

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Dalam upaya mengatasi hiperurisemia, digunakan obat-obatan, baik obat medis, obat tradisional maupun pengaturan pola makan. Keanekaragaman hayati merupakan kekayaan yang dapat dimanfaatkan dalam semua segi kehidupan manusia. Salah satu bentuk nyata pemanfaatan sumber daya alam hayati adalah obat tradisional. Saat ini obat tradisional telah banyak mengalami perkembangan di kalangan masyarakat, yang ditandai dengan semakin luasnya penggunaan tumbuh-tumbuhan sebagai bahan obat. Hal ini mendorong para peneliti untuk mencari sumber-sumber komponen bahan alam dari tumbuhan yang bermanfaat dalam pengobatan berbagai penyakit. Salah satu penyakit yang lazim menggunakan bahan alam dalam pengobatannya adalah asam urat.

Asam urat adalah hasil dari pemecahan sisa-sisa metabolisme bahan makanan tertentu yang mengandung nukleotida purin (eksogen), atau berasal dari nukleotida purin yang dihasilkan oleh tubuh (endogen). Asam urat yang terbentuk setiap hari, dibuang melalui saluran pencernaan atau ginjal (Dipiro & Robert, 2005).

Hiperurisemia adalah keadaan yang menunjukkan adanya peningkatan kadar asam urat dalam darah di atas normal yaitu 7 mg% untuk laki-laki dan 6 mg% untuk perempuan. Hal ini bisa terjadi karena peningkatan pembentukan asam urat, penurunan pengeluaran asam urat urin, ataupun keduanya. Bila keadaan hiperurisemia ini berkepanjangan dapat menyebabkan gout atau pirai. Namun tidak semua gout atau pirai adalah peradangan akibat adanya penumpukan kristal monosodium urat pada jaringan terutama sendi, akibat peningkatan kadar asam urat (Tehutaeiory, 2004).

Tanaman yang lazim digunakan sebagai obat tradisional dalam pengobatan asam urat adalah sambiloto, kumis kucing, sembung, dan brotowali. Tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) bagian dari tanaman yang digunakan dalam pengobatan asam urat adalah daun sambiloto. Daun tanaman sambiloto mengandung senyawa-senyawa kimia golongan lakton yang terdiri dari andrographolid (zat pahit), deoksi-andrografolida, 14-deoksi-11,12-didehidrografolid, flavonoid, keton, aldehida, mineral (kalium, kalsium, natrium), asam kersik dan dammar (ASEAN Countries, 1993). Kandungan yang diduga memberikan efek terhadap penurunan kadar asam urat dalam darah yaitu flavonoid. Mekanisme kerja penurunan kadar asam urat dalam darah dari daun sambiloto adalah dengan menghambat enzim xanthin oksidase yang dapat mengubah hipoxantin menjadi asam urat (Vikneswaran & Chan, 2005). Berdasarkan mekanisme kerja di atas maka digunakan alopurinol sebagai pembanding, karena alopurinol mempunyai mekanisme kerja yang sama dan sudah terbukti dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah (Wilmana, 1995).

Makanan yang diketahui menyebabkan asam urat meningkat yaitu jeroan, alkohol, sarden, burung dara, bebek, kaldu, emping melinjo, tape. Makanan yang diberikan untuk menaikkan kadar asam urat serum darah tikus putih jantan adalah otak kambing. Otak kambing merupakan salah satu makanan yang memiliki kadar purin tinggi dan dapat dimakan oleh tikus. Tikus putih jantan diberi makan otak kambing sebanyak 25 g setiap hari selama 10 hari (Anggraini, 2009). Dipilih tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus* galur wistar) karena telah diketahui kepekaannya untuk keperluan penelitian dan bersifat *pathogenic free*, yaitu bebas dari segala penyakit menular untuk manusia. Selain itu bebas dari siklus estrous, pemeliharaannya mudah, harganya relatif terjangkau dan metabolismenya

mendekati metabolisme manusia karena bersifat omnivora (pemakan daging dan tumbuhan) (Backer, 1980; Smith & Mangkoewidjojo, 1988).

Penelitian mengenai aktivitas daun sambiloto sudah banyak dilakukan, antara lain sebagai diuretik (Harjono, 1992); antipiretik (Djajakirana, 1993); penurun kadar glukosa darah (Tulandi, 1994); dan daya anti bakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *E. coli* (Hendrawan, 2004); penurun kadar asam urat (Anggraini, 2009). Penelitian terhadap penurunan kadar asam urat darah yang dilakukan oleh Anggraini menggunakan ekstrak etanol daun sambiloto sebagai penurun kadar asam urat darah. Hasil dari penelitian di atas menunjukkan bahwa daun sambiloto efektif untuk menurunkan kadar asam urat, tetapi tidak ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak daun sambiloto dengan penurunan kadar asam urat dalam darah. Berdasarkan penelitian terhadap penurunan kadar asam urat yang telah dilakukan, diduga senyawa flavonoid merupakan senyawa yang berkhasiat sebagai penurun kadar asam urat tersebut (Anggraini, 2009).

Flavonoid adalah suatu senyawa polar. Flavonoid dapat dibedakan menjadi glikon dan aglikon, di mana aglikon bersifat semi polar sedangkan glikon bersifat polar. Salah satu turunan aglikon yaitu flavon aglikon yang bersifat semi polar. Dari penelitian sebelumnya digunakan etanol sebagai pelarut untuk mendapatkan ekstrak, sehingga pada penelitian ini akan digunakan fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees). Penelitian ini ingin menarik flavonoid yang bersifat semipolar, sehingga digunakan pelarut etil asetat. Tingkat kepolaran etil asetat 2,6 sedangkan tingkat kepolaran etanol 4,3. Hal ini menunjukkan bahwa etil asetat mempunyai sifat yang lebih semi polar jika dibandingkan dengan etanol. Sehingga dapat digunakan etil asetat sebagai pelarut pada fraksi untuk menarik flavonoid (Koenhen, 1975).

Dari uraian di atas maka akan dilakukan penelitian aktivitas penurunan kadar asam urat dari daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) dengan menggunakan fraksi etil asetat ekstrak etanol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto terhadap penurunan kadar asam urat.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang timbul pada penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) secara oral pada dosis tertentu, mempunyai efek penurunan asam urat darah pada tikus putih jantan?
2. Apakah terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto dengan penurunan kadar asam urat dalam darah?

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) secara oral pada dosis tertentu, terhadap penurunan kadar asam urat darah pada tikus jantan dan untuk mengetahui bahwa terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto dengan peningkatan efek penurunan kadar asam urat dalam darah.

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) pada tikus putih jantan dapat memberikan efek penurunan kadar asam urat darah, dan terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto dengan peningkatan efek penurunan kadar asam urat dalam darah.

Dari penelitian ini diharapkan data ilmiah yang diperoleh dari aktivitas penurunan kadar asam urat dari fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan bermanfaat dalam peningkatan kesehatan masyarakat. Selain itu dengan adanya hasil dari penelitian ini, dapat dikembangkan penelitian lanjutan menuju ke arah obat herbal terstandar dan fitofarmaka.