

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hiperurisemia merupakan suatu keadaan yang menunjukkan kadar asam urat dalam darah meningkat dan mengalami kejenuhan. Hiperurisemia bisa timbul akibat produksi asam urat yang berlebih atau pembuangan yang berkurang disebabkan oleh adanya kelainan genetik dan metabolik. Selain faktor genetik, proses biokimiawi berperan juga sebagai hiperurisemia. Hiperurisemia diperkirakan dapat berkembang menjadi *gout* (Dalimartha, 2002).

Gout merupakan suatu penyakit metabolit yang ditandai dengan tingginya kadar asam urat dalam serum yang dapat menyebabkan endapan monosodium urat di persendian dan tulang rawan (*arthritis* akut) dan pembentukan batu asam urat di ginjal. Enzim yang berperan penting dalam pembentukan asam urat yaitu *xanthin oksidase*, yang enzim ini asam urat tidak dapat terbentuk. Penyebab utama terjadinya peningkatan asam urat adalah meningkatnya kadar purin dalam tubuh, yang salah satunya berasal dari makanan yang mengandung purin tinggi, seperti jeroan (hati, ginjal, dan paru), ikan, udang, kepiting dan bayam (Murray dkk., 2008).

Makanan yang banyak mengandung purin tinggi inilah banyak dikonsumsi oleh masyarakat sehingga dampak terkena asam urat ini semakin meningkat. Purin selain didapat dari makanan juga berasal dari penghancuran sel-sel tubuh yang sudah rusak akibat gangguan penyakit. Pada dasarnya

konsumsi makanan sumber purin bagi individu yang tidak memiliki kadar asam urat berlebih tidak menimbulkan masalah, namun bagi individu yang memiliki kadar asam urat berlebih dapat menimbulkan gejala hiperurisemia terkait dengan tubuh yang telah menyediakan 85% senyawa purin sedangkan dari makanan hanya diperlukan 15% saja (Indriawan, 2009).

Peningkatan jumlah penderita asam urat meningkat juga menimbulkan dampak peningkatan konsumsi obat sintetik allupurinol. Allupurinol berperan dalam menginhibisi aktivitas *xantin oksidase* dan dapat menimbulkan efek yang merugikan seperti gangguan pada kulit, lambung, usus, gangguan darah (Sukandar dkk., 2008), dan interstisial nefritis akut (Yu dan Barry, 2008).

Beberapa jenis tumbuhan yang digunakan sebagai obat tradisional dapat digunakan untuk menanggulangi efek konsumsi dari obat sintetik asam urat dan mengobati penyakit asam urat diantaranya adalah daun sambiloto *Andrographis paniculata* (Burm. f.) Wall. ex Nees.) dan batang brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Miers ex Hoff. f.). Daun dan batang brotowali mengandung alkaloid, saponin, dan tanin, sedangkan batangnya mengandung flavonoida (Sri dan Jhony, 1991). Beberapa jenis senyawa kimia yang dikandung brotowali antara lain : alkaloida, damar lunak, pati, glikosida, tanin, pikroretin, harsa, barberin, palmatin, kolumbin, dan jatrorhize. Daun sambiloto secara kimia mengandung flavonoid dan lakton (Supriadi, 2001a).

Menurut Coss dkk., (1998) beberapa senyawa flavonoida dan alkaloida dapat menghambat kerja *xantin oksidase* sehingga dapat menghambat pembentukan asam urat dalam tubuh. Penelitian Susanti dkk.,

(2006) menunjukkan bahwa tanaman yang mengandung senyawa flavonoida mampu menghambat aktivitas enzim *xantin oksidase* sehingga dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah.

Penelitian ini akan menggunakan metode dekok karena merupakan salah satu metode ekstrak yang dapat dilakukan oleh masyarakat tanpa menggunakan alat khusus seperti metode ekstrak lainnya (misal: maserasi menggunakan *rotary evaporator*). Dekok diberikan secara oral kemudian akan diujikan secara *in vivo* pada mencit putih jantan mencit jantan galur *Swiss Webster* dengan berat badan antara 25-30 gram dan berumur sekitar 3 bulan, yang sebelumnya dikondisikan hiperurisemia dengan pemberian potassium oksonat secara intraperitoneal. Cara ini mengacu pada Priatna (2013) yang meneliti aktivitas antihiperurisemia dari rebusan daun murbei pada mencit jantan galur *Swiss Webster* selama 2 minggu pengujian. Digunakan daun murbei karena mempunyai kandungan kimia flavonoida yang serupa dengan sambiloto dan brotowali.

B. Keaslian Penelitian

Sejauh ini belum ada jurnal resmi yang mempublikasikan pengujian antihiperurisemia yang hanya menggunakan kombinasi dekok daun sambiloto dan batang brotowali sebagai antihiperurisemia. Penelitian yang dilakukan Astuti (2011) mengenai efek antihiperurisemia ekstrak air kombinasi kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan akar tanaman akar kucing (*Acalypha indica* L.) pada tikus putih jantan yang diinduksi kalium oksonat. Kondisi

hiperurisemia didapatkan dengan memberikan inhibitor urikase yaitu kalium oksonat 50mg/200 g bb.

Penelitian yang dilakukan oleh Hayani dan Widyaningsih (2011) efek ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica. L*) sebagai penurun kadar asam urat serum mencit jantan galur swiss. Peningkatan kadar asam urat pada mencit dilakukan dengan cara pemberian diet purin tinggi berupa jus hati ayam.

Penelitian yang dilakukan oleh Tarigan dkk. (2012) mengenai aktivitas antihiperurisemia ekstrak etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida (L.) Kunth*) pada mencit jantan. Uji efek penurunan kadar asam urat darah mencit dilakukan dengan cara menginduksi mencit dengan kalium oksonat, kemudian diberikan sediaan uji lalu diukur kadarnya dengan alat pengukur kadar asam urat darah.

Penelitian yang dilakukan Priatna (2013) dengan uji aktivitas antihiperurisemia dari rebusan daun murbei (*Morus alba L.*) terhadap mencit jantan galur *swiss webstar*. Penelitian yang dilakukan oleh Kristiani dkk., (2013) dengan pengujian aktivitas antihiperurisemia ekstrak etanol akar pakis tangkur (*Polypodium feei*) pada mencit jantan, dengan perlakuan hewan uji dibuat hiperurisemia dengan memberikan kalium oksonat 300 mg/kg bb secara intraperitoneal dan jus hati ayam secara per oral.

Penelitian yang dilakukan oleh Dira dan Harmely (2014) menguji aktivitas antihiperurisemia ekstrak etanol sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees), brotowali (*Tinospora crispa (L.) Hook. & Thomson*),

manggis (*Garcinia mangostana* L.), lada hitam (*Piper nigrum* L.) dan jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc.) secara *in vivo* dengan tikus putih jantan yang diberi makanan diet purin tinggi (MDPT) yaitu jus hati ayam secara oral serta potassium oksonat 150 mg/kg BB dalam bentuk suspensi dengan Na CMC 0,5% secara intraperitoneal sebagai hiperurisemia.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhtadi dkk., (2015) mengenai uji penghambatan *xanthine oxidase* oleh ekstrak daun tempuyung (*Sonchus arvensis*) pada mencit hiperurisemia. Penelitian terhadap aktivitas XO dilakukan pada mencit putih jantan galur Swiss menggunakan ekstrak daun tempuyung 200 mg/kgBB yang dibandingkan dengan kontrol negatif aquadest 0,5 mL/20 gram BB dan kontrol positif allupurinol 10 mg/kgBB. Aktivitas xanthine oksidase diukur menggunakan metode kolorimetri dengan spektrofotometer UV-Vis. Ketika pengukuran sampel, terjadi reaksi antara xanthine dan XO membentuk asam urat yang mengandung gugus kromofor. Gugus kromofor yang merupakan bagian molekul yang mengabsorpsi dalam daerah ultraviolet dan sinar tampak.

C. Permasalahan

1. Apakah dekok sambiloto dan brotowali efektif bila dikombinasikan secara langsung untuk menurunkan asam urat mencit jantan ?
2. Berapa lama waktu yang diperlukan dekok sambiloto dan brotowali untuk menunjukkan efek penurunan asam urat ketika diinduksikan ke tubuh mencit jantan?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efektivitas dekok sambiloto dan brotowali bila dikombinasikan secara langsung untuk menurunkan asam urat mencit.
2. Mengetahui waktu yang diperlukan dekok sambiloto dan brotowali untuk menunjukkan efek penurunan asam urat ketika diinduksikan ke tubuh mencit jantan.

E. Manfaat Penelitian

Diharapkan kombinasi dekok sambiloto dan brotowali dapat menurunkan kadar asam urat.