BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asam urat merupakan produk akhir dari metabolisme purin yang berasal dari pemecahan asam amino di dalam tubuh (Bauda *et al*., 2021). Dalam kondisi normal, asam urat berperan sebagai antioksidan serta dapat melindungi sel tubuh (Wen *et al*., 2024). Peningkatan kadar asam urat yang melebihi batas normal (>7 mg/dl) disebut sebagai hiperurisemia (Liu-Xu *et al*., 2019). Di Indonesia, prevalensi asam urat pada pria lebih tinggi dari pada Wanita yaitu 24,3% sedangkan pada wanita 11, 7%, hal ini mungkin disebabkan karena tidak adanya hormon estrogen pada pria yang membantu proses pembuangan asam urat melalui urin (Liu *et al*,. 2021).

Kelebihan produksi asam urat dapat dipicu oleh gaya hidup yang tidak sehat seperti pola makan tinggi purin, kurang olahraga dan obesitas (Algifari *et al*., 2020). Diet purin yang berlebih perlu dibatasi, seperti daging merah, jeroan dan konsumsi seafood, karena dapat meningkatkan kadar asam urat (Sautner *et al.*, 2022). Kondisi tersebut dapat menyebabkan serangan akut *gout*, seperti nyeri sendi dengan gejala bengkak, kemerahan, nyeri hebat, serta keterbatasan gerak. Serangan yang muncul secara tiba-tiba ini biasanya mencapai puncak dalam waktu kurang lebih 24 jam (Vera, 2020).

Terapi lini pertama dalam pengobatan hiperurisemia menggunakan obat golongan inhibitor xantin oksidase**,** seperti allopurinol yang bekerja dengan menghambat enzim xantin oksidase (XO) sehingga produksi asam urat dari purin di dalam tubuh berkurang (Claus *et al*., 2025). Sebagai terapi lini kedua, obat urikosurik seperti probenecid diberikan untuk meningkatkan ekskresi asam urat melalui urin dengan cara menurunkan reabsorpsi asam urat di tubulus ginjal (Neogi *et al*., 2021). Meskipun obat sintetik ini terbukti efektif dalam mengurangi dan mencegah produksi asam urat, penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan efek samping

yang serius seperti alergi, migrain, disfungsi ginjal, dan meningitis aseptik (Dalbeth *et al*., 2021). Alternatif untuk pengobatan hiperurisemia selain efektivitas yang bagus juga dianggap memiliki efek samping yang minimal.

Salah satu jenis tanaman yang berpotensi sebagai antihiperurisemia adalah daun mangkokan (*polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) yang termasuk famili *Araliaceae.* Secara tradisional *Polyscias scutellaria* telah banyak digunakan untuk mengobati radang payudara, demam, sakit kepala, dan sembelit (Sriyanti *et al*., 2021). Tanaman ini diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, dan glikosida, yang berkontribusi terhadap aktivitas farmakologis seperti antibakteri (Rosa *et al*., 2019), antioksidan (Budiono *et al*., 2021), antifungal (Putri *et al*., 2020), antikanker (Kurniawan & Humaedi, 2021), meningkatkan sekresi prolaktin, serta berpotensi dalam menangani sindrom metabolik (Budiono *et al*., 2023).

Isolasi senyawa murni menunjukan bahwa daun mangkokan mengandung rutin, quercetin-3β-D-glukosida, quercetin, kaempferol, quercetin, afzelin, hiperosida, quercetin 3-O-rhamnosida-7-O-glukosida, dan kaempferol-3-O-β-glukopiranosa-7-O-α-rhamnopiranosida (Budiono *et al*., 2023; Evangeline *et al*., 2024). Beberapa senyawa aktif dari daun mangkokan seperti quersetin-3β-D-glukosida bekerja dengan cara menghambat aktivitas enzim xantin oksidase, yang bertanggung jawab untuk mengubah purin menjadi asam urat di hati dan juga mengontrol ekspresi protein yang penting untuk mengangkut asam urat di ginjal. Begitu juga dengan senyawa hiperosida yang bekerja menghambat aktivitas enzim xantin oksidase (Xue *et al*., 2023). Kaempferol bekerja menghambat jalur NF-kB dalam perbaikan sistem pembuangan asam urat melalui ginjal (Wang *et al*., 2021).

Berdasarkan tinjauan literatur, saat ini belum terdapat informasi ilmiah yang secara spesifik menjelaskan pengaruh infusa daun mangkokan (*polyscias scutellaria*) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit putih jantan yang mengalami hiperurisemia**.** Bukti ilmiah juga

mendukung bahwa daun mangkokan mengandung berbagai metabolit sekunder yang memiliki potensi sebagai antihiperurisemia**.** Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mengetahui efek infusa daun mangkokan terhadap penurunan kadar asam urat menggunakan model hewan uji. Peneliti berharap dapat memberikan kontribusi, sekaligus memperkuat dasar ilmiah dari penggunaaan obat berbasis bahan alam.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian infusa daun mangkokan (*polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dapat menurunkan kadar asam urat mencit putih jantan hiperurisemia?
2. Bagaimana pengaruh variasi dosis dan lama pemberian infusa daun mangkokan (*polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dapat menurunkan kadar asam urat mencit putih jantan?
3. Bagaimana pengaruh pemberian infusa daun mangkokan (*polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) terhadap volume urin mencit putih jantan hiperurisemia?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh infusa daun mangkokan (*polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) terhadap penurunan kadar asam urat mencit putih jantan hiperurisemia.
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi dosis dan lama pemberian infusa daun mangkokan *(polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) terhadap penurunan kadar asam urat jantan hiperurisemia.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian infusa daun mangkokan (*polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) terhadap volume urin mencit jantan hiperurisemia.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan alternatif obat antihiperurisemia berbasis bahan alam yang memiliki efek samping minimal. Selain itu, hasil penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai

potensi daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) sebagai agen antihiperurisemia alami yang aman dan efektif dalam pengelolaan kadar asam urat yang tinggi.

1.5 Hipotesis Penelitian

H_0: Tidak terdapat pengaruh efek antihiperurisemia yang signifikan dari konsentrasi dan lama waktu pemberian infusa daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) terhadap penurunan kadar asam urat dan volume urin pada mencit putih jantan hiperurisemia.

H_1: Terdapat pengaruh efek antihiperurisemia yang signifikan dari konsentrasi dan lama waktu pemberian infusa daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) terhadap penurunan kadar asam urat dan volume urin pada mencit putih jantan hiperurisemia.