

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus atau DM ialah kondisi penyakit dimana terjadi gangguan metabolik yang mempengaruhi kinerja insulin dalam penyerapan glukosa. PERKENI (2021) menyebutkan bahwa diabetes melitus terbagi menjadi 4 klasifikasi diantaranya DM tipe 1, DM tipe 2, diabetes gestasional dan DM tipe lain. Menurut *International Diabetes Federation* (2021) DM tipe 2 merupakan penyumbang terbanyak kasus diabetes yaitu diatas 90% di seluruh dunia. Diabetes melitus tipe 2 menurut patofisiologinya disebabkan karena adanya resistensi insulin pada sel otot dan hati, juga karena disfungsi sel beta pankreas (PERKENI, 2021).

Terdapat bukti bahwa DM tipe 2 ini dapat dicegah atau bahkan mungkin dapat dikurangi angka kejadiannya. Ada hal yang dapat mencegah kejadian tersebut yaitu dengan mengendalikan glukosa darah yang nantinya bisa membantu agar risiko terkena diabetes melitus tipe 2 turun. Pengendalian glukosa darah sendiri memiliki beberapa hal yang perlu dilakukan diantaranya edukasi gizi, terapi gizi, aktivitas fisik, konsumsi obat-obatan lalu yang terpenting adalah pemantauan angka glukosa darah (PERKENI, 2019).

Pemantauan glukosa darah biasanya dilaksanakan agar kadar glukosa darah tetap stabil serta mengamati komplikasi yang bisa timbul akibat diabetes melitus . Untuk mengukur keberhasilannya biasanya dilakukan dengan glukosa darah sewaktu, glukosa darah puasa, hbA1c, dan glukosa darah 2 jam postprandial (Kurniawan, 2010). Untuk diagnosis DM sendiri khususnya dalam diagnosis DM tipe 2 bisa dilakukan dengan tes glukosa darah puasa dan selanjutnya dengan tes glukosa darah dua jam setelah makan atau postprandial, hal ini yang dilakukan agar kadar glukosa darah tetap stabil (Triana et al., 2017).

Glukosa ialah salah satu dari jenis karbohidrat sederhana sebagai penghasil energi yang paling utama. Keberlangsungan fungsi tubuh akan berjalan baik jika kadar glukosa darah ada di angka yang normal. Kadar pembuangan glukosa

dikatakan normal apabila kadarnya normal kembali dalam kurun waktu 2 jam setelah adanya kenaikan pada 1 jam pertama.

Tubuh dapat mengontrol sekresi insulin dengan baik guna menjaga kestabilan kadar glukosa darah. Apabila darah glukosa darah mempunyai kadar yang tinggi, maka sekresi insulin juga akan meningkat. Menurut Aronoff et. al (2004) ketika kadar glukosa dalam darah mengalami peningkatan, tubuh akan merespon dengan diproduksinya hormon insulin oleh sel β pankreas. Kadar glukosa dalam darah memang mempunyai keadaan yang suka berubah setiap waktu, tergantung pada makanan yang dimakan dan juga aktivitas yang dilakukan pada hari itu, terkadang bisa naik dan juga turun. Kadar glukosa darah seseorang berada pada angka 80-110 mg/dl maka dikatakan glukosa darahnya normal. Apabila kadar glukosa darah puasa (GDP) seseorang lebih dari 126 mg/dl dan kadar glukosa darah 2 jam setelah mengonsumsi makanan di atas 200 mg/dl, maka bisa dikatakan seseorang tersebut menderita diabetes melitus (Triana et al., 2017).

Sumangkut et al., (2013) mengatakan bahwa makanan mempunyai peranan dalam peningkatan kadar glukosa darah. Setelah konsumsi makanan, makanan tersebut akan dicerna dalam saluran cerna setelah itu akan diubah menjadi glukosa. Makan makanan yang bergizi seimbang ialah cara yang dapat dijalankan agar nilai glukosa dalam darah tetap stabil (Akbar et al., 2019) mengonsumsi pangan dari sumber antioksidan juga sangat dianjurkan untuk seseorang dengan diabetes melitus. Sumber antioksidan banyak terdapat pada tanaman herbal, tanaman herbal memang dikatakan minim bahaya, efek samping dan kandungan antioksidannya bisa menangkal stres oksidatif serta mencegah munculnya komplikasi DM (Hamzah, 2019 dan Wisudanti, 2016).

Teh ialah jenis minuman yang diambil dari pucuk tumbuhan *Camellia sinensis* yang tentunya sudah disukai juga sangat terkenal oleh berbagai kalangan di dunia. Teh dari tanaman *Camellia sinensis* sangat mudah dibuat, hanya dengan cara menyeduhnya dengan air panas. Selain memiliki rasa yang khas, teh memiliki berbagai manfaat salah satunya dapat menangkal radikal bebas karena didalam teh terkandung antioksidan alami, yaitu flavonoid (Rohdiana, 2015).

Teh putih ialah jenis teh lain yang cukup langka dan memiliki kadar antioksidan yang juga tinggi. Teh putih di Indonesia sendiri dibudidayakan di

daerah Gambung, Jawa Barat oleh Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) yang menghasilkan *Excellent Gamboeng White Tea. Inovatif Idea Award* dari *International Society of Antioxidant In Nutrition and Health* didapatkan untuk jenis teh putih ini di Paris pada tahun 2009 (Dahlia et al., 2017). Teh putih ini dapat mengurangi stres oksidatif dan juga mempunyai sifat antimutagenik melalui kandungan antioksidan tinggi yang dimilikinya (Teixeira et al., 2012). Salah satu kandungan antioksidan yang dimiliki yaitu flavonoid (katekin) dimana zat tersebut mampu menjalankan aktivitas antidiabetes dengan meregenerasi sel di pulau langerhans (Sandhar et al., 2011). Dila et.,al (2018) membuktikan bahwa seduhan dari daun teh putih dapat memberi efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan.

Teh hijau termasuk ke dalam salah satu jenis teh yang sudah dikenal di Indonesia. Teh hijau memiliki manfaat dalam kesehatan karena diyakini dapat memberikan efek antioksidan (Koech et al., 2013). Efek antioksidan tersebut diperoleh karena teh hijau memiliki kandungan polifenol dan komponen paling pentingnya adalah flavonoid (katekin) dengan jumlah 30–40% zat padat yang larut air pada teh hijau (Namal Senanayake, 2013). Pada penelitian yang dilakukan oleh Zanzer (2011) yang dilakukan pada subjek dewasa sehat menyatakan bahwa pemberian minuman teh hijau dengan kandungan EGCG (*epigallocatechin galat*) 100 mg dan 200 mg atau setara dengan 5 dan 10 cangkir teh dengan kandungan per cangkir 17-20 mg EGCG (*epigallocatechin galat*) bisa memberi efek penurunan kadar glukosa darah postprandial dan hiperglikemia 30-60% dan 30-70%. Adapun juga menurut penelitian yang dilakukan Holidah dan Christianty (2016) didapatkan hasil yaitu ekstrak teh hijau mampu membuat glukosa darah turun lebih besar yaitu 56,69% dibanding dengan teh hitam dan teh oolong secara in vivo.

Dari beberapa penjelasan diatas, didapatkan bahwa pada teh hijau sudah dilakukan beberapa penelitian yang menunjukkan adanya aktivitas antidiabetik salah satunya pada orang dewasa sehat, akan tetapi berbeda dengan teh putih, belum ada penelitian yang dilakukan untuk mengkaji manfaat teh putih yang berkaitan dengan penurunan kadar glukosa darah postprandial dengan subyek orang dewasa sehat, padahal dari kandungan flavonoid yang tinggi yang ada pada teh putih dibanding jenis teh lainnya diduga bisa memberikan efek penurunan pada glukosa

darah. Maka dari itu penelitian untuk melihat perbandingan secara langsung mengenai perbedaan pengaruh pemberian minuman teh putih dan teh hijau terhadap respon glukosa darah post-prandial, luas *Area Under Curve* dan persen efek penurunan kadar glukosa darah postprandial penting untuk dilaksanakan.

I.2 Rumusan Masalah

Pemeriksaan kadar glukosa darah postprandial atau glukosa darah sesudah 2 jam makan memiliki tujuan untuk mendeteksi adanya diabetes atau reaksi hipoglikemik dan untuk melakukan pengontrolan kadar glukosa dalam darah (Tandra, 2013). Konsumsi makanan bergizi seimbang (Akbar et al., 2019) dan juga sumber antioksidan bisa menjaga agar kadar glukosa darah tetap stabil (Prawitasari, 2019).

Minuman yang telah dikenal dan terdapat kandungan antioksidan yang tinggi ialah teh putih dan teh hijau. Teh putih dan teh hijau menjadi alternatif minuman yang diharapkan dapat memberikan efek penurunan pada kadar glukosa darah postprandial. Untuk teh hijau sudah beberapa penelitian yang menunjukkan aktivitas antidiabetik, akan tetapi berbeda dengan teh putih, belum banyak penelitian yang dilakukan untuk mengkaji manfaat teh putih terutama pada diabetes melitus dan belum ada penelitian terkait glukosa darah postprandial dengan subyek orang dewasa sehat. Maka dibutuhkan pengkajian efek antihiperqlikemik untuk dapat meninjau efek hipoglikemik dari minuman teh putih dan teh hijau. Melihat hal tersebut untuk dapat melihat perbedaan pemberian keduanya terhadap kadar glukosa darah postprandial, luas AUC, dan juga persen efek penurunan kadar glukosa darah postprandial, seduhan teh putih dan teh hijau akan dijadikan bahan intervensi pada subjek mahasiswa FIKES UPN Veteran Jakarta dengan kriteria.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Dari penyusunan skripsi ini dirumuskan tujuan umum yaitu mengetahui perbedaan pemberian teh putih dan teh hijau terhadap respon glukosa darah postprandial, luas AUC, dan persen efek penurunan kadar glukosa darah postprandial.

I.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis karakteristik subjek diantaranya usia, berat badan, tinggi badan dan IMT (Indeks Massa Tubuh).
2. Menganalisis perbedaan kandungan total flavonoid pada teh putih dan teh hijau
3. Menganalisis perbedaan pemberian seduhan teh putih dan teh hijau terhadap respon glukosa darah postprandial dan luas AUC (*Area Under Curve*)
4. Menganalisis perbedaan pemberian seduhan teh putih dan teh hijau terhadap persen efek penurunan kadar glukosa darah (PKGD) postprandial.

I.4 Manfaat penelitian

I.4.1 Bagi subjek penelitian

Manfaat penelitian untuk subjek penelitian ialah pengembangan ilmu pengetahuan serta pengalaman di aspek gizi, pangan, dan kesehatan. Subjek penelitian juga bisa mengenal lebih jauh teh putih dan teh hijau untuk pencegahan DM tipe 2. Manfaat lainnya subjek penelitian dapat melihat secara langsung hasil dari toleransi glukosa darah, serta efek penurunan glukosa darah dari teh putih dan teh hijau yang dikonsumsi.

I.4.2 Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian bagi masyarakat ialah mendapatkan peningkatan informasi serta pengetahuan dari segi gizi, pangan, dan kesehatan. Manfaat dari seduhan teh putih dan teh hijau terhadap kadar glukosa darah postprandial yang bisa dikontrol pada subjek normal juga dapat diketahui lebih lanjut oleh masyarakat, sehingga teh putih dan teh hijau dapat menjadi alternatif minuman sehat yang dapat menurunkan risiko DM tipe 2.

I.4.3 Bagi Ilmu Pengetahuan

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini guna menjadi ilmu pengetahuan yang baru yang bisa dibaca dan dicermati guna menambah wawasan ilmu

pengetahuan mengenai pangan pada masyarakat luas. Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menjadi rujukan pangan yang sehat pada pencegahan hiperglikemia guna menurunkan prevalensi DM Tipe 2 dalam waktu berkepanjangan.