

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) atau biasa disebut diabetes adalah penyakit gangguan metabolik kronis (menahun) yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi cukup insulin, atau ketika tubuh tidak secara efektif menggunakan insulin. Diabetes biasa ditandai dengan kadar glukosa darah di atas normal (hiperglikemia). Diabetes terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu diabetes tipe I dan tipe II. Pada diabetes tipe I, sel beta pankreas tidak dapat memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup untuk mengatur kadar glukosa dalam darah, sedangkan diabetes tipe 2 adalah diabetes yang disebabkan karena tubuh tidak efektif menggunakan insulin atau kekurangan insulin yang relatif dibandingkan kadar gula darah.¹

World Health Organization (WHO) memprediksi di Indonesia akan terjadi peningkatan jumlah penyandang DM, dari 8,4 juta di tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta di tahun 2030. Menurut Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2013, prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter dan gejala meningkat seiring bertambahnya umur, dan cenderung menurun mulai umur ≥ 65 tahun.^{2,3}

Dalam keadaan normal, nilai kadar glukosa darah sewaktu adalah < 200 mg/dL dan/atau glukosa darah puasa < 100 mg/dL dan/atau glukosa darah 2 jam *postprandial* < 140 mg/dL. Pada toleransi glukosa yang terganggu menyebabkan keadaan hiperglikemia dengan kadar glukosa darah puasa dan 2 jam setelah makan yaitu 100-125 mg/dL dan 140-199 mg/dL. Hiperglikemia yang berlangsung lama dan terus menerus dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi pada organ tubuh, misalnya komplikasi mata, ginjal, jantung, dan lain-lain, serta dapat menyebabkan produksi radikal bebas berlebih sehingga menimbulkan stress oksidatif.²

Pemberian antioksidan adalah salah satu penanganan meningkatnya radikal bebas. Contoh agen antioksidan yang dapat menangani penyakit ini adalah teh

oolong. Teh oolong merupakan teh semi fermentasi, terbuat dari daun dan tunas tanaman *Camellia sinensis*, sebagaimana teh murni lainnya. Teh memiliki *flavonoid polyphenol* yaitu katekin yang dapat bermanfaat bagi kesehatan.⁴

Shimizu *et al.* (2000) mengungkapkan bahwa katekin pada teh dapat menghambat absorpsi dan transpor glukosa.⁵ Karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh teh oolong terhadap glukosa darah *postprandial* pada laki-laki dewasa muda.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah pemberian seduhan 2 g daun teh oolong dapat menurunkan kadar glukosa darah 2 jam *postprandial* pada pria dewasa muda.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsumsi seduhan 2 g daun teh oolong dalam menurunkan kadar glukosa darah 2 jam *postprandial*.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pemberian seduhan 2 g daun teh oolong dapat menurunkan kadar glukosa darah 2 jam *postprandial* pada pria dewasa muda.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis dari karya tulis ilmiah ini adalah untuk memberikan masukan bagi ilmu pengetahuan tentang manfaat teh oolong terhadap kadar glukosa darah.

Manfaat praktis dari karya tulis ilmiah ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat umum tentang manfaat teh oolong terhadap kesehatan, khususnya terhadap penurunan kadar glukosa darah.

1.5 Kerangka Pemikiran & Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Hiperglikemia adalah keadaan dimana kadar glukosa darah di atas normal. Hiperglikemia yang berlangsung lama dan terus menerus dapat menyebabkan produksi radikal bebas berlebih sehingga menimbulkan stress oksidatif. Pemberian antioksidan adalah salah satu penanganan meningkatnya radikal bebas. Contoh agen antioksidan yang dapat menangani penyakit ini adalah teh.^{1,2,4}

Teh memiliki kandungan senyawa kimia yang dapat bermanfaat bagi kesehatan, seperti golongan fenol terdiri dari katekin dan flavanol. Katekin, yang tersusun sebagai komponen senyawa katekin, epikatekin, epikatekin galat, epigallocatekin, epigallocatekin galat, dan galokatekin ini berfungsi sebagai antioksidan yang menyehatkan tubuh dan melindungi tubuh dari serangan radikal bebas, sedangkan flavanol, yang struktur molekul senyawanya hampir sama dengan katekin, merupakan antioksidan alami.^{6,7}

Flavanoid seperti flavan-3-ol, berfungsi sebagai antioksidan yang dapat mencegah kerusakan progresif dari fungsi sel beta pankreas, yang disebabkan karena reaksi oksidatif ROS di pankreas. Flavonoid sebagai antioksidan memiliki kemampuan untuk menangkap radikal bebas tersebut.⁸

Katekin pada teh akan berikatan dengan *Sodium Glucose Co-transporter 1* (SGLT-1) sehingga menghambat absorpsi dan pengangkutan glukosa di usus, sehingga kenaikan kadar glukosa darah dapat dihambat. Katekin juga merupakan komponen polifenol utama teh, dapat bekerja sebagai penghambat α -glukosidase. Inhibisi kerja enzim ini secara efektif dapat mengurangi pencernaan karbohidrat dan absorpsinya, sehingga dapat mengurangi peningkatan kadar glukosa darah *postprandial*.^{5,9,10}

Efek dari *epigallocatechin gallate* (EGCG) yang merupakan komponen katekin, dapat mengurangi aktivitas *phosphoenolpyruvate carboxykinase gene expression* sehingga proses glukoneogenesis juga dihambat.¹¹

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Kadar glukosa darah 2 jam *postprandial* setelah meminum seduhan daun teh oolong yang telah ditambahkan gula pasir lebih rendah daripada kadar glukosa darah 2 jam *postprandial* setelah minum larutan gula (kontrol glukosa) pada pria dewasa muda.

