

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) tipe 1 pada awalnya dikenal dengan diabetes bergantung insulin/*insulin dependent diabetes* (IDDM). Keadaan ini terjadi akibat dari penghancuran autoimun dimediasi sel T dari sel β pada pankreas yang mengarah pada ketidakmampuan memproduksi insulin (defisiensi absolut) (Pakar Gizi Indonesia, 2019). Indonesia menduduki peringkat ke-6 dunia dengan jumlah prevalensi diabetes melitus sebanyak 103 juta orang dewasa (International Diabetes Federation, 2017). Hasil Riskesdas tahun 2018 prevalensi penyakit diabetes melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter yang berusia lebih dari 15 tahun terjadi peningkatan dari 1,5 persen pada tahun 2013 menjadi 2 persen pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2019).

Penderita Diabetes Mellitus (DM) sebagian besar pada anak termasuk dalam Diabetes Mellitus tipe 1, meskipun akhir-akhir ini prevalensi DM tipe 2 pada anak juga meningkat. Penelitian epidemiologi dari CDC pada tahun 2011 menunjukkan sekitar 1 juta populasi di Amerika menderita DM tipe 1. Kejadian DM tipe 1 di Asia lebih rendah dibandingkan dengan USA. Data di Indonesia menunjukkan pada tahun 2011 terdapat 720 pasien anak dengan DM tipe 1 (Pakar Gizi Indonesia, 2019).

Diabetes mellitus tipe 1 merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan, namun kualitas hidup penderita dapat dipertahankan seoptimal mungkin dengan kontrol glikemik yang baik. Hemoglobin terglikasi (HbA1c) merupakan salah satu indeks kontrol glikemik pada penderita DM (Soebagijo Adi Soelistijo et al., 2015). HbA1c mencerminkan rata-rata glikemia jangka panjang yaitu selama 2-3 bulan terakhir (American Diabetes Association, 2010). Kualitas hidup penderita DM tipe 1 yang optimal juga dapat tercapai dengan pengendalian terhadap *body mass index* (BMI) dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara komprehensif (Soebagijo Adi Soelistijo et al., 2015).

Penurunan berat badan akan meningkatkan pengambilan glukosa oleh sel dan memperbaiki pengendalian glukosa darah (Hartono, 2006 dalam Octaviana Wulandari & Martini, 2012). Wulandari & Adelina (2020)

menyatakan bahwa terjadi peningkatan tren terhadap kadar glukosa darah sewaktu dan HbA1c pada subjek dengan IMT gemuk dan lingkar perut obesitas sentral, namun tidak secara signifikan. *Low density lipoprotein* (LDL) merupakan profil lipid pengirim kolesterol utama dalam darah. Arifin et al. (2019) menunjukkan bahwa peningkatan kadar glukosa darah berbanding lurus dengan peningkatan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida.

Manajemen pengelolaan DM tipe 1 meliputi pemberian insulin, pengaturan makan, olahraga, dan edukasi, yang didukung dengan pemantauan mandiri (*home monitoring*). Penting diperhatikan pada penderita DM tipe 1 dengan terapi insulin, komposisi karbohidrat dalam energi yang dibutuhkan harus sebanding dengan dengan unit insulin yang digunakan (Melfazen et al., 2012). Hal ini dikarenakan pemberian insulin yang tidak diikuti dengan pemberian jumlah asupan makan yang tepat menyebabkan terjadinya komplikasi hipoglikemia yang biasa terjadi pada penderita DM tipe 1 dengan terapi insulin (Pakar Gizi Indonesia, 2019). Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan metode *carbohydrate counting*.

Penelitian *systematic review and meta-analysis* yang dilakukan Fu et al. (2016) melaporkan bahwa meta-analisis keseluruhan mengidentifikasi penurunan yang signifikan ($P < 0,05$) pada konsentrasi HbA1c dengan *carbohydrate counting* dibandingkan metode diet diabetes lainnya atau pendidikan diet diabetes biasa. Sejalan dengan penelitian Gokosmanoglu & Onmez (2018) menyatakan bahwa analisis statistik menunjukkan adanya penurunan pada kadar HbA1c, dan kolesterol LDL yang signifikan ($P < 0,05$) antara kelompok intervensi (metode *carbohydrate counting*) dengan kelompok kontrol. *Body Mass Index* (BMI) menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol ($P > 0,05$), namun berat badan pasien umumnya tidak bertambah meskipun makan fleksibel dan kontrol glikemik yang ketat

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Pengaruh Metode *Carbohydrate Counting* Terhadap Kontrol Glikemik (HbA1c), BMI, dan LDL Pasien Diabetes Mellitus Tipe 1.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka peneliti membuat rumusan masalah sebagai berikut: “Bagaimana pengaruh metode *carbohydrate counting* terhadap kontrol glikemik (HbA1c), BMI, dan LDL pasien diabetes mellitus tipe 1?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh metode *carbohydrate counting* terhadap kontrol glikemik (HbA1c), BMI, dan LDL pasien diabetes mellitus tipe 1

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis pengaruh metode *carbohydrate counting* terhadap konsentrasi HbA1c pada pasien diabetes mellitus tipe 1
- b. Menganalisis pengaruh metode *carbohydrate counting* terhadap *Body Mass Index* (BMI) pada pasien diabetes mellitus tipe 1
- c. Menganalisis pengaruh metode *carbohydrate counting* terhadap *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada pasien diabetes mellitus tipe 1

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan, terutama pengaruh metode *carbohydrate counting* terhadap kontrol glikemik (HbA1c), BMI, dan LDL pasien diabetes mellitus tipe 1

2. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran metode *carbohydrate counting* terhadap kontrol glikemik (HbA1c), BMI, dan LDL pasien diabetes mellitus tipe 1