

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Penyakit asam urat atau hiperurisemia menyebar secara merata diseluruh dunia. Prevalensi bervariasi antar negara seperti Thailand 26,2%, Taiwan 31,2%, dan Turki 24,8% (Rothschild, 2013). Indonesia diketahui memiliki tingkat prevalensi penyakit asam urat mencapai 613,6/100.000 orang, dan terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya usia (Krisyanella *et al.*, 2019). Global Burden of Diseases (GBD) menyebutkan tingkat prevalensi mencapai 18% (Kusuma *et al.*, 2014). Hiperurisemia jika tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan komplikasi dan kematian (Gliozzi *et al.*, 2016).

Asam urat merupakan hasil metabolit akhir dari purin endogen yang berasal dari dalam tubuh, sedangkan sisanya dihasilkan dari pemecahan purin eksogen yang berasal dari luar tubuh seperti makanan. Purin terdiri atas adenin, guanin, dan pirimidin (Zhou *et al.*, 2018). Asam urat dikeluarkan melalui urin, feses dan keringat (Anam *et al.*, 2017). Kadar normal asam urat pada pria 3,4-7,0 mg/dl dan wanita 2,4-6,0 mg/dl, jika melebihi rentang diatas maka akan terjadi hiperurisemia (Daudon *et al.*, 2015).

Hiperurisemia timbul karena peningkatan metabolisme asam urat, penurunan ekskresi asam urat, atau kombinasi dari keduanya (Dipiro *et al.*, 2015). Hiperurisemia antara lain dapat dipengaruhi oleh penyakit, diet tinggi purin, obesitas, konsumsi alkohol, dan konsumsi purin seperti jeroan (hati, ginjal,

danparu), udang, kepiting, bayam dan melinjo (Wahyuningsih *et al.*, 2015; Untari *et al.*, 2017). Gejala dari hiperurisemia yaitu reaksi peradangan, jika dibiarkan menimbulkan terjadinya pembengkakan, kekakuan mendadak, kemerahan disertai rasa nyeri (Terkeltaub *et al.*, 2016).

Secara umum penanganan hiperurisemia adalah dengan memberikan edukasi, pengaturan diet dan pengobatan terapi medik berupa pemberian obat. Allopurinol merupakan obat utama untuk terapi hiperurisemia, mekanisme kerja allopurinol dengan menghambat kerja enzim *xanthin oksidase*, sehingga peningkatan kadar asam urat didalam darah dapat dicegah (Alqahtani & Alshamrami, 2018). Efek samping dari allopurinol adalah mual, muntah, diare, ruam kulit dan sakit kepala (Fitriana, 2015). Obat tradisional menjadi pilihan alternatif untuk pengobatan hiperurisemia, karena dianggap efek samping yang ditimbulkan relatif kecil sehingga lebih aman (Kanellos *et al.*, 2013).

Rimbang (*Solanum torvum* Swartz) merupakan spesies yang banyak digunakan pada pengobatan tradisional. Secara empiris, bagian daunnya dapat dikeringkan dan dibuat menjadi serbuk dan dicampurkan dengan air panas untuk mengobati batuk dan flu (Yousaf *et al.*, 2013). Hasil penelitian menunjukkan tanaman rimbang memiliki aktivitas seperti anti jamur (Lakshmi *et al.*, 2013), antibakteri (Balachandran *et al.*, 2012), antivirus, antiulcer, hepatoprotektor dan aktivitas diuretik (Vijayakumari *et al.*, 2012).

Kandungan kimia pada daun, buah, batang dan akar memiliki beberapa kandungan kimia yang hamper sama seperti flavanoid yaitu flavonol (kuercetin, miricetin, dan kaemperol), alkaloid, tanin dan glikosida (Djoueudam *et al.*, 2019). Pada daun rimbang mengandung senyawa metabolit sekunder lain seperti

antosianin, antrakuinon, fenol dan terpenoid (Djoueudam *et al.*, 2019). Pada batang rimbang mengandung alkaloid, saponin, dantanin (Ajie., 2015). Pada buah rimbang terdapat juga kuercetin, vitamin B3, vitamin C, dan garam besi. Kandungan senyawa fenol dan flavonoid dari bagian-bagian tumbuhan rimbang memiliki perbedaan (Jaiswal., 2012).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan tanaman rimbang mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan glikosida (Jaiswal., 2012). Pada daun kandungan total fenol dan flavonoid berkisar 37,48 GAE/g dan 40,6 mg GAE/g, pada batang berkisar 43,92 GAE/g dan 16,21 mg GAE/g, pada buah sebesar 16,15 GAE/g dan 1,41 mg GAE/g. Menurut hasil uji antioksi dan menunjukkan ekstrak daun memiliki persentase penghambatan yang lebih tinggi 78,7%, dari pada batang 56,3% dan buah 33,0% (Abdulkadir *et al.*, 2016).

Tanaman rimbang terdapat senyawa fenol dan flavonoid yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Antioksidan dapat menghambat kerja enzim xantinoxidase dan dapat mengikat radikal bebas sehingga peningkatan pembentukan asam urat darah dapat dicegah (Coss *et al.*, 1998 ; Nur, Yanita & Syamsiah, 2017). Penelitian Rahmat (2009) yang menyatakan bahwa tanaman rimbang mengandung senyawa fenolik berupa flavonoid, yaitu flavonol (kuercetin, miricetin, dan kaempferol) dan flavon (luteolin dan apigenin). Senyawa flavonoid yang aktif menurunkan kadar asam urat yaitu kuersetin adalah inhibitor xantin oksidase dan memiliki aktivitas peredam radikal bebas dari pembentukan asam urat yang tinggi dengan cara memberikan donor atom H kepada radikal bebas sehingga menjadi netral dan upaya radikal bebas merusak sel dapat dihentikan

(Nimse &Pal, 2015). Senyawa tanin memiliki kemampuan bereaksi dengan protein yang mengakibatkan terbentuknya kompleks tanin-protein sehingga mengurangi aktivitas katalis xantin oksidase (Abdullahi *etal.*,2012). Senyawa fenol diketahui dapat mengikat radikal bebas selama perubahan purin menjadi asam urat dengan cara menurunkan stress oksidatif danin flamasi yang berpengaruh terhadap sintesis asam urat (Tionetal.,2013). Saponin bekerja dengan cara mengurangi aktivitas enzim *xanthin oksidase* dalam plasma (Farid *et al.*, 2018).

Dari hasil penelusuran literatur belum ada dilaporkan penelitian tentang aktivitas antihiperurisemia dari daun rimbang. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang aktivitas antihiperurisemia dari ekstrak etanol daun rimbang (*Solanum torvum* Sw).

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh ekstrak etanol daun rimbang (*Solanum torvum* Sw). terhadap kadar asam urat hewan yang diberikan potassium oksonat ( $C_4H_2KN_3O_4$ ) yang digunakan sebagai induktor hiperurisemia. Ekstrak etanol daun rimbang dengan masing-masing dosis yaitu : 100, 200, dan 400 mg/kgBB.

Pengukuran kadar asam urat menggunakan spektrofotometer klinis (5010vs+) dengan metode enzimatis menggunakan reagen kit asam urat Grei\*er. Hasil pengukuran kadar asam urat yang diperoleh diolah secara statistic dengan uji analisa varian (ANOVA) satu arah dan dilanjutkan uji Duncan.