

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang dicirikan dengan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Perkeni, 2015). DM tipe 2 menyumbang sebanyak 90% dari total kasus DM. DM tipe 2 terjadi karena produksi insulin tidak adekuat dan tubuh tidak mampu merespon insulin secara normal sehingga proses transportasi glukosa dari darah menuju sel tubuh terganggu dan menyebabkan hiperglikemia. Apabila hiperglikemia dibiarkan terlalu lama dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh dan menimbulkan komplikasi kesehatan seperti penyakit kardiovaskular, kerusakan mata (retinopati), stroke, gagal ginjal, dan amputasi (IDF, 2017).

Prevalensi penderita penyakit DM cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya. Menurut data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 1980 terdapat 4.8% orang dewasa di dunia menderita DM dan pada tahun 2014 terjadi peningkatan menjadi 8,5%. Di Asia Tenggara, prevalensi DM pada tahun 2014 mencapai 8,6% di mana angka ini berada di atas prevalensi rata-rata dunia (8,5%). Pada tahun 2017, penderita DM di dunia sudah mencapai 425 juta orang dan diperkirakan akan mengalami peningkatan menjadi 629 juta orang pada tahun 2045 (IDF, 2017).

Di Indonesia, prevalensi DM juga mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil pemeriksaan darah yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan pada kelompok umur ≥ 15 tahun prevalensi DM pada tahun 2007 adalah sebesar 5,7%, tahun 2013 sebesar 6,9% dan tahun 2018 sebesar 8,5%. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) Indonesia naik peringkat menempati posisi ke-6 dengan jumlah penderita DM terbesar di dunia pada tahun 2017 di mana pada tahun sebelumnya yaitu 2013 dan 2015 menempati posisi ke-7. Oleh sebab itu diperlukan adanya upaya untuk mencegah terjadinya peningkatan jumlah kasus DM.

Mengontrol kadar glukosa darah agar tetap berada pada batas normal merupakan salah satu upaya yang harus dilakukan. Kadar glukosa darah dapat dikontrol dengan mengkonsumsi pangan secara seimbang dengan karbohidrat dan lemak cukup serta meningkatkan asupan serat terutama buah dan sayur. Selain itu, dianjurkan juga untuk meningkatkan konsumsi pangan tinggi antioksidan seperti minuman fungsional. Salah satunya adalah minuman fungsional berbahan dasar daun cincau.

Daun cincau mengandung senyawa fenolik yang mempunyai sifat antioksidan. Secara alami turunan senyawa fenol banyak terjadi sebagai flavonoid, alkaloid, tannin dan senyawa fenolik lainnya. Flavonoid memiliki efek antidiabetes melalui berbagai mekanisme antara lain, menurunkan absorpsi glukosa pada saluran cerna, menghambat pembentukan glukosa di hati, meningkatkan pengambilan glukosa oleh jaringan, dan meningkatkan sekresi insulin oleh sel β pankreas serta regenerasi sel-sel β pankreas (Zahra, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan Rizki dkk. (2015) pemberian teh herbal berbasis daun cincau hijau dapat menurunkan kadar glukosa darah dan profil lipid tikus hiperglikemia. Begitupun dengan penelitian yang dilakukan Zahra (2017) di mana pemberian ekstrak daun cincau secara oral terbukti dapat menurunkan kadar gula darah puasa pada tikus diabetes.

Selain daun cincau, teh hijau juga mengandung antioksidan yang berasal dari polifenol terutama golongan flavonoid tipe flavanol (katekin) dan tipe flavonol (kuersetin, kemferol, dan mirisetin) (Dewi, 2007). Menurut penelitian yang dilakukan Song *et. al* (2005) polifenol dapat melindungi kerusakan sel β pankreas yang merupakan penghasil insulin dari pengaruh oksidasi. *Epigallocatechin gallat* (EGCG) merupakan senyawa katekin yang paling banyak terkandung di dalam teh hijau yaitu sebesar 10,55 g/ 100 g teh hijau (Suryatmo, 2003; Ananda, 2009; Sadrin, 2018). Berdasarkan studi observasi epidemiologi di Jepang menunjukkan bahwa subjek yang mengkonsumsi lebih dari enam gelas teh hijau setiap harinya dapat menurunkan resiko DM (Iso *et. al*, 2006). Hal tersebut terbukti berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tanuwijaya (2011) di mana pemberian rebusan teh hijau dapat menurunkan kadar glukosa darah pada manusia sehat.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sadrin (2018) cincau hijau dikembangkan menjadi minuman fungsional berupa *jelly drink* cincau hijau dengan penambahan ekstrak teh hijau. Pembuatan *jelly drink* ini memanfaatkan kandungan pektin pada daun cincau hijau untuk membentuk gel. Penambahan ekstrak teh hijau terbukti berpengaruh terhadap peningkatan kadar total fenol pada *Jelly drink* cincau hijau. Total fenol yang terkandung adalah sebesar 98,69 mg GEA/100 g. Rerata asupan fenol untuk laki-laki adalah sebesar 6 mg/hari dan 15,1 mg/hari untuk perempuan sehingga dengan mengkonsumsi *jelly drink* berbahan dasar cincau hijau dan teh hijau dapat memenuhi kebutuhan fenol dalam sehari (Murphy *et. al*, 2012). Dalam terapi DM fenol berperan sebagai antioksidan sekunder. Antioksidan sekunder membantu antioksidan primer yang diproduksi oleh tubuh untuk melawan radikal bebas dan mencegah kerusakan sel β pankreas. Selain itu cincau hijau dan teh hijau juga mengandung senyawa flavonoid yang memiliki sifat antidiabetes dan dapat menurunkan kadar glukosa darah. Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh *jelly drink* cincau hijau dengan penambahan ekstrak teh hijau terhadap kadar glukosa darah *postprandial*.

I.2 Rumusan Masalah

Produk *jelly drink* cincau hijau dengan penambahan ekstrak teh hijau merupakan produk alternatif minuman tinggi antioksidan dan rendah kalori (Sadrin, 2018). Penambahan ekstrak teh hijau terbukti berpengaruh terhadap peningkatan kadar total fenol pada *Jelly drink* cincau hijau. Oleh karena itu, produk ini akan dijadikan bahan intervensi untuk melihat pengaruhnya terhadap kadar glukosa darah *postprandial* pada orang dewasa sehat.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian *jelly drink* cincau hijau dengan penambahan ekstrak teh hijau terhadap kadar glukosa darah *postprandial*.

I.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Mengetahui aktivitas antioksidan dan total flavonoid pada produk *jelly drink* berbahan dasar cincau hijau dan teh hijau.
- b. Menganalisis pengaruh pemberian *jelly drink* berbahan dasar cincau hijau dengan penambahan ekstrak teh hijau terhadap luas AUC (*Area Under Curve*) dan persen efek penurunan kadar glukosa darah *postprandial*.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Bagi Subjek Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai variasi pengolahan cincau hijau. Selain itu, responden dapat mengetahui manfaat *jelly drink* berbahan dasar cincau hijau dan teh hijau untuk kesehatan. Responden juga dapat mengetahui hasil toleransi glukosa darah.

I.4.2 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat *jelly drink* berbahan dasar cincau hijau dan teh hijau untuk kesehatan. Selain itu, memberikan variasi pengolahan cincau untuk dikonsumsi.

I.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan referensi untuk pembelajaran. Dapat mendorong akademisi untuk melakukan penelitian lanjutan terhadap potensi cincau dan teh hijau untuk kesehatan. Selain itu juga mendorong akademisi untuk melakukan pengembangan produk lainnya.