ditanam di pekarangan sendiri, murah dan dapat diramu sendiri di rumah. Selain itu juga tumbuhan merupakan gudang berbagai jenis senyawa kimia serta beragam jenis sifat atau ciri-ciri yang dimilikinya sehingga dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat.

Salah satu tumbuhan obat yang telah dikenal oleh masyarakat adalah *Ageratum conyzoides*. Sejak zaman dahulu, *A. conyzoides* sudah terkenal sebagai obat alami dan penggunaannya pun telah dikenal luas di beberapa negara. Tumbuhan ini mempunyai daya adaptasi yang tinggi sehingga mudah tumbuh dimana-mana. Akan tetapi, *A. conyzoides* juga sering menjadi gulma sehingga dapat merugikan para petani.

Penggunaan *Ageratum conyzoides* sebagai obat tradisional telah dikenal luas di Brazil, Indonesia, beberapa negara di Asia, Amerika Selatan dan Afrika. Di Brazil, ekstrak tumbuhan ini sering dipakai untuk menangani kolik, flu, demam, diare, rematik dan efektif mengobati luka bakar (Sukamto, 2007). Di India, *A. conyzoides* digunakan sebagai bakterisida dan antidisentri. Di beberapa negara Asia, Amerika Selatan dan Afrika, ekstrak dari tumbuhan ini digunakan sebagai antimikroba (Ming, 1999). *A. conyzoides* di Indonesia banyak digunakan sebagai obat luka, radang dan gatal-gatal.

Beragam upaya dilakukan dalam pencarian tumbuhan berkhasiat obat dimulai dari mengidentifikasi kandungan zat kimia apa di dalamnya serta bentuk morfologi dari tumbuhan tersebut yang memberikan ciri khas. Namun, tidak semua tumbuhan berkhasiat yang memberikan ciri khas itu dapat dikategorikan sebagai tumbuhan berkhasiat obat dan tidak semua bagian tumbuhan obat tersebut dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional.

Tumbuhan *A. conyzoides* telah dikenal luas sebagai tumbuhan obat yang dapat mengobati beberapa penyakit eksternal maupun internal (de Padua *et al.*, 2003). Bagian tumbuhan *A. conyzoides* yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional diantaranya organ daun dan akar. Daun *A. conyzoides* ini berkhasiat sebagai obat demam, luka berdarah, muntah dan diare (Wijayakusuma, 1994). Daun tumbuhan ini juga dipergunakan oleh kelompok masyarakat untuk pengobatan sakit dada, obat mata yang terasa panas, sakit perut dan luka infeksi (Heyne, 1987). Selain itu Perry (1980) menyebutkan daun *A. conyzoides* digunakan untuk obat diare, *gonorrhoe* dan luka infeksi serta obat bisul. Tidak

hanya daun yang dapat dimanfaatkan, tetapi akar tumbuhan ini pun dapat dimanfaatkan sebagai obat disentri (Wijayakusuma, 2002).

Penggunaan *Ageratum conyzoides* sebagai obat tradisional mendorong peneliti untuk melakukan riset mengenai tumbuhan ini, diantaranya riset mengenai senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada tumbuhan *A. conyzoides*. Menurut hasil analisis *Gas Chromatography-Mass Spechtrophotometer* (GCMS) yang dilakukan oleh Desiarianty (2009), ekstrak metanol daun dan akar *A. conyzoides* terdiri dari senyawa terpenoid dan fenolik. Sedangkan Trisnawari (2011) melakukan analisis GCMS dengan metoda ekstraksi asam basa terhadap daun dan akar *A. conyzoides* dan hasilnya didapatkan beberapa senyawa yang tergolong alkaloid yang terdapat pada ekstrak tersebut.

A. conyzoides mempunyai banyak manfaat selain sebagai obat tradisional diantaranya adalah ekstrak metanol daun dan akar *A. conyzoides* dapat menghambat aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus* (Desiarianty, 2009) serta bakteri *Pseudomonas aeruginosa* (Rosantika, 2009). Ekstrak metanol daun *A. conyzoides* dapat digunakan sebagai alternatif bioinsektisida khususnya larvasida *Spodoptera litura* F. instar 3 (Pitaloka, 2011). Selain itu juga ekstrak alkaloid dari daun dan akar tumbuhan *A. conyzoides* mempunyai efektivitas yang sama dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Utami, 2011) dan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* (Ramdani, 2011). Ekstrak etanol daun *A. conyzoides* dapat memperpendek masa periode larva dan meningkatkan berat kelenjar sutera *Attacus atlas* (Kamal *et al.*, 2009), ekstrak air dari akar *A.*

conyzoides dapat menghambat perkecambahan biji gandum dan padi (Jha dan Dhakal, 1990).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Oladejo *et al.* (2003), menunjukkan bahwa ekstrak metanol dari *Ageratum conyzoides* dapat menyembuhkan luka pada kulit tikus Wistar. Menurut Ita *et al.* (2007) bahwa ekstrak etanol daun *A. conyzoides* dapat mengobati anemia pada tikus albino. Ekstrak metanol daun *A. conyzoides* dapat mengurangi pendarahan, protombin, dan waktu penutupan luka serta dapat meningkatkan konsentrasi plasma fibrinogen yang merupakan indikasi positif terhadap efek hemostatik (Bamidele *et al.*, 2010).

Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat harus mempertimbangkan segi keamanan pemakaiannya. Hal ini dapat dilakukan dengan mengamati perubahan yang terjadi pada hati dan ginjal baik secara morfologi ataupun histologinya. Hati merupakan organ penting untuk mengetahui sifat toksisitas suatu zat dikarenakan hati menerima 80% suplai darah (Prastiwi, 2010). Moore *et al.* (1989) telah mengidentifikasi beberapa senyawa yang terkandung dalam *A. conyzoides* diantaranya *1,2-desifropirrolizidinic* dan *licopsamine* yang keduanya merupakan hepatotoksin. *A. conyzoides* juga dapat menyebabkan luka-luka pada hati dan menimbulkan tumor. Sani dan Stoltz (1993) melaporkan bahwa perubahan jaringan hati merupakan kelainan patologis yang konsisten ditemukan pada tikus percobaan yang diberi pakan *A. conyzoides* sebesar 10 – 30%. Perubahan histopatologis yang umum ditemukan pada keracunan *A. conyzoides* ini terdiri dari anisokariosis sel hati, megalositosis dan proliferasi sel saluran empedu (Sani dan Stoltz, 1993; Sani dan Bahri, 1994). Menurut hasil penelitian Antai *et al.*

(2009), ekstrak etanol daun *Ageratum conyzoides* tidak berpotensi sebagai hepatotoksin pada tikus albino diukur dari konsentrasi total protein, level ALT, AST, dan ALP dengan dosis ekstrak 200 mg/kg, 400 mg/kg dan 600 mg/kg berat badan. Organ lain yang juga penting peranannya untuk pengamatan toksisitas suatu zat adalah ginjal. Ginjal mempunyai fungsi penting sebagai pengatur volume dan komposisi kimia darah dan lingkungan dalam tubuh (Agungpriyono, 2008).

Penelitian mengenai organ daun tumbuhan *A. conyzoides* sudah banyak dilakukan sedangkan organ akarnya masih jarang. Selain itu juga penelitian mengenai organ akar tumbuhan ini terhadap tubuh masih belum diketahui. Oleh karena itu penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak metanol akar tumbuhan *A. conyzoides* terhadap berat badan, struktur darah, berat organ hati dan ginjal mencit perlu dilakukan untuk mengetahui potensi toksin tumbuhan *A. conyzoides* terhadap tubuh.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dapat dibuat sebagai berikut “Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak metanol akar *A. conyzoides* terhadap berat badan, struktur darah, berat organ hati dan ginjal pada mencit betina?”.

C. Pertanyaan Penelitian

Beberapa pertanyaan yang diajukan pada penelitian ini yaitu :

1. Apakah pemberian ekstrak metanol akar *Ageratum conyzoides* memberikan pengaruh terhadap berat badan mencit betina?
2. Apakah pemberian ekstrak metanol akar *A. conyzoides* memberikan pengaruh terhadap struktur darah (jumlah butir darah merah, jumlah butir darah putih dan kadar hemoglobin) mencit betina?
3. Apakah pemberian ekstrak metanol akar *A. conyzoides* memberikan pengaruh terhadap berat organ hati dan ginjal mencit betina?

D. Batasan Penelitian

Adapun beberapa batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mencit (*Mus musculus*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit betina galur *Swiss Webster* dengan usia tiga bulan.
2. Ekstrak yang digunakan berasal dari bagian akar tumbuhan *A. conyzoides* tipe liar yang tumbuh di sekitar Universitas Pendidikan Indonesia yang diambil melalui proses ekstraksi.
3. Konsentrasi ekstrak metanol akar yang diberikan terhadap kelompok perlakuan adalah 14 mg/kg; 28 mg/kg; 42 mg/kg; 56 mg/kg dan 70 mg/kg BB, dan ditambah dengan kontrol berupa pemberian larutan salin normal (NaCl 0,9%).

4. Parameter yang diukur pada mencit betina setelah pemberian ekstrak adalah parameter struktur darah meliputi penghitungan jumlah butir darah putih, jumlah butir darah merah, dan pengukuran kadar hemoglobin.
5. Parameter lain yang diukur yaitu pengukuran berat badan, berat organ hati dan ginjal mencit.
6. Pemberian ekstrak metanol akar *Ageratum conyzoides* dilakukan setiap hari selama tujuh hari.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan berat badan, struktur darah, berat organ hati dan ginjal pada mencit betina yang telah diberi ekstrak metanol akar *A. conyzoides*.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai berat badan, struktur darah (jumlah butir darah putih, jumlah butir darah merah, dan kadar hemoglobin), berat organ hati dan ginjal pada mencit betina yang telah diberi ekstrak metanol akar *A. conyzoides*. Selain itu juga dapat digunakan sebagai dasar penelitian lebih lanjut mengenai toksisitas tumbuhan *A. conyzoides*.

G. Asumsi

Adapun asumsi yang dapat dijadikan sebagai landasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem hematopoietik adalah salah satu target yang sangat sensitif terhadap senyawa toksin dan merupakan parameter penting dalam menentukan keadaan struktur dan patologis seseorang atau hewan (Adeneye *et al.*, 2006).
2. Senyawa antimikroba yang terkandung dalam *Ageratum conyzoides* dapat meningkatkan jumlah butir darah putih (Durodala, 1977; Borthakur dan Baruah, 1987).
3. Ekstrak metanol *A. conyzoides* dapat menyembuhkan luka pada kulit tikus Wistar (Oladejo *et al.*, 2003).
4. Perubahan jaringan hati merupakan kelainan patologis yang konsisten ditemukan pada tikus percobaan yang diberi pakan *A. conyzoides* sebesar 10 – 30% (Sani dan Stoltz, 1993).

H. Hipotesis

Berdasarkan asumsi diatas, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh pemberian ekstrak metanol akar *A. conyzoides* terhadap berat badan, struktur darah, berat organ hati dan ginjal pada mencit betina.