

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit multisistem kronis yang ditandai oleh hiperglikemia yang berhubungan dengan produksi insulin abnormal, gangguan penggunaan insulin, atau keduanya (Lewis, 2017). DM tipe 1 adalah DM yang disebabkan karena pankreas tidak dapat memproduksi insulin dengan baik, dan paling sering terjadi pada anak-anak, remaja, dan jarang pada orang dewasa (Lewis, 2017). Menurut *American Diabetes Association* (2018), DM tipe 1 terjadi akibat adanya proses penghancuran sel beta pankreas, yang dapat menyebabkan defisiensi insulin.

Prevalensi penyakit DM saat ini di Amerika Serikat diperkirakan sekitar 29,1 juta orang, atau 9,3% dari populasi yang memiliki DM, dan 86 juta lebih orang memiliki prediabetes. Sekitar 8,1 juta orang dengan DM belum didiagnosis dan tidak menyadari bahwa mereka memiliki penyakit (Lewis, 2017). Pasien dengan DM tipe 1 sering datang dengan gejala diabetes akut dan peningkatan kadar gula darah, serta sekitar sepertiga didiagnosis dengan adanya ketoasidosis diabetik (KAD) yang mengancam nyawa. Di negara Finlandia, Jerman, dan AS ditemukan dari 585 anak, hampir 70% menderita DM tipe 1 pada usia 10 tahun dan 84% pada usia 15 tahun (ADA, 2018). Lebih dari 90% penderita diabetes pada anak dan remaja adalah DM tipe 1, dilihat dari data registrasi nasional DM tipe 1 pada anak dari Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) dari tahun 2009 hingga tahun 2014 tercatat 1021 kasus dengan 2 puncak insiden yaitu pada usia 5-6 tahun dan 11 tahun (Yati, et al, 2017).

Komplikasi dari penyakit DM tipe 1 antara lain gangguan fungsi pada mata, yang dapat menyebabkan kebutaan, gangguan pada ginjal yang biasa disebut gagal ginjal, ekstremitas bawah yang tidak traumatis, risiko stroke dan serangan jantung (Lewis, 2017). Komplikasi

lain dari DM tipe 1 yang paling sering terjadi adalah hiperglikemia. Hiperglikemia yaitu suatu kondisi meningkatnya kadar gula darah yang disebabkan oleh insulin absolut akibat destruksi sel beta pankreas. Hiperglikemia yang tidak terkontrol dapat mengakibatkan komplikasi yaitu komplikasi jangka pendek dan jangka panjang. Komplikasi jangka pendek yaitu ketoasidosis metabolik diabetik (KAD) dan hipoglikemia, sedangkan komplikasi jangka panjang yaitu makrovaskuler dan mikrovaskuler (Unit Kerja Koordinasi Endokrinologi, 2015; Lewis, 2017; ADA, 2018).

Penelitian Jacquelyn (2016), menunjukkan angka komplikasi pada pasien yang menderita DM tipe 1 yaitu pada kejadian KAD, dimana dari 28,770 pasien yang berusia dibawah 20 tahun, 94% tidak mengalami KAD, 6% mengalami KAD. Sedangkan menurut Birkebaek et al (2017) menunjukkan angka komplikasi hipoglikemia, dari 29,715 pasien yang berusia 11 tahun kebawah mengalami hipoglikemia sebanyak 6 per 100 pasien. Dari data diatas diketahui bahwa komplikasi yang paling sering terjadi pada pasien DM tipe 1 yaitu KAD dan hipoglikemia. Dampak dari pasien dengan hipoglikemia berat dapat menyebabkan kerusakan otak permanen, hingga menyebabkan kematian. (UKK Endokrinologi, 2015).

Penatalaksanaan DM sangat penting bagi penderita untuk mencegah terjadinya komplikasi dan penurunan kualitas hidup. Tujuan dari penatalaksanaan DM pada pasien adalah menjaga kadar glukosa darah mendekati normal (euglikemia). Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada pasien dengan DM tipe 1 terdiri dari 5 pilar yaitu terapi insulin baik sebelum makan, dan sesudah makan, pengaturan makan/nutrisi yang tepat (menerapkan 3 J: jumlah, jenis, jadwal), olahraga secara teratur yang dikondisikan serta disesuaikan dengan umur penderita, kontrol gula darah secara rutin, dan edukasi untuk keluarga maupun penderita terkait penyakit DM (UKK Endokrinologi, 2015). Pada pasien DM tipe 1 sangat

penting bagi mereka untuk patuh terhadap diet dan terapi insulin, agar kadar gula darah berada dalam batas normal.

Kepatuhan diet pada penderita DM tipe 1 bertujuan untuk mencapai kontrol metabolik yang baik. Dengan pengaturan makanan ini, diharapkan anak dapat tumbuh optimal dengan berat badan yang ideal, dan dapat dicegah timbulnya hipoglikemia. Menurut penelitian Turton, et al. (2018), menyatakan bahwa strategi diet dapat berfungsi sebagai tambahan yang efektif untuk terapi farmasi dalam pengobatan berbagai penyakit metabolik. Pada penelitian ini mengungkapkan bahwa pada pasien DM tipe 1 di anjurkan untuk diet rendah karbohidrat, yang bertujuan untuk mengontrol diet pasien, agar terapi insulin yang diberikan seimbang dengan kadar karbohidrat pasien. Pada penatalaksanaan diet pada DM Tipe 1 perlu diperhatikan prinsip 3 J yaitu jenis, jumlah dan jadwal. Jenis makanan yang dikonsumsi harus mengandung menu seimbang yang terdiri dari karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mikronutrien lainnya yang akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan anak. Jumlah makanan harus disesuaikan dengan perhitungan jumlah kalori berdasarkan berat badan dan kondisi kesehatan saat ini, sedangkan jadwal harus teratur yaitu 3 kali makan besar dan 3 kali makan kecil dengan tujuan agar glukosa darah tetap stabil (UKK Endokrinologi, 2015 ; ADA, 2018).

Kepatuhan terhadap diet pada penderita DM Tipe 1 harus didukung dengan kepatuhan terhadap regimen insulin. Pasien DM tipe 1 mutlak harus menggunakan insulin dikarenakan sel beta pankreas tidak mampu memproduksi insulin sehingga membutuhkan insulin eksogen yang bersifat wajib setiap harinya selama seumur hidup agar kualitas hidup penderita dapat dipertahankan seoptimal mungkin. Insulin yang paling sering digunakan adalah insulin kerja cepat (*rapid acting*), kerja pendek (*regular/soluble*), dan kerja panjang. Insulin kerja panjang kurang sesuai untuk anak, kecuali pada regimen basal-bolus. Untuk penderita DM tipe 1 yang berusia balita, dianjurkan untuk menggunakan insulin kerja

pendek, karena untuk menghindari efek hipoglikemia akibat pola hidup dan pola makan yang tidak teratur. (UKK Endokrinologi, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Cameron & Wherrett (2016), pada penyandang DM tipe 1 dengan rentang usia 6 bulan-18 tahun, dan DM tipe 2 usia pubertas di Canada menyatakan bahwa regimen insulin subkutan, *short-acting*, *long-acting* dapat menurunkan konsentrasi HbA1c dari 9% (11.7 mmol/mol) ke 8 sampai 8.5% (10.9 mmol/mol). Kementerian kesehatan (2014) menyatakan, untuk menghindari komplikasi akut dan kronis, pasien perlu mengontrol gula darah. Penggunaan terapi insulin dapat mengontrol gula darah, menilai ketepatan derajat kontrol glikemik darah dan juga bertujuan untuk mengatur keseimbangan gula darah dalam tubuh. Oleh karena itu kepatuhan diet dan regimen insulin pilar yang penting dalam penatalaksanaan DM Tipe 1.

Permasalahan yang sering terjadi pada pasien dengan DM tipe 1 adalah pasien merasa bosan dan merasa tidak nyaman dengan aktivitas menyuntik insulin setiap hari, menimbulkan kelupaan, dan menimbulkan penambahan biaya untuk pembelian insulin seumur hidup (Sartunus, et al. 2015). Pemberian nutrisi pada pasien dengan DM tipe 1 juga harus sesuai dengan diet dan jumlahnya agar jumlah diet yang diberikan sesuai dengan jumlah insulin yang didapat, sehingga menimbulkan kebosanan dengan menu makanan, adanya perasaan keterbatasan dalam memilih jenis makanan, usaha yang besar bagi orang tua untuk menyediakan makanan sehat dan memerlukan biaya untuk memilih makanan yang sehat (Sartunus, et al. 2015). Pada pasien yang mempunyai status ekonomi rendah dapat berpengaruh terhadap prinsip 3J (jenis, jumlah, dan jadwal), jika status ekonomi penderita DM tidak tercukupi, pengobatan yang dilakukan juga tidak tercukupi (Putra et al., 2017; Kemenkes, 2018).

Faktor yang berkontribusi terhadap kepatuhan regimen insulin dan pengaturan diet pada penderita DM Tipe 1 yaitu pengetahuan. Penelitian yang dilakukan oleh Saturnus et

al., (2015) menyatakan bahwa ketidakpatuhan terhadap regimen insulin dan pengaturan diet disebabkan oleh ketidaktahuan mengenai tata laksana mandiri dari regimen insulin, dan kurangnya pengetahuan tentang injeksi insulin dan pengaturan makan.

Penderita DM tipe 1 penting untuk selalu memperhatikan diet serta regimen insulin yang didapat oleh penderita, karena dua pilar ini berperan dalam mengontrol kadar gula dalam darah. Menurut Zanetti, (2017) dalam modul *Medical Nutrition in Diabetes Mellitus*, diet sangat penting pada pasien dengan DM tipe 1, dimana pasien yang tidak patuh terhadap acuan diet yang tepat dapat mengalami komplikasi yaitu hipoglikemia apabila jumlah karbohidratnya tidak sebanding dengan jumlah insulin yang diberikan atau pada kondisi dimana jumlah intake pasien tersebut tidak mencukupi atau dikarenakan jadwal makan yang tidak sesuai seperti menghilangkan salah satu jadwal makan yang seharusnya 3 kali makan menjadi 2 kali makan dengan porsi yang besar.

Jika penderita DM tipe 1 tidak diberikan penanganan yang tepat dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup penderita. Menurut Wisman, et al. (2016), menyatakan sampai saat ini insulin merupakan obat yang harus selalu tersedia untuk semua kasus DM tipe 1 karena alternatif obat selain insulin masih dalam taraf penelitian.

Pengukuran kadar gula darah pada pasien DM tipe 1 merupakan salah satu pilar penatalaksanaan yang wajib dilakukan. Penelitian yang bertujuan untuk melihat adanya hubungan antara diet dan status gula darah pada pasien dengan DM tipe 1 belum ada sampai dengan saat ini, tetapi ada kaitan antara diet dan status gula darah karena pada pasien dengan DM tipe 1 jumlah kalori yang masuk harus sebanding dengan jumlah insulin yang disuntikkan (Unit Kerja Koordinasi Endokrinologi, 2015).

Salah satu pemeriksaan gula darah yang dapat menilai adanya hubungan antara jumlah kalori dan jumlah insulin yang sesuai dengan penderita DM tipe 1 adalah pemeriksaan gula darah *PostPrandial* (PP). Gula darah *Post Prandial* (PP), merupakan serangkaian tindakan

untuk proses pemeriksaan gula darah dalam keadaan 2 jam sesudah makan (Novian, 2013). Tujuan dari pemeriksaan gula darah 2 jam PP adalah melihat keefektifan dari jumlah kalori dan jumlah insulin yang diberikan pada penderita DM tipe 1. Oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan gula darah 2 jam PP rutin pada penderita DM Tipe 1 agar glukosa darah tetap normal.

Di Indonesia dibentuk sebuah yayasan yang menaungi penyandang DM tipe 1, yaitu Yayasan Ikatan Keluarga Penyandang Diabetes Anak dan Remaja (IKADAR). IKADAR mempunyai visi dan misi yaitu menjadi garda terdepan dalam membantu berbagai aspek kesehatan pada keluarga dan penyandang diabetes anak dan remaja serta masa hidup selanjutnya untuk memperkuat, mengedukasi, berperan aktif dalam mendistribusikan informasi kepada anak, remaja, dan semua masyarakat. IKADAR rutin melakukan kegiatan serta penyuluhan pada saat memperingati hari diabetes sedunia. Jumlah penderita DM tipe 1 yang bergabung di Yayasan IKADAR pada tahun 2018 sekitar 90 orang anak dan terus bertambah setiap tahun. Menurut hasil wawancara tidak terstruktur dengan Ketua Yayasan IKADAR, kegiatan di IKADAR belum terorganisir dengan baik, penyuluhan atau seminar mengenai pengaturan makan dan terapi insulin sudah pernah dilakukan tetapi belum terjadwal dengan baik, dan belum dilakukan secara rutin. Ketua Yayasan IKADAR menyampaikan, masih banyak anak yang tidak patuh terhadap diet dan regimen insulin sehingga perlu diberikan pengetahuan secara berkelanjutan, terus menerus dan dilakukan evaluasi secara berkala.

B. Perumusan Masalah

DM tipe 1 merupakan penyakit kronis yang diakibatkan oleh pankreas tidak dapat menghasilkan insulin yang cukup sehingga tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang telah dihasilkan. Kepatuhan diet dan regimen insulin merupakan 2 pilar dalam

penatalaksanaan DM tipe 1 yang saling berkaitan. 2 pilar ini sangat dibutuhkan dalam penatalaksanaan DM tipe 1 untuk menjagakadar glukosa darah dalam rentang normal sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi lanjutan. Masalah yang sering terjadi pada pasien DM tipe 1 adalah tidak patuh terhadap regimen insulin dan pada pengaturan diet. Permasalahan tersebut dapat mengakibatkan terjadinya komplikasi, yaitu ketoasidosis metabolik (KAD), hipoglikemia, hiperglikemia, makrovaskuler dan mikrovaskuler. Yayasan IKADAR merupakan rumah bagi para penderita DM tipe 1 yang melakukan kegiatan penyuluhan atau seminar terkait pengaturan diet dan regimen insulin walaupun belum terorganisir. Berdasarkan data-data di atas maka peneliti tertarik untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kepatuhan diet dan regimen insulin terhadap kadar gula darah 2 jam PP pada penderita DM tipe 1 di Yayasan IKADAR ?

.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Diketuinya hubungan kepatuhan diet dan regimen insulin terhadap kadar gula darah 2 jam PP pada penyandang DM tipe 1.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya gambaran karakteristik responden dan gambaran kadar gula darah 2 jam PP pada penyandang DM tipe 1.
- b. Diketuinya hubungan kepatuhan diet terhadap kadar gula darah 2 jam PP pada penyandang DM tipe 1.
- c. Diketuinya hubungan kepatuhan regimen insulin terhadap kadar gula darah 2 jam PP pada penderita DM tipe 1.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Yayasan IKADAR

Yayasan diharapkan dapat membuat penyuluhan secara rutin sebulan sekali atau dua bulan sekali terkait kepatuhan diit dan regimen insulin terhadap kadar gula darah agar menambah ilmu, edukasi, dan wawasan terutama bagi orang tua yang baru memiliki anak terdiagnosa DM tipe 1 untuk mencegah terjadinya komplikasi.

2. Bagi orang tua dan penderita DM tipe 1

Sebagai gambaran edukasi tentang pentingnya kepatuhan diit dan regimen insulin dalam pengendalian gula darah sehingga mencegah terjadi komplikasi akut dan kronis.

3. Bagi Institusi pendidikan

Sebagai sarana edukasi, informasi dan penelitian lanjutan bagi mahasiswa/i STIK Sint Carolus tentang kepatuhan diit dan regimen insulin terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe 1.

4. Bagi peneliti

Menambah ilmu pengetahuannya wawasan terkait kepatuhan diit dan regimen insulin, menambah pengalaman baru terkait penyakit DM tipe 1, dan bisa menjadi informan terkait permasalahan dalam penelitian yang telah diteliti.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Peneliti telah melakukan penelitian “Hubungan kepatuhan diit dan regimen insulin terhadap kadar gula darah 2 jam PP pada penyandang DM tipe 1. Penelitian dilakukan di Yayasan IKADAR, Jakarta pada bulan Juni sampai dengan Juli 2019. Responden yang dipilih adalah orang tua dengan anak penyandang DM tipe 1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan kepatuhan diit dan regimen insulin terhadap kadar gula

darah 2 jam PP pada penyandang DM tipe 1. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan data menggunakan kuesioner tentang kepatuhan diet dan regimen insulin yang diberikan kepada orang tua, sedangkan kadar gula darah 2 jam PP diambil dari data sekunder selama 7 hari.