

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus adalah penyakit kronis yang terjadi baik ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya (Loke, 2017). Diabetes Mellitus menjadi salah satu dari empat prioritas Penyakit Tidak Menular (WHO, 2016). Estimasi pada tahun 2015 di seluruh dunia ada 415 juta jiwa yang menderita diabetes mellitus dan diprediksi pada tahun 2040 akan menjadi 642 juta jiwa. Pada tahun 2015, Indonesia menempati peringkat ke tujuh di dunia untuk prevalensi penderita Diabetes Mellitus dengan jumlah estimasi sebesar 10 juta jiwa (Huang et al., 2015).

Penelitian yang dilakukan Renny pada tahun 2011 di Bandung mengenai gambaran kadar asam urat pada pasien diabetes mellitus tipe 2 didapatkan hasil sebanyak 86,21% terjadi peningkatan kadar asam urat. Pasien yang menderita sindrom metabolik ditandai dengan adanya hiperurisemia, gangguan toleransi gula akibat resistensi insulin, obesitas, deposit lemak di berbagai organ, hipertrigliserida, penurunan High Density Lipoprotein (HDL), peningkatan Low Density Lipoprotein (LDL), dan kolesterol. Resistensi insulin, hipoksia, dan kematian sel dapat menginduksi perubahan xanthine dengan bantuan air dan oksigen akan berubah menjadi asam urat sehingga menghasilkan peroksida, dimana peroksida merupakan oksigen radikal bebas

(Adlija et al., 2010). Oleh karena itu, insulin juga berperan dalam meningkatkan reabsorpsi asam urat yang akan menyebabkan hiperurisemia (Hairong et al., 2010). Resistensi insulin adalah kondisi konsentrasi insulin dalam tubuh sangat tinggi namun tidak berfungsi dengan baik disebabkan ketidakmampuan insulin untuk meningkatkan ambilan atau utilisasi glukosa (Maharani, 2014). Peningkatan kadar asam urat berhubungan dengan hiperinsulinemia pada pasien DM tipe 2 yang dapat memicu timbulnya komplikasi hiperurisemia serta penyakit kardiovaskuler lainnya (Siregar dan Nurkhalis, 2014). Asam urat diproduksi sendiri oleh tubuh sehingga keberadaannya normal ada di dalam darah. Asam urat terbentuk sebagai sisa metabolisme protein makanan yang mengandung purin. Oleh karena itu, kadar asam urat di dalam darah akan meningkat bila seseorang banyak mengonsumsi daging atau makanan lainnya yang mengandung purin tinggi. Namun bisa terjadi suatu keadaan, dimana produksi asam urat menjadi sangat berlebihan, atau pembuangan melalui ginjal berkurang. Akibatnya, kadar asam urat di dalam darah menjadi tinggi yang disebut hiperurisemia (Dalimartha, 2008).

Hiperurisemia merupakan suatu keadaan dimana kadar asam urat yang melebihi batas normal yaitu lebih dari 7,0 mg/dl. Hiperurisemia merupakan salah satu faktor risiko berbagai penyakit seperti artritis gout, penyakit kardiovaskular, hipertensi, penyakit ginjal kronik, dan *Peripheral Arterial Disease* (PAD). Oleh karena itu, pengetahuan mengenai korelasi kadar asam urat pada pasien DM tipe 2 sangat dibutuhkan sebagai landasan dalam strategi

pencegahan dan perbaikan kualitas hidup pasien tersebut. Lebih dari itu, kadar asam urat dapat menjadi biomarker perburukan metabolisme glukosa dan fungsi ginjal (Nasrul dan Sofitri, 2012).

Penggunaan rempah – rempah sudah berabad – abad digunakan dalam bumbu masakan untuk pemberi citarasa yang berbeda setiap bangsa. Demikian pula penggunaannya untuk obat – obat tradisional, kita mengenal jamu pengobatan tradisional ala Indonesia. Bukti empiris manfaat rempah dihasilkan dari riset ilmiah yang menunjukkan zat aktif rempah yaitu minyak atsiri dan bioflavonoid yang berperan penting sebagai anti septik, anti stress, anti peradangan dan anti penggumpalan darah (Sunaryo, 2015).

Serai merupakan tanaman herbal yang relatif umum dijumpai ditanam di pekarangan rumah atau kebun – kebun. Tanaman ini banyak digunakan dalam masakan Indonesia, demikian pula umum ditemukan sebagai salah satu bahan pada makanan dan minuman di Asia (Sumiarta, Kohdrata, dan Antara, 2012). Penelitian yang dilakukan Soraya, Sunnati, dan Maulina (2016) menunjukkan bahwa Serai (*Cymbopogon citratus*) mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, dan terpenoid. Menurut Azmi, Jamal, dan Amid (2012) tannin, flavonoid, polifenol, dan asam galat berpotensi sebagai inhibitor enzim xanthine oksidase. Flavonoid, saponin, dan polifenol juga memiliki kemampuan sebagai inhibitor xanthine oksidase (Putri, Rissyelly, dan Maulina, 2016). Xantin oksidase merupakan enzim yang berperan dalam mengkatalisis oksidasi hipoxantin menjadi xantin dan menjadi asam urat. Penghambatan xantin oksidase dapat menghalangi biosintesis asam urat yang menjadi salah

satu pendekatan terapeutik untuk pengobatan hiperurisemia (Wang et al., 2008). Hasil penelitian Mirghani, Liyana, dan Parveen (2012) menunjukkan bahwa serai berkhasiat untuk menghambat xanthine oksidase dengan persentase *Xhantine Oxidase Inhibition (XOI)* hingga 81,34%. Seduhan herbal serai lebih mudah untuk disajikan namun belum diteliti secara ilmiah, maka daripada itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian efek pemberian seduhan herbal serai terhadap kadar asam urat darah tikus putih Wistar diinduksi dengan *streptozotocin*.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas seduhan herbal serai terhadap penurunan kadar asam urat darah tikus putih jantan galur Wistar yang diinduksi *streptozotocin* ?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui efektivitas seduhan herbal serai terhadap penurunan kadar asam urat darah tikus putih jantan galur Wistar yang diinduksi *streptozotocin*

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang Analis Kesehatan (Teknologi Laboratorium Medik) dan sub bidang Kimia Klinik yang meliputi pemeriksaan kadar Asam Urat

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberi tambahan informasi tentang efektivitas seduhan herbal serai terhadap kadar asam urat darah.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang serai sebagai obat yang dapat menurunkan kadar asam urat darah.
- b. Sebagai bahan masukan bagi instansi yang berwenang untuk digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam mengambil dan memutuskan kebijakan - kebijakan kesehatan, khususnya dalam mengurangi dampak dari hiperurisemia.

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan hasil penelusuran kepustakaan, diperoleh penelitian yang sejenis yang pernah dilakukan, yaitu :

1. Penelitian Mirghani, Liyana, dan Parveen (2012), yang menganalisa bioaktivitas minyak esensial dari Serai, lalu melakukan Uji Anti-Gout yaitu *Xhantine Oxidase Inhibition* (XOI), dan didapatkan hasil bahwa kandungan dari serai efektif untuk menurunkan kadar asam urat. Persamaan dalam penelitian ini yaitu sampel yang digunakan serai dan

parameter yang diperiksa berhubungan dengan asam urat. Sedangkan perbedaannya adalah sampel tidak diujikan secara *in vivo*.

2. Penelitian Mardiani, Manuaba, dan Suirta (2014) melakukan penelitian tentang manfaat teh kombucha terhadap penurunan kadar asam urat darah. Penelitian dilakukan pada 27 ekor tikus selama 18 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teh kombucha dapat menurunkan kadar asam urat darah. Persamaan dalam penelitian ini yaitu bentuk sediaan yang dibuat teh dan parameter yang digunakan yaitu asam urat, serta diujikan secara *in vivo* pada tikus. Sedangkan perbedaannya yaitu jenis bahan yang digunakan bukan Serai (*Cymbopogon citratus*).
3. Penelitian Widaryanti, Pratamasari, dan Nugrahani (2014) melakukan pengujian efek pemberian rebusan batang serai terhadap kadar glukosa darah, dan profil lipid pada tikus wistar jantan. Penelitian ini juga dibandingkan dengan obat glibenklamid. Hasil dari penelitian ini yaitu rebusan batang serai mampu menurunkan kadar glukosa darah, trigliserida, *low density lipoprotein* (LDL), dan kolesterol total, serta menaikkan kadar *high density lipoprotein* (HDL). Persamaan dalam penelitian ini yaitu tikus Wistar jantan yang dibuat diabetes dan tanaman yang digunakan yaitu serai (*Cymbopogon citratus*). Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini yaitu tidak dilakukannya pemeriksaan kadar asam urat darah dan serai tidak dibuat bentuk seduhan.