

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes melitus adalah penyakit gangguan metabolik yang mengakibatkan sel beta pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin secara efektif. Insulin merupakan hormon yang mengatur keseimbangan kadar glukosa, sehingga akan terjadi peningkatan glukosa dalam darah (hiperglikemia) (Kistianita et al., 2018). Diabetes Melitus Tipe 2 adalah kondisi di mana kadar gula dalam darah melebihi nilai normal. Tingginya kadar gula darah disebabkan tubuh tidak menggunakan hormon insulin secara normal. Hormon insulin itu sendiri adalah hormon yang membantu gula (glukosa) masuk ke dalam sel tubuh untuk diubah menjadi energi. Menurut *American Diabetes Association* (2016), Diabetes Melitus adalah suatu kelompok penderita metabolik yang ditandai dengan diagnose glukosa darah melebihi batas normal (*hiperglikemia*). Terdapat dua macam gula darah yang dapat menetapkan diagnosa Diabetes Melitus kepada pasien yaitu Gula Darah Sewaktu (GDS) dan Gula Darah Puasa (GDP). Berikut adalah klasifikasi kadar gula darah

**Tabel 2.1 Klasifikasi Kadar Gula Darah**

Jenis	Pengertian	Kategori		
		Baik	Sedang	Buruk
Gula Darah Sewaktu (GDS)	Pemeriksaan yang dapat dilakukan setiap waktu dalam keadaan tanpa puasa	110-144 mg/dL	145-199 mg/dL	≥ 200 mg/dL
Gula Darah Puasa (GDP)	Pemeriksaan yang dilakukan dalam keadaan puasa selama 8-12 jam sebelum pemeriksaan	80-109 mg/dL	110-125 mg/dL	≥ 126 mg/dL

Sumber : PERKENI, 2011 dalam (Indonesia, 2015)

## 2.2 Faktor Risiko Diabetes Melitus

Seperti halnya penyakit tidak menular lainnya, Diabetes Melitus pun memiliki faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian penyakit. Upaya pengendalian faktor risiko dapat mencegah kenaikan prevalensi Diabetes Melitus dan menurunkan tingkat fatalitas. Faktor risiko Diabetes Melitus terdiri dari faktor risiko yang tidak dapat diubah/dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat diubah/dimodifikasi.

### 1. Faktor risiko yang tidak dapat diubah/dimodifikasi

Menurut Kemenkes (2021), faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah ras, etnik, umur, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan Diabetes Melitus, riwayat melahirkan bayi > 4000 gram, riwayat lahir Berat Badan Lahir Rendah (BBLR / < 2500 gram).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA), bahwa Diabetes Melitus berkaitan dengan faktor risiko yang tidak dapat diubah yaitu meliputi riwayat keluarga dengan Diabetes Melitus, usia  $\geq 45$  tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi >4000 gram atau riwayat pernah menderita Diabetes Melitus Gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah (< 2500 gram) (American Diabetes Association, 2016).

### 2. Faktor risiko yang dapat diubah/dimodifikasi

Menurut Kemenkes (2021), faktor risiko yang dapat dimodifikasi yaitu obesitas, kurangnya aktifitas fisik, hipertensi, dislipidemia, diet tidak sehat dan tidak seimbang (tinggi kalori), kondisi prediabetes yang ditandai dengan toleransi glukosa terganggu (TGT 140-199 mg/dL) atau gula darah puasa terganggu (GDPT < 140 mg/dL), dan merokok.

Menurut *American Diabetes Association* (ADA), faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas berdasarkan IMT  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> atau lingkar perut  $\geq 80$  cm pada Wanita dan  $\geq 90$  cm pada laki-laki, kurangnya aktifitas fisik, hipertensi, dislipidemia, dan diet yang tidak sehat.

## 2.3 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Penatalaksanaan pada penderita DM bersifat terpadu meliputi pengaturan makan, aktivitas fisik, edukasi dan obat – obatan. Penyandang DM perlu diberikan penekanan terkait dengan pentingnya jadwal makan

yang teratur, jenis, dan jumlah kandungan kalori, terutama bagi mereka yang mengonsumsi obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin (PERKENI, 2015). Jumlah harus sesuai dengan kebutuhan, jenis harus memenuhi persyaratan yaitu rendah karbohidrat, kaya akan serat serta memiliki indeks glikemik rendah, jadwal dan frekuensi makan diatur dengan baik yaitu setiap 3 jam sekali baik antara waktu makan utama dan selingan dengan frekuensi 6 kali dalam sehari (Wiardani & Moviana, 2015).

Tujuan utama penatalaksanaan DM adalah untuk menormalkan aktifitas insulin dan kadar gula darah untuk mengurangi komplikasi yang ditimbulkan akibat DM dengan cara menjaga kadar gula tetap dalam batas normal tanpa terjadi hipoglikemia. Terdapat empat pilar dalam penatalaksanaan DM tipe 2 yaitu :

#### 1. Pola Makan (Diet)

Tujuan umum terapi gizi atau diet adalah untuk membantu orang dengan diabetes memperbaiki kebiasaan gizi dan olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik, mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal, mencapai kadar serum lipid optimal, memberikan energi cukup untuk mencapai / mempertahankan berat badan, meningkatkan kesehatan secara keseluruhan melalui gizi seimbang (Efendi et al., 2021).

Pengaturan pola makan menyesuaikan kebutuhan kalori penyandang DM meliputi kuantitas dan prinsip 3J yaitu tepat jenis, jumlah, dan jadwal. Menurut Perkeni (2015), komposisi makanan yang dianjurkan bagi penderita DM dalam menjalankan diet terdiri dari :

- a. Karbohidrat dianjurkan sebesar 45-65% dari total asupan energi, terutama karbohidrat dengan serat tinggi. Pemanis alternatif dapat digunakan sebagai pengganti gula asalkan tidak melebihi batas aman konsumsi harian dan penderita dianjurkan makan tiga kali sehari ditambahkan dengan makanan selingan seperti buah-buahan.
- b. Lemak dianjurkan 20-25% kebutuhan kalori dan tidak dianjurkan >30% dari total asupan energi. Dianjurkan untuk lemak jenuh < 7%, lemak tidak jenuh < 10%. Bahan makanan yang perlu dibatasi

adalah makanan dengan kandungan lemak jenuh dan lemak trans seperti daging berlemak dan susu full cream. Untuk konsumsi makanan kolesterol dianjurkan < 200 mg/hari.

- c. Protein dianjurkan 10-20% total asupan energi. Sumber protein yang baik bagi penderita DM adalah ikan, udang, cumi-cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, susu rendah lemak, kacang-kacangan, tempe dan tahu.
- d. Serat dianjurkan 20-35% gr/hari seperti kacang-kacangan, buah dan sayur, serta sumber karbohidrat tinggi serat sangat dianjurkan bagi penderita DM

## 2. Aktivitas Fisik (Olahraga)

Menurut Kemenkes (2021), aktivitas fisik menyesuaikan dengan kemampuan tubuh yang dikombinasikan juga dengan asupan makanan. Aktivitas fisik dilakukan minimal 30 menit/hari atau 150 menit/minggu dengan intensitas sedang. Target dari kegiatan ini berupa kepatuhan para penyandang DM untuk melakukan Latihan fisik secara teratur sehingga tercapai berat badan ideal dan gula darah terkontrol.

Kegiatan atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan jasmani (olahraga) meskipun dianjurkan untuk tetap aktif sehari-hari. Jarmani yang dianjurkan berupa jalan cepat, bersepeda santai, *jogging*, dan berenang. Latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali per minggu selama 30-45 menit dan disesuaikan dengan umur serta status kesegaran jasmani dari masing-masing individu pasien (PERKENI, 2015).

## 3. Farmakologi (Pengobatan)

Tatalaksana farmakologi harus mengikuti anjuran dari dokter. Selain itu, penting bagi penyandang diabetes melitus untuk memantau kadar gula darah secara berkala minimal 6 bulan sekali untuk mengontrol kepatuhan penyandang DM terhadap modifikasi gaya hidup yang diharapkan dapat menjadi lebih sehat (Kemenkes, 2021). Terapi insulin merupakan salah satu tatalaksana farmakologi yang wajib dijalankan oleh penyandang DM dengan tujuan menjaga kadar gula darah tetap dalam kondisi mendekati normal.

#### 4. Edukasi

Edukasi diabetes adalah pendidikan dan pelatihan mengenai pengetahuan dan keterampilan bagi pasien diabetes yang bertujuan menunjang perubahan perilaku yang diperlukan agar mencapai keadaan sehat optimal, penyesuaian keadaan psikologik, dan kualitas hidup yang lebih baik Waspadji (2011). Tujuan edukasi adalah untuk meningkatkan pengetahuan, mengubah sikap dan perilaku, meningkatkan kepatuhan sehingga penderita dapat meningkatkan kualitas hidupnya.

Pemberian obat-obatan memang penting, tetapi tidak cukup apabila tanpa pemberian edukasi kepada penderita dikarenakan tidak semua penderita DM memiliki pengetahuan yang cukup tentang diabetes, dengan adanya pemberian edukasi diharapkan dapat mengubah perilaku dan dapat mengendalikan pola hidupnya agar kadar gula darah dapat terkendali.

#### **2.4 Tingkat Pengetahuan**

Pengetahuan adalah dorongan awal bagi seseorang dalam berperilaku dan menentukan keputusan, maka dari itu pengetahuan sangat diperlukan untuk mengendalikan atau mengurangi dampak yang disebabkan oleh Diabetes Melitus. *Self management* bermanfaat untuk mengembangkan keterampilan yang dihadapi oleh pasien untuk meningkatkan keyakinan diri (Zainudin et al., 2018).

#### **2.5 Kepatuhan Diet Diabetes Melitus**

##### **2.5.1 Pengertian**

Kepatuhan diet adalah kesesuaian perilaku yang dilakukan oleh seseorang berdasarkan rekomendasi diet yang diberikan oleh tenaga kesehatan. Kepatuhan diet pasien DM sangat berperan penting untuk menstabilkan kadar glukosa darah, sedangkan kepatuhan itu sendiri merupakan suatu hal yang penting untuk dapat mengembangkan rutinitas yang dapat membantu penderita dalam mengikuti jadwal diet. Pasien yang tidak patuh dalam menjalankan terapi diet menyebabkan kadar glukosa yang tidak terkendali (Isnaeni et al., 2018).

## 2.5.2 Prinsip Diet Diabetes Melitus 3J

Penderita diabetes cenderung mengalami perubahan kadar gula darah secara drastis terutama pada saat setelah makan, tetapi apabila penderita tidak mendapatkan asupan makanan maka kadar gula darah akan turun secara drastis / terlalu rendah (Fauzi, 2014). Agar tidak terjadi perubahan kadar gula darah secara drastis dan menghindari terjadinya komplikasi diabetes melitus, maka penderita harus melakukan diet yang merupakan pengaturan pola makan berdasarkan jadwal, jumlah, dan jenis pemberian makanan (3J) (Rizqah & Basri, 2018).

### 1) Tepat Jadwal

Pengaturan jadwal makan bagi penderita DM adalah 6 kali sehari, yaitu 3 kali makan utama dan 3 kali makan selingan atau snack. Adapun jadwal makan sebagai berikut :

- a. Makan pagi : 07.00
- b. Selingan pertama : 10.00
- c. Makan siang : 13.00
- d. Selingan kedua : 16.00
- e. Makan malam : 19.00
- f. Selingan ketiga : 21.00

Penderita DM wajib makan tepat waktu agar tidak terjadi hipoglikemia, apabila sudah mengalami gejala hipoglikemia seperti pusing, mual hingga pingsan maka segera diberikan minum air gula sebagai pertolongan pertama.

### 2) Tepat Jumlah

Porsi makanan penderita DM harus diperhatikan, anjuran porsi makanan bagi penderita DM adalah porsi kecil tapi sering yang berarti penderita harus makan dalam porsi sedikit tetapi dengan frekuensi makan sering. Adapun jumlah kalori yang dibutuhkan setiap kali makan yaitu :

- a. Makan pagi : 20% dari total kebutuhan kalori perhari
- b. Selingan pertama : 10% dari total kebutuhan kalori perhari

- c. Makan siang : 25% dari total kebutuhan kalori perhari
- d. Selingan kedua : 10% dari total kebutuhan kalori perhari
- e. Makan malam : 25% dari total kebutuhan kalori perhari
- f. Selingan ketiga : 10% dari total kebutuhan kalori perhari

3) Tepat Jenis

Jenis makanan pun dapat merubah kadar gula darah penderita secara drastis. Kecepatan suatu makanan dalam menaikkan kadar gula darah disebut dengan indeks glikemik. Apabila kadar gula darah naik secara cepat setelah mengkonsumsi makanan tersebut, maka indeks glikemik dalam bahan makanan tersebut sangat tinggi yang berarti harus dibatasi penggunaannya bagi penderita DM. Batas nilai indeks glikemik menurut Kemenkes yaitu

**Tabel 2.2 Batas Indeks Glikemik**

Kategori	Nilai
Indeks Glikemik Rendah	< 55
Indeks Glikemik Sedang	56 – 69
Indeks Glikemik Tinggi	>70

Agar tidak terjadi kenaikan kadar gula darah maka penderita harus menghindari makanan dengan indeks glikemik tinggi, meliputi

- 1) Sumber karbohidrat sederhana, seperti kue kering, pudding, roti, soda, permen
- 2) Gula, madu, sirup, es krim
- 3) Minuman kemasan / minuman kaleng
- 4) Buah yang diawetkan dengan gula

Adapun makanan dengan indeks glikemik rendah yang dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes yaitu makanan kaya serat, seperti sayuran dan buah buahan. Pola makan dengan 3J dapat menjamin penderita untuk tetap beraktivitas aktif sehari-hari

Penderita DM juga harus mempertimbangkan pemilihan bahan makanan. Adapun bahan makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan bagi penderita DM menurut Instalasi Gizi Perjan RS dr. Cipto Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia(2004), sebagai berikut :

a. Bahan Makanan yang Dianjurkan

- 1) Sumber karbohidrat kompleks, seperti nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi, dan sagu.
- 2) Sumber protein rendah lemak, seperti ikan, ayam tanpa kulit, susu skim atau susu rendah lemak, tempe, tahu, dan kacang-kacangan.
- 3) Sumber lemak dalam jumlah terbatas yaitu bentuk makanan yang mudah dicerna. Makanan diolah dengan cara dipanggang, dikukus, disetup, direbus, dan dibakar (Almatsier, 2004).

b. Bahan Makanan yang Tidak Dianjurkan (dibatasi/dihindari)

Bahan makanan yang tidak dianjurkan bagi penderita DM adalah bahan makanan yang mengandung banyak gula sederhana, yaitu

- 1) Gula pasir dan gula jawa
- 2) Sirup, jelly, buah-buahan yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, minuman botol ringan, dan eskrim

Adapun bahan makanan banyak lemak yang tidak dianjurkan bagi penderita DM, seperti *cake*, makanan cepat saji (*fast food*), dan goreng-gorengan. Dan juga beberapa bahan makanan tinggi natrium, seperti ikan asin, telur asin, dan makanan yang diawetkan (Almatsier, 2004).

## 2.6 Dukungan Keluarga

Pendekatan keluarga dalam penatalaksanaan Diabetes melitus membantu mengidentifikasi faktor – faktor yang berpengaruh baik secara klinis, personal, dan psikososial keluarga. Dengan pendekatan keluarga ini,



diharapkan penatalaksanaan akan lebih komprehensif sehingga kualitas hidup pasien akan meningkat (Wicahyani et al., 2021).

Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit kronis, timbul kejenuhan atau kebosanan pada penderita mengenai diet yang harus dijalankan dan jadwal pengobatan, oleh karena itu untuk mengatasi hal ini perlu tindakan terhadap faktor psikologis dalam menyelesaikan masalah Diabetes Melitus. Keluarga mempunyai pengaruh kepada sikap dan kesediaan penderita DM dalam menjalani tatalaksana diabetes dengan cara memberi larangan atau mendukungnya secara sosial (Soegondo, 2009). Pasien DM akan memiliki sifat lebih positif untuk mempelajari Diabetes Melitus lebih dalam apabila keluarga telah memberikan 4 komponen dukungan berupa dukungan emosional, instrumental, informatif, dan dukungan penghargaan.

#### **2.6.1 Dukungan Emosional**

Dukungan emosional / empati melibatkan ekspresi dan rasa empati atau perhatian kepada seseorang sehingga membuatnya merasa lebih baik dan merasa lebih dicintai sehingga seseorang tersebut dapat memperoleh kembali keyakinannya atau kepercayaannya. Dukungan emosional memperhatikan adanya pengertian dari anggota keluarga lain terhadap anggota keluarga penderita DM.

#### **2.6.2 Dukungan Instrumental**

Dukungan instrumental merupakan dukungan yang bersifat nyata atau bantuan secara langsung. Dukungan instrumental keluarga merupakan suatu dukungan penuh dalam memberikan bantuan tenaga, dana, maupun menyediakan waktu untuk melayani dan mendengarkan penderita DM dalam menyampaikan keinginan atau perasaannya. Dukungan ini bertujuan untuk mempermudah seseorang dalam melakukan aktivitasnya berkaitan dengan persoalan yang dihadapi seperti menyediakan makanan dan obat-obatan.

#### **2.6.3 Dukungan Informatif**

Dukungan informatif atau informasi merupakan dukungan keluarga yang diberikan kepada pasien dalam membantu pasien mengambil keputusan mengenai penyakit yang diderita. Keluarga berpengaruh sebagai sumber pemberi informasi dalam menanggulangi suatu

persoalan yang sedang dihadapi seperti pengarahan, nasehat, ide, dan informasi lainnya. Menurut Peterson (2009), aspek informasi terdiri dari pemberian nasehat, pengarahan atau keterangan yang diperlukan oleh individu yang bersangkutan serta untuk mengatasi masalah pribadinya. Berdasarkan hal tersebut, pasien DM sangat membutuhkan dukungan informatif dari keluarga dalam pemberian informasi terkait kondisi yang sedang dialami (Peterson & Bredow, 2009).

#### **2.6.4 Dukungan Penghargaan**

Dukungan penghargaan terjadi melalui ekspresi berupa sambutan positif kepada orang-orang disekitarnya, dorongan atau pernyataan setuju terhadap ide-ide individu lainnya. Dukungan ini membuat seseorang merasa berharga, kompeten, dan dihargai. Dukungan ini muncul dari penerimaan dan penghargaan terhadap keberadaan seseorang secara total meliputi kelebihan dan kekurangan yang dimiliki.