

BAB I

PENDAHULUAN

I.I Latar Belakang

Diabetes mellitus adalah kelompok gangguan metabolik dengan ciri tingginya kadar glukosa darah atau hiperglikemia yang diakibatkan gangguan kerja insulin, sekresi insulin, atau kedua-duanya (PERKENI, 2015). WHO memperkirakan 71% kematian akibat penyakit tidak menular diantaranya penyakit kardiovaskular 44%, kanker 22%, penyakit pernapasan kronik 9% dan termasuk diabetes 4 %, pada negara berkembang pria usia 30 tahun 22% lebih tinggi beresiko mengalami kematian sebelum usia 70 tahun karena menderita salah satu penyakit tersebut (WHO, 2018). Diabetes diperkirakan banyak terdapat di Asia tenggara dan wilayah pasifik barat, tahun 2014 dewasa usia lebih dari 18 tahun berjumlah 422 juta mengidap diabetes (WHO Global Report, 2016). Data IDF tahun 2017 menyebutkan jumlah pasien diabetes Indonesia berada pada peringkat 6 di dunia dan jumlah ini meningkat pada tahun 2019 menjadi 10,7 juta dengan peringkat 2 setelah China, jumlah ini diperkirakan meningkat pada tahun 2045 sebesar 212 juta secara global (IDF, 2019).

Hiperglikemia kronik akan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan penyakit lainnya (WHO Global Report, 2016). Penyakit kardiovaskular menyumbang 35% angka kematian tertinggi pada tahun 2016 di Indonesia dan diprediksi akan terus meningkat sampai tahun 2030 (WHO, 2018). Penyakit kardiovaskular muncul karena proses aterosklerosis dan aterogenesis, proses ini diakibatkan oleh dislipidemia dan obesitas yang sering muncul bersamaan dengan diabetes. Dislipidemia pada diabetes terjadi karena hiperglikemia kronik menyebabkan inflamasi pada berbagai jaringan tubuh terutama jaringan adiposa yang akan melepaskan mediator inflamasi dan mengaktifkan *Toll- Like Receptor* (TLR) untuk menginisiasi pembentukan plak lemak di pembuluh darah jantung (Araujo & Nakagami; 2018).

Dislipidemia diakibatkan karena resistensi insulin yang diperberat oleh mediator inflamasi berupa adipokin dengan kadar tinggi yang menyebabkan

Pelepasan asam lemak bebas ke darah dan merupakan faktor resiko komplikasi vaskular pada diabetes (Narindrangkura et al, 2019). Faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan dislipidemia di antaranya adalah genetik, usia lanjut, aktivitas fisik yang kurang, rokok, konsumsi alkohol, dan pola makan yang tidak sehat, seperti kurangnya konsumsi buah dan sayur, diet tinggi karbohidrat, dan diet tinggi lemak (PERKENI, 2015).

Dislipidemia diabetikum terjadi karena gangguan pada sekresi atau resistensi insulin pada sel tubuh, dimana enzim lipase peka insulin menjadi lebih aktif dan mengakibatkan peningkatan pelepasan asam lemak bebas ke darah, serta peningkatan produksi Apo-B dan sekresi VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) hepar dengan hasil akhir berupa hiperkolesterolemia, hipertrigliserida, peningkatan LDL (*Low Density Lipoprotein*), dan penurunan HDL (*High Density Lipoprotein*) (Schofield, 2016).

PERKI (2017) menyarankan pemberian statin sebagai inhibitor HMG-KoA reduktase sebagai salah satu tata laksana farmakologi. Pengobatan Alternatif juga direkomendasikan seperti, temulawak, rosela, kemangi, mengkudu, jinten hitam, biji alpukat, kiwi, sirsak, delima, nanas, jeruk, salam, dan tin (Rabie'ah *et al.*, 2014).

Teh hijau (*Camelia sinensis L.*) bekerja sebagai anti obesitas dengan menghambat diferensiasi adiposit, lipogenesis, massa lemak, berat badan, absorpsi lemak, profil lipid darah serta meningkatkan oksidasi beta dan thermogenesis pada tubuh (Salomo, 2018). Kandungan katekin terutama EGCG (*Epillogallocatechin Gallat*) pada teh hijau bekerja dengan inhibisi enzim *3-hidroksi-3metilglutaril koenzim A reductase* (HMG- KoAr), meningkatkan aktivasi reseptor LDL, dan efek hipolipidemik lainnya (Ahmad *et al.*, 2015). Enzim HMG KoA reduktase yang dihambat menyebabkan sintesis kolesterol tidak terjadi, sehingga simpanan kolesterol ester intrasel yang menurun akan mengakibatkan peningkatan reseptor LDL sehingga terjadi penurunan kadar kolesterol total (Lieberman & Peet, 2015). Pemberian ekstrak teh hijau per oral pada tikus diabetes yang diinduksi streptozotocin dengan dosis 200mg/kg secara signifikan menurunkan kolesterol total, tetapi tidak signifikan terhadap trigliserida, LDL, HDL (Haidari *et al.*, 2012).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin mengetahui efektivitas ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis L.*) terhadap penurunan kadar kolestrol total pada tikus wistar diabetes yang diinduksi aloksan.

I.2 Rumusan Masalah

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyebab dislipidemia, akibat menurunnya aktivitas hormon insulin dalam menghambat hormon peka lipase yang menyebabkan lipolisis yang meningkatkan asetil KoA. Asetil KoA merupakan bahan dasar untuk biosintesis kolesterol, dengan enzim pengatur berupa HMG KoA reduktase. Pemberian ekstrak teh hijau yang mengandung flavonoid berupa katekin sebagai inhibitor HMG KoA reduktase bisa menghambat pembentukan kolesterol. Apakah terdapat efektifitas ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis L.*) terhadap penurunan kadar kolesterol total tikus Wistar diabetes yang diinduksi aloksan?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis L.*) terhadap penurunan kadar kolesterol total tikus wistar diabetes yang diinduksi aloksan.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar glukosa darah puasa dan kolesterol total tikus sesudah induksi aloksan.
- b. Mengetahui kadar kolesterol total tikus sesudah diberi ekstrak teh hijau dosis 200 mg/kgBB, 400 mg/kgBB, dan 800 mg/kgBB.
- c. Mengetahui perbedaan rerata kadar kolesterol total tikus sebelum dan sesudah diberi ekstrak teh hijau dosis 200 mg/kgBB, 400 mg/kgBB, dan 800 mg/kgBB.
- d. Mengetahui dosis ekstrak teh hijau yang paling efektif terhadap penurunan kadar kolesterol total pada tikus Wistar yang diinduksi aloksan.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini bisa bermanfaat sebagai sumber informasi efektifnya konsumsi teh hijau terhadap penurunan kadar kolestrol total, sehingga kondisi dislipidemia diabetikum bisa terobati dengan alternatif herbal.

I.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat

Memberi informasi tentang khasiat konsumsi teh hijau sebagai alternatif untuk memperbaiki profil lipid pada penderita diabetes.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Menambah sumber referensi penelitian terhadap efektivitas dan khasiat teh hijau terutama di lingkungan civitas akademika Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

c. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengalaman, wawasan, dan ilmu pengetahuan tentang kandungan dan manfaat dari ekstrak teh hijau untuk alternatif pengobatan non farmakologi yang mudah dijumpai untuk memperbaiki profil lipid pada dislipidemia diabetikum.