

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Penyakit

1. Diabetes Melitus

a. Definisi

Diabetes melitus adalah penyakit metabolisme yang merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. Penyakit ini disebabkan gangguan metabolisme glukosa akibat kekurangan insulin baik secara absolut maupun relatif. Ada 2 tipe diabetes melitus yaitu diabetes tipe I/ diabetes *juvenile* yaitu diabetes yang umumnya didapat sejak masa kanak-kanak dan diabetes tipe II yaitu diabetes yang didapat setelah dewasa. Gejala diabetes antara lain: rasa haus yang berlebihan (polidipsi), sering kencing (*poliuri*) terutama malam hari, sering merasa lapar (*poliphagi*), berat badan yang turun dengan cepat, keluhan lemah, kesemutan pada tangan dan kaki, gatal-gatal, penglihatan jadi kabur, impotensi, luka sulit sembuh, keputihan, penyakit kulit akibat jamur di bawah lipatan kulit, dan pada ibu-ibu sering melahirkan bayi besar dengan berat badan lebih dari 4 kg. Didefinisikan sebagai DM jika pernah didiagnosis menderita kencing manis oleh dokter atau belum pernah didiagnosis menderita kencing manis oleh dokter tetapi dalam 1 bulan terakhir mengalami gejala: sering lapar dan sering haus dan sering buang air kecil dan jumlah banyak dan berat badan turun (Riskesdas, 2013).

b. Klasifikasi

Secara umum DM dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yaitu: DMT1, DMT2, Gestasional, dan Diabetes spesifik lain (Hardianto, 2021).

1) DMT1

Penderita DMT1 ditemukan pada anak-anak dan remaja. Diabetes Mellitus (DM) tipe 1 atau yang dulu dikenal dengan nama Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM), terjadi

karena kerusakan sel beta pankreas (reaksi autoimun). Diabetes melitus tipe 1 dapat terjadi karena gangguan terhadap produksi insulin akibat kerusakan sel beta pankreas. Sel beta pancreas merupakan satu-satunya sel tubuh yang menghasilkan insulin yang berfungsi untuk mengatur kadar glukosa dalam tubuh. Bila kerusakan sel beta pankreas telah mencapai 80-90% maka gejala DM mulai muncul. Kerusakan sel ini lebih cepat terjadi pada anak-anak daripada dewasa. Sebagian besar penderita DM tipe 1 sebagian besar oleh karena proses autoimun dan sebagian kecil non autoimun. DM tipe 1 yang tidak diketahui penyebabnya juga disebut sebagai *type 1 idiopathic* dan ditemukan insulinopenia tanpa adanya petanda autoimun dan mudah sekali mengalami ketoasidosis (Marzel, 2020).

2) DMT2

Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) (Fatimah, 2015). Umumnya DMT2 terjadi pada orang dewasa tetapi sekarang ini jumlah anak-anak dan remaja yang menderita DMT2 meningkat. DMT2 menjadi masalah kesehatan global dan serius yang berevolusi karena perubahan budaya, ekonomi dan sosial, populasi lanjut usia, peningkatan urbanisasi, perubahan pola makan (peningkatan konsumsi makanan olahan dan gula), obesitas, aktivitas fisik berkurang, gaya hidup tidak sehat, malnutrisi pada janin, paparan hiperglikemia pada janin saat kehamilan (Hardianto, 2021).

3) DMG

Diabetes gestasional merupakan diabetes yang terjadi pada masa kehamilan. Biasanya terjadi pada trimester kedua dan ketiga saat kehamilan karena hormon yang disekresi plasenta menghambat kerja insulin (Hardianto, 2021). Diabetes melitus gestasional (DMG) adalah gangguan toleransi glukosa yang

pertama kali ditemukan pada saat kehamilan. DMG merupakan keadaan pada wanita yang sebelumnya belum pernah didiagnosis diabetes kemudian menunjukkan kadar glukosa tinggi selama kehamilan (Kurniawan, 2016).

4) Diabetes spesifik lain

Diabetes spesifik lain merupakan diabetes berhubungan dengan genetik, penyakit pada pankreas, gangguan hormonal, penyakit lain atau pengaruh penggunaan obat (seperti glukokortikoid, pengobatan HIV/Aids, antipsikotik atipikal) (Hardianto, 2021).

c. Faktor Penyebab

Peningkatan jumlah penderita DM tipe 2 berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah, faktor risiko yang dapat diubah dan faktor lain. Menurut American Diabetes Association (ADA) bahwa DM berkaitan dengan faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat keluarga dengan DM (*first degree relative*), umur ≥ 45 tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi > 4000 gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah ($< 2,5$ kg). Faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas berdasarkan IMT $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ atau lingkar perut ≥ 80 cm pada wanita dan ≥ 90 cm pada laki-laki, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia dan diet tidak sehat. Faktor lain yang terkait dengan risiko diabetes adalah penderita *polycystic ovarysindrome* (PCOS), penderita sindrom metabolik memiliki riwayat toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT) sebelumnya, memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler seperti stroke, PJK, atau *Peripheral Arterial Diseases* (PAD), konsumsi alkohol, faktor stres, kebiasaan merokok, jenis kelamin, konsumsi kopi dan kafein. Berdasarkan hasil penelitian (Imelda, 2019) faktor yang paling mempengaruhi terjadinya diabetes mellitus yaitu faktor kurangnya aktivitas dan juga adanya riwayat keturunan dan pola makan yang tidak sehat.

d. Tanda dan Gejala

Gejala umum penderita diabetes adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatnya rasa haus, karena air dan elektrolit dalam tubuh berkurang (polidipsia).
- 2) Meningkatnya rasa lapar, karena kadar glukosa dalam jaringan berkurang (polifagia).
- 3) Kondisi urin yang mengandung glukosa, biasanya terjadi ketika kadar glukosa darah 180 mg/dl (glikosuria).
- 4) Meningkatkan osmolaritas filtrat glomerulus dan reabsorpsi air dihambat dalam tubulus ginjal sehingga volume urin meningkat (poliuria).
- 5) Dehidrasi, karena meningkatnya kadar glukosa menyebabkan cairan ekstraselular hipertonik dan air dalam sel keluar.
- 6) Kelelahan, karena gangguan pemanfaatan CHO mengakibatkan kelelahan dan hilangnya jaringan tubuh walaupun asupan makanan normal atau meningkat.
- 7) Kehilangan berat badan, disebabkan oleh kehilangan cairan tubuh dan penggunaan jaringan otot dan lemak akan diubah menjadi energi.
- 8) Dan gejala lain berupa daya penglihatan berkurang, kram, konstipasi, dan penyakit infeksi candidiasis (Hardianto, 2021).

Gejala klinis diabetes melitus dibedakan menjadi 2, yaitu gejala akut dan gejala kronik

- 1) Gejala akut diabetes melitus yaitu: Poliphagia (banyak makan) polidipsia (banyak minum), Poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari), nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), mudah lelah.
- 2) Gejala kronik diabetes melitus yaitu : Kesemutan, kulit terasa panas atau seperti tertusuk tusuk jarum, rasa kebas di kulit, kram, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan mulai kabur, gigi mudah goyah dan mudah lepas, kemampuan seksual menurun bahkan pada pria bisa terjadi impotensi, pada ibu

hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4kg.

e. Penatalaksanaan

Prinsip penatalaksanaan diabetes melitus menurut (*Perkeni, 2021*) ada 4, yaitu:

1. Edukasi

Edukasi merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik. Edukasi bertujuan mempromosikan gaya hidup sehat dan merupakan bagian dari upaya pencegahan terjadinya DM. Pendidikan kesehatan pencegahan primer harus diberikan kepada kelompok masyarakat resiko tinggi. Pendidikan kesehatan sekunder diberikan kepada kelompok pasien DM. Sedangkan pendidikan kesehatan untuk pencegahan tersier diberikan kepada pasien yang sudah mengidap DM dengan penyulit menahun (*Fatimah, 2015*).

2. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Prinsip pengaturan makan pada penyandang diabetes hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pada penyandang diabetes perlu ditekankan pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis dan jumlah makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat penurun glukosa darah atau insulin. Standar yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi yang seimbang dalam hal karbohidrat 60-70%, lemak 20-25% dan protein 10-15% (*Fatimah, 2015*).

3. Latihan fisik

Dianjurkan latihan secara teratur (3-4 kali satu minggu) selama kurang lebih 30 menit, yang sifatnya sesuai dengan Continuous, Rhythmical, Interval, Progressive, Endurance (CRIPE). Training sesuai dengan kemampuan pasien. Sebagai contoh adalah olah raga ringan jalan kaki biasa selama 30 menit. Hindarkan

kebiasaan hidup yang kurang gerak atau bermalasmalasan (Fatimah, 2015). Kegiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan fisik. Latihan fisik selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah.

4. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari 3 bentuk, yaitu bentuk obat oral, bentuk suntikan dan terapi kombinasi (*Perkeni, 2021*). Obat oral yang diberikan adalah obat anti-hiperglikemia salah satunya adalah Glinid (pemacu sekresi insulin). Terapi bentuk suntikan yang diberikan adalah pemberian insulin. Terapi kombinasi merupakan gabungan dari keduanya yaitu dengan pemberian obat oral dan suntikan dilakukan bersamaan.

Tujuan Penatalaksanaan DM secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes. Tujuan Penatalaksanaan DM meliputi:

1. Jangka pendek: hilangnya keluhan dan tanda DM, mempertahankan rasa nyaman dan tercapainya target pengendalian glukosa darah.
2. Jangka panjang: tercegah dan terhambatnya progresivitas penyulit mikroangiopati, makroangiopati dan neuropati.
3. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunnya morbiditas dan mortalitas DM.

Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan dan profil lipid melalui pengelolaan pasien secara holistik dengan mengajarkan perawatan mandiri dan perubahan perilaku (*Hardianto, 2021*).

f. Komplikasi

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik akan menimbulkan komplikasi akut dan kronis (Hardianto, 2021). Menurut PERKENI komplikasi DM dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

a. Komplikasi akut

1) Hipoglikemia

Adalah kadar glukosa darah seseorang di bawah nilai normal (<50 mg/dl). Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita DM tipe 1 yang dapat dialami 1-2 kali per minggu, Kadar gula darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapat pasokan energi sehingga tidak berfungsi bahkan dapat mengalami kerusakan.

2) Hiperglikemia

Adalah apabila kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba, dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain ketoasidosis diabetik, Koma Hiperosmoler Non Ketotik (KHNK) dan kemolakto asidosis.

b. Komplikasi Kronis

1) Komplikasi makrovaskuler

Komplikasi makrovaskuler yang umum berkembang pada penderita DM adalah trombotik otak (pembekuan darah pada sebagian otak), mengalami penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung kongestif, dan stroke.

2) Komplikasi mikrovaskuler

Komplikasi mikrovaskuler terutama terjadi pada penderita DM tipe 1 seperti nefropati, diabetik retinopati (kebutaan), neuropati, dan amputasi.

B. Asuhan Gizi Pada Diabetes Mellitus Tipe 2

1. Pengertian

Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) adalah suatu metoda pemecahan masalah yang sistematis dalam menangani problem gizi, sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang aman, efektif dan berkualitas tinggi. Terstandar yang dimaksud adalah memberikan

asuhan gizi dengan proses terstandar, yaitu menggunakan struktur dan kerangka kerja yang konsisten sehingga setiap pasien yang bermasalah gizi akan mendapatkan 4 (empat) langkah proses asuhan gizi yaitu: asesmen, diagnosis, intervensi serta monitoring dan evaluasi gizi. Asuhan gizi yang aman dan efektif dengan membuat keputusan secara sistematis, menggunakan keterampilan berpikir kritis, spesifik dalam tiap langkah proses asuhan gizi, menggunakan terminologi yang seragam untuk mendokumentasikan dan berkomunikasi di setiap langkah PAGT yang berlandaskan ilmu gizi yang mutakhir, sehingga tercapai asuhan gizi yang berkualitas tinggi. Kualitas menunjukkan besarnya kemungkinan tingkat keberhasilan asuhan gizi dapat tercapai. Ukuran kualitas tergambar dari evaluasi keberhasilan asuhan gizi dan kepatuhan tenaga gizi melaksanakan PAGT pada setiap pasien yang mempunyai masalah gizi (Kemenkes RI, 2014).

Tujuan umum dilakukannya asuhan gizi pada diabetes mellitus tipe 2 adalah:

1. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
2. Tujuan jangka panjang: mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.
3. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunya morbiditas dan mortalitas DM.

Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara komprehensif (*Perkeni, 2021*)

2. Langkah-langkah Asuhan Gizi Pada Diabetes Mellitus Tipe 2

b. Asesmen (Pengkajian Gizi)

Asesmen yaitu pengkajian, sintesis data yang penting dan relevan untuk identifikasi masalah gizi dan penyebabnya. Asesmen gizi didefinisikan sebagai metode sistematis dalam mengumpulkan, mengelompokkan, sintesis data yang penting dan relevan untuk identifikasi masalah gizi dan penyebabnya. Gambaran masalah gizi didapat dengan membandingkan data tersebut dengan standar,

rekomendasi, dan/atau target yang disepakat, kemudian dilakukan analisis. Data yang dikumpulkan terdiri dari 5 komponen, yaitu:

- 1) Antropometri (AD)
- 2) Laboratorium (BD)
- 3) Pemeriksaan fisik terkait gizi (PD)
- 4) Riwayat terkait makanan/gizi (FH)
- 5) Riwayat klien (CH)

c. Diagnosis

Diagnosis gizi merupakan langkah mengidentifikasi dan memilih/menetapkan terminologi masalah gizi atau masalah spesifik yang dapat dipecahkan atau diperbaiki oleh praktisi profesi gizi dan dietetik. Diagnosis gizi bukan merupakan diagnosis medis. Diagnosis gizi bersifat sementara dan berubah sesuai respons pasien terhadap intervensi gizi. Problem, etiologi, dan *sign symptom* merupakan dasar untuk menentukan hasil akhir, memilih intervensi dan perkembangan untuk mencapai target asuhan gizi. Pernyataan diagnosis gizi dinyatakan dalam struktur kalimat P-E-S, yaitu komponen problem (P) atau masalah spesifik gizi, etiologi (E) atau penyebab masalah dan *sign symptom* (S) atau tanda dan gejala. Setiap komponen dihubungkan dengan kalimat penghubung yang berbeda. Diagnosis gizi dikelompokkan menjadi 3 domain, yaitu:

- 1) Domain asupan (NI)
- 2) Domain klinis (NC)
- 3) Domain perilaku-lingkungan (NB)

d. Intervensi

Intervensi gizi adalah tindakan terencana yang dirancang untuk tujuan mengubah perilaku, faktor risiko kondisi lingkungan terkait gizi atau aspek kesehatan. Tujuan intervensi gizi adalah untuk memecahkan diagnosis gizi dengan mengubah atau meminimalkan etiologinya. Namun, jika etiologi tidak dapat dipecahkan oleh seorang nutrisisionis/dietisien, maka intervensi gizi diarahkan untuk meminimalkan tanda/gejala. Langkah ini terdiri dari dua komponen

yang saling berkaitan, yaitu perencanaan dan implementasi. Kegiatan perencanaan meliputi penetapan prioritas intervensi gizi, kolaborasi dengan klien termasuk menentukan tujuan atau target, menulis preskripsi diet, memilih strategi intervensi berbasis fakta merujuk pada pedoman dan kebijakan yang berlaku serta pengetahuan dan fakta terkini, menentukan jadwal dan frekuensi asuhan. Kegiatan implementasi berupa tindakan melaksanakan dan mengomunikasikan rencana asuhan, pengumpulan data lanjutan dan memodifikasi atau mengubah strategi intervensi berdasarkan respons pasien.

e. Monitoring dan Evaluasi

Merupakan pemantauan dan analisis dampak dari intervensi gizi. Kegiatan monitoring dan evaluasi menentukan apakah klien dapat mencapai intervensi sesuai rencana target dan luaran (*outcome*) yang diharapkan atau disepakati. Metode pengumpulan data pada langkah asesmen dan monev gizi sama, tetapi mempunyai tujuan dan penggunaan yang berbeda. Data asesmen gizi dibutuhkan untuk mengidentifikasi masalah gizi yang ada dan merencanakan asuhan. Sementara data monev dibutuhkan untuk mengevaluasi luaran (*outcomes* dari intervensi gizi).