

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Diabetes Mellitus

1. Pengertian

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif, akibatnya terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah atau hiperglikemia. DM adalah penyakit kronis progresif yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein, berpengaruh ke hiperglikemia (kadar glukosa darah tinggi). Dari pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa DM adalah penyakit metabolik ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat lemak dan protein sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah yaitu gula darah sewaktu melebihi 200 mg/dl dan gula darah puasa melebihi 126 mg/dl.

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 (Risksedas, 2013).

2. Klasifikasi

Secara umum DM dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yaitu :

a) Diabetes Melitus Tipe I

Diabetes Tipe I adalah bila tubuh perlu pasokan insulin dari luar, karena sel-sel beta dari pulau-pulau Langerhans telah mengalami kerusakan, sehingga pancreas berhenti memproduksi insulin. Kerusakan sel beta tersebut dapat terjadi sejak kecil maupun setelah dewasa. Diabetes Tipe I ini biasanya ditemukan pada penderita yang mulai mengalami diabetes sejak anak-anak atau remaja, mayoritas kasus yang ada adalah pada usia 30 tahun ke bawah (Vitahealth, 2006).

b) Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes tipe 2 dulu dikenal sebagai tipe dewasa atau tipe onset maturitas dan tipe nondependen insulin. Insidens diabetes tipe 2 sebesar 650.000 kasus baru setiap tahunnya. Obesitas sering dikaitkan dengan penyakit ini. Diabetes mellitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolic yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pancreas atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin). DMT2 menjadi masalah Kesehatan global karena perubahan budaya, ekonomi, dan social, populasi lanjut usia, peningkatan urbanisasi, perubahan pola makan (peningkatan konsumsi makanan gula dan jenis olahannya), obesitas, aktivitas fisik berkurang, gaya hidup yang tidak sehat, paparan hiperglikemia pada janin saat kehamilan (hardianto, 2021)

c) Diabetes gestasional (diabetes kehamilan)

Diabetes gestasional (GDM) 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). Faktor-faktor terjadinya GDM adalah usia, etnik, obesitas, multiparitas, riwayat keluarga, dan riwayat diabetes gestasional terdahulu. Karena terjadi peningkatan sekresi berbagai hormon yang mempunyai efek metabolik terhadap toleransi glukosa, maka

kehamilan adalah suatu keadaan diabetogenik. Pasien-pasien yang mempunyai diabetes secara genetik mungkin akan memperlihatkan intoleransi glukosa atau manifestasi klinis diabetes pada kehamilan.

d) Tipe khusus lain

Tipe khusus lain adalah diabetes berhubungan dengan genetic, penyakit pada pankreas, gangguan hormonal, penyakit lain atau pengaruh penggunaan obat (seperti glukokortikoid, pengobatan HIV/Aids, antipsikotik atipikal) (hardianto, 2021)

3. Faktor Penyebab

Peningkatan jumlah penderita diabetes tipe 2 tidak terlepas dari beberapa faktor, antara lain faktor yang tidak dapat diubah, faktor yang dapat diubah, Menurut American Diabetes Association, diabetes tipe 2 berkaitan dengan faktor-faktor yang tidak dapat diubah, seperti riwayat diabetes dalam keluarga (genetik) usia, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir di atas 4 kg atau riwayat diabetes gestasional dan berat badan lahir rendah (<2,5 kg). Faktor yang dapat diubah antara lain obesitas (berdasarkan BMI ≥ 25 kg/m² atau lingkar pinggang ≥ 80 cm untuk wanita dan ≥ 90 cm untuk pria), hipertensi, dislipidemia, kurangnya aktivitas fisik, dan pola makan tidak sehat. Faktor lain yang berhubungan dengan risiko diabetes antara lain sindrom ovarium polikistik (PCOS), sindrom metabolik dengan riwayat gangguan glukosa puasa dan glukosa, riwayat penyakit kardiovaskular seperti penyakit arteri perifer, atau penyakit arteri perifer (PAD), stroke, mengonsumsi minuman alkohol, stres, kebiasaan merokok, konsumsi kopi dan kafein, jenis kelamin, dan usia. Menurut penelitian (Lestari, L., & Zulkarnain, 2021), faktor yang mempengaruhi terjadinya diabetes melitus adalah kurangnya aktivitas fisik, adanya faktor keturunan, dan pola makan yang tidak sehat.

4. 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. Dehidrasi, karena meningkatnya kadar glukosa menyebabkan cairan ekstraselular hipertonik dan air dalam sel keluar.
5. Kehilangan berat badan, disebabkan oleh kehilangan cairan tubuh dan penggunaan jaringan otot dan lemak akan diubah menjadi energi.
6. Kelelahan, karena gangguan pemanfaatan CHO mengakibatkan kelelahan dan hilangnya jaringan tubuh walaupun asupan makanan normal atau meningkat serta gejala lain berupa daya penglihatan berkurang, kram. (Hardianto, 2021).

Gejala dari penyakit DM yaitu antara lain:

1. Sering buang air kecil (Poliuri)

Buang air kecil lebih sering dari biasanya terutama pada malam hari (polyuria), hal ini dikarenakan kadar gula dalam darah melebihi ambang ginjal (>180mg/dl), sehingga gula akan dikeluarkan melalui urine. Guna menurunkan konsentrasi urine yang dikeluarkan, tubuh akan menyerap air sebanyak mungkin kedalam urine sehingga urine dalam jumlah besar dapat dikeluarkan sehingga sering mengalami buang air kecil. Sering merasa haus dan ingin minum air putih sebanyak mungkin. Dengan adanya sekresi urine, tubuh akan mengalami dehidrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut maka tubuh akan menimbulkan rasa haus sehingga penderita selalu ingin minum air terutama air dingin, segar, dan air dalam jumlah banyak.

2. Cepat merasa lapar (Polifagi)

Nafsu makan meningkat (polifagi) dan merasa kurang tenaga. Insulin menjadi bermasalah pada penderita DM sehingga permasalahan gula ke dalam sel-sel tubuh akan kurang dan energi yang dibentuk juga semakin berkurang. Selain itu, sel juga menjadi miskin gula sehingga otak juga berfikir bahwa kurangnya energi disebabkan kurang makan, maka tubuh berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan bunyi (alarm) rasa lapar.

3. Berat badan menurun

Ketika tubuh tidak mampu mendapatkan energi yang cukup dari gula karena kekurangan insulin, pengolahan lemak dan protein yang ada dalam tubuh akan bergegas untuk mengubah menjadi energi. Dalam system pembungana urine, penderita DM yang tidak terkendali bisa kehilangan sebanyak 500 gr glukosa dalam urine per 24 jam (setara dengan 200 kalori/hari hilang dari tubuh). Gejala lain yang dapat timbul pada umumnya ditunjukkan karena komplikasi adalah kaki kesemutan, gatal-gatal, atau luka yang tidak kunjung sembuh, pada Wanita kadang disertai gatal dibagian selangkangan (*pruritus vulva*) dan pada pria ujung penis terasa sakit (*balanitis*) (Simatupang, 2017)

5. Penatalaksanaan

Prinsip penatalaksanaan diabetes mellitus menurut (perkeni, 2021) ada 4, yaitu :

a) Edukasi

Edukasi yang dilakukan bagi pasien DM fokus pada perubahan gaya hidup (diet dan aktivitas fisik), serta edukasi tentang pemberian obat antidiabetes oral dan insulin. Edukasi sebaiknya dilakukan oleh tim yang melibatkan ahli gizi dan psikolog serta ahli aktivitas fisik. Edukasi sebaiknya juga diberikan kepada seluruh anggota keluarga agar mereka memahami pentingnya perubahan gaya hidup untuk keberhasilan manajemen DM. Edukasi dilakukan dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya

pengecahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM.

b) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi Nutrisi Medis (TNM) merupakan bagian penting dari penatalaksanaan DM secara komprehensif. Prinsip pengaturan makan pada penyandang DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penyandang DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri (PERKENI,2021)

c) Latihan Jasmani

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit perminggu. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang. (Supriyanto, et al 2022)

d) 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. (PERKENI, 2021)

6. 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 Terstandar Diabetes mellitus Tipe 2

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. Menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
2. Mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.
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 komprehensif (Perkeni, 2021)

5. Assesment

Proses Assesment metode pengumpulan, verifikasi, dan interpretasi data yang dibutuhkan/relevan untuk mengidentifikasi masalah terkait gizi, penyebab, tanda dan gejalanya, secara sistematis. Pengkajian gizi bertujuan untuk memperoleh informasi yang cukup untuk mengidentifikasi dan menegakkan/memutuskan diagnosis gizi (PERSAGI & AsDI, 2019). 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)

6. Diagnosis Gizi

Diagnosa gizi menggambarkan keadaan masalah gizi saat ini atau risiko terjadinya masalah gizi, yang dapat berubah tergantung respon pasien, terutama intervensi gizi yang diterima. Diagnosis gizi ini merupakan gambaran umum masalah gizi dan semua data yang dikumpulkan sebagai bagian dari pengkajian gizi diproses dan diidentifikasi untuk dijadikan informasi. Informasi ini dimasukkan ke dalam proses untuk menentukan diagnosis gizi. Penulisan kalimat diagnosis gizi terstruktur dengan konsep PES atau problem etiologi dan *sign/symptoms*. Diagnosa gizi dikelompokkan menjadi 3 domain, yaitu :

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

7. Intervensi Gizi

Intervensi gizi merupakan tindakan terencana yang bertujuan untuk meningkatkan status gizi dan status kesehatan serta mengubah perilaku gizi dan kondisi lingkungan yang mempengaruhi masalah gizi pasien. Tujuan intervensi gizi adalah untuk mengatasi masalah gizi yang teridentifikasi dalam diagnosis gizi dengan mengubah atau meminimalkan etiologinya. Intervensi gizi memiliki dua komponen: perencanaan intervensi dan implementasi. Perencanaan intervensi gizi dibuat merujuk pada diagnosis gizi yang ditegakkan. Intervensi Gizi dikelompokkan menjadi 4 domain yaitu pemberian makanan (ND), edukasi gizi (E), konseling gizi (C) dan koordinasi asuhan gizi (RC). Implementasi adalah bagian kegiatan intervensi gizi dimana tenaga gizi mengkomunikasikan rencana intervensi gizi yang sudah ditetapkan kepada pasien/klien dan kepada pihak terkait lainnya misalnya kepada bagian produksi makanan termasuk keluarga pasien/klien.

8. 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 asesment 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).