

BAB II

KONSEP DASAR MEDIK

A. Definisi

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik ditandai dengan hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. DM merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah) atau ketika tubuh tidak dapat secara aktif menggunakan insulin yang dihasilkan (WHO, 2020).

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit yang diakibatkan terganggunya proses metabolisme glukosa di dalam tubuh yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, dan pembuluh darah, disertai lesi pada membran basalis dengan karakteristik hiperglikemia (American Diabetes Association, 2023).

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 (Kemenkes RI, 2019).

B. Proses Terjadinya Masalah

1. Faktor Presipitasi dan Prediposisi

Penyebab terjadinya DM adanya faktor predisposisi dan presipitasi, Faktor Presipitasi meliputi usia, jenis kelamin, faktor genetik. Faktor Predisposisi meliputi obesitas, hipertensi, dislipidemia, instensitas aktivitas fisik, merokok, dan komsumsi zat beralkohol. Faktor dominan yang menjadi penyebab diabetes militus adalah faktor lingkungan (Rahmawati & Hargono, 2018).

2. Etiologi

Menurut American Diabetes Association (2020), etiologi diabetes melitus adalah :

a. Diabetes Tipe 1

1) Faktor genetik

Pasien diabetes sendiri tidak mewarisi diabetes tipe 1 dengan sendirinya, tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kerentanan genetik dari diabetes tipe 1, dan kerentanan genetik ini ada pada individu dengan antigen tipe HLA.

2) Faktor-faktor imunologi

Terdapat reaksi autoimun yang merupakan reaksi abnormal di mana antibodi secara langsung terarah pada jaringan manusia normal dengan bereaksi terhadap jaringan yang dianggap sebagai benda asing yaitu autoantibodi terhadap sel pulau Langerhands dan insulin endogen.

3) Faktor lingkungan

Virus tertentu yang dapat memicu proses autoimun yang menimbulkan destuksi sel beta.

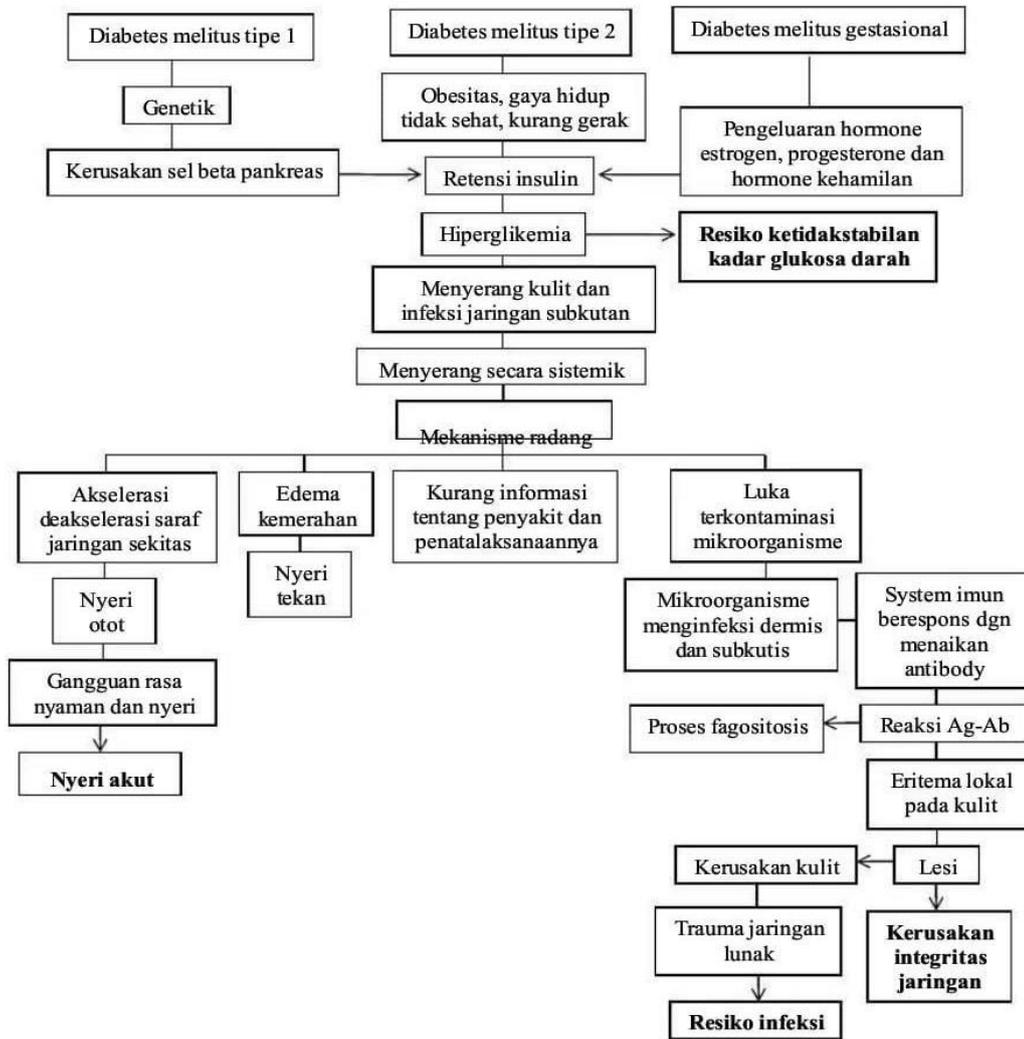
b. Diabetes Tipe 2

Mekanisme pasti yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes tipe 2 masih belum jelas. Faktor genetik berperan dalam perkembangan resistensi insulin adalah sebagai berikut :

- 1). Usia
- 2). Obesitas
- 3). Non Obesitas
- 4). Riwayat keluarga

3. Patofisiologi

Pada DM biasanya terdapat dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin, yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa dalam sel. Resistensi insulin disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan oleh jaringan. Ada beberapa faktor yang diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin, antara lain yaitu faktor genetik, usia, obesitas, riwayat keluarga dan kelompok etnik tertentu (Wulandari, 2018).



Gambar 2. 2 Pathway DM

Sumber : Anggit (2019), Rohmawardani (2018).

4. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis diabetes melitus adalah :

- a. Poliuria (sering kencing)
- b. Polidipsia (sering merasa haus)
- c. Polifagia (sering merasa lapar)
- d. Penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebabnya.

Selain hal-hal tersebut, gejala lain adalah :

- e. Mengeluh lemah dan kurang energi.
- f. Kesemutan di tangan atau kaki.
- g. Mudah terkena infeksi bakteri atau jamur.
- h. Gatal.

5. Klasifikasi

Klasifikasi DM dibagi menjadi 4 yaitu:

- a. DM tipe I

Pada diabetes tipe I terdapat ketidakmampuan untuk menghasilkan insulin karena sel-sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun. Kelainan ini terjadi karena kerusakan sistem imunitas yang merusak sel-sel pulau Langerhans di pankreas yang kemudian berdampak pada penurunan insulin.

b. DM tipe II

Tipe diabetes ini disebabkan oleh kegagalan relatif sel beta oleh jaringan perifer untuk menghambat produksi glukosa oleh hati.

c. DM tipe lain

Merupakan DM yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom tertentu hiperglikemik terjadi karena penyakit lain yaitu penyakit pankreas, hormonal, obat atau bahan kimia, endokrinopati, kelainan reseptor insulin, sindroma genetik tertentu.

d. DM Gestasional

Pada tipe diabetes ini biasanya terjadi pada trimester kedua atau ketiga pada kehamilan. Disebabkan oleh hormon yang disekresikan plasenta dan menghambat kerja insulin. dan resistensi insulin. Resistensi insulin adalah turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa

6. Penatalaksanaan Medis

Menurut Putra, I. W. A., dan Berawi (2018) penatalaksanaan diabetes melitus dikenal dengan 4 pilar penting dalam mengontrol perjalanan penyakit dan komplikasi. Empat pilar tersebut adalah :

a. Edukasi

Edukasi yang diberikan adalah pahami perjalanan penyakitnya, pentingnya pengendalian penyakit, komplikasi dan risikonya, pentingnya intervensi obat dan pemantauan glukosa darah, bagaimana menangani hipoglikemia, kebutuhan latihan fisik teratur, dan metode menggunakan

fasilitas kesehatan. Mendidik pasien bertujuan agar pasien bisa mengontrol gula darah dan kurangi komplikasi serta meningkatkan keterampilan perawatan diri sendiri. Diabetes tipe 2 biasanya terjadi pada saat gaya hidup dan perilaku terbentuk kuat. Petugas kesehatan mendampingi pasien dan memberikan pendidikan dalam upaya meningkatkan motivasi dan perubahan perilaku. Tujuan jangka panjang yang ingin dicapai dengan memberikan edukasi antara lain : penderita diabetes bisa hidup lebih lama dalam kebahagiaan karena kualitas hidup sudah menjadi kebutuhan seseorang, membantu penderita diabetes bisa merawat diri sendiri sehingga komplikasi dapat dikurangi, selain itu jumlah hari sakit dapat ditekan, meningkatkan perkembangan penderita diabetes, sehingga bisa berfungsi normal dan memanfaatkan sebaik-baiknya .

b. Terapi Nutrisi

Perencanaan makan yang bagus merupakan bagian penting dari manajemen diabetes yang komprehensif. Diet keseimbangan akan mengurangi beban kerja insulin dengan meniadakan pekerjaan insulin dalam mengubah gula menjadi glikogen. Keberhasilan terapi ini melibatkan dokter, perawat, ahli gizi, pasien itu sendiri dan keluarganya. Intervensi nutrisi bertujuan untuk menurunkan berat badan dan memperbaiki gula darah dan lipid darah pada pasien diabetes yang kegemukan dan menderita morbiditas. Penderita diabetes dan

kegemukan akan memiliki risiko lebih tinggi daripada mereka yang hanya kegemukan.

c. Aktivitas Fisik

Kegiatan fisik setiap hari latihan fisik teratur (3-4 kali seminggu sekitar 30 menit), adalah salah satu pilar pengelolaan DM2. Aktivitas sehari-hari seperti berjalan kaki ke pasar, naik turun tangga, dan berkebun tetap harus dilakukan untuk menjaga kesehatan, menurunkan berat badan, dan memperbaiki sensitivitas insulin. Latihan fisik dianjurkan yaitu berupa senam aerobik seperti jalan kaki, bersepeda, jogging, dan berenang, sebaiknya latihan fisik disesuaikan dengan umur dan status kebugaran. Bagi mereka yang relatif sehat dan meningkatkan intensitas latihan fisik, dan mereka yang mengalami komplikasi diabetes dapat dikurangi.

d. Farmakologi

Terapi farmakologi diberikan bersamaan dengan diet dan latihan fisik. Pengobatan termasuk dari obat-obatan oral dan suntikan. Obat hipoglikemik oral berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi menjadi 5 golongan : memacu sekresi insulin dan thiazolidinone, penghambat glukoneogenesis, penghambat penyerapan glukosa : penghambat glukosidase, penghambat alfa. DPP-IV inhibitor pertumbuhan dan status gizi, usia, stress akut, dan latihan fisik untuk mencapai dan mempertahankan berat badan ideal. Total kalori yang dibutuhkan dihitung dari berat badan ideal dikali dengan kebutuhan kalori dasar (30

Kkal/kg BB untuk laki-laki dan 25 Kkal/BB untuk perempuan), ditambahkan kalori yang dibutuhkan untuk aktivitas (10-30% atlet dan pekerja berat bisa lebih banyak lagi, tergantung dengan kalori yang dikeluarkan). Makanan yang berkalori berisi 3 makanan utama pagi (20%), sore (30%), malam (25%), dan 2-3 porsi (makanan ringan 10-15%).

7. Pemeriksaan Penunjang

a. Kadar glukosa darah

- 1). Kadar glukosa darah sewaktu 100-200 (mg/dl)
- 2). Kadar glukosa darah puasa <100 (mg/dl)

b. Kriteria diagnostik WHO untuk diabetes melitus pada sedikitnya 2 kali pemeriksaan

- 1). Glukosa plasma sewaktu >200 mg/dl (11,1 mmol/L)
- 2). Glukosa plasma puasa >140 mg/dl (7,8 mmol/L)
- 3). Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengonsumsi 75 gr karbohidrat (2 jam post prandial (pp) >200 mg/d).

c. Tes laboratorium DM

Jenis tes pada pasien DM Dapat berupa tes saring, tes diagnostik, tes pemantauan terapi dan tes untuk mendeteksi komplikasi.

8. Komplikasi

Komplikasi diabetes melitus sangat mungkin terjadi dan bias menyerang seluruh organ tubuh. Apabila kadar gula darah tidak dikendalikan maka akan

terjadi komplikasi baik jangka pendek (akut) atau panjang (kronis). Diabetes melitus ada 2 yaitu :

a. Komplikasi Diabetes Melitus Akut

Komplikasi ini disebabkan oleh dua hal, yaitu naik turunnya kadar gula darah secara drastis. Keadaan ini membutuhkan perhatian medis segera, karena jika terlambat dapat menyebabkan hilangnya kesadaran, kejang dan kematian.

- 1). Hiperglikemia
- 2) Hipoglikemia
- 3) . Ketoasidosis Diabetik (KAD)
- 4) Hyperosmolar Hyperglycemic State (HHS)

b. Komplikasi Diabetes Melitus Kronis

Komplikasi ni terjadi saat diabetes tidak dikontrol dengan baik. Tinggi kadar gula darah yang tidak terkontrol dari waktu ke waktu akan menyebabkan kerusakan serius pada semua organ tubuh. Beberapa komplikasi diabetes yaitu :

- 1). Gangguan pada mata (retinopati diabetik)
- 2). Kerusakan ginjal (nefropati diabetik)
- 3). Kerusakan Saraf (neuropati diabetik)
- 4). Kerusakan pada jantung

5). Mudah lelah dan mengantuk

6). Kesemutan atau kram pada saat berjalan

C. Diagnosa Keperawatan

1. Resiko Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah b.d Ketidaktepatan Pemantauan Glukosa Darah (D.0038)
2. Risiko Infeksi d.d Efek Prosedur Invasif (D.0142)
3. Gangguan Integritas kulit b.d Perubahan Status Nutrisi (D.0129)

D. Intervensi Keperawatan

1. Resiko Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah b.d Ketidaktepatan Pemantauan Glukosa Darah (D.0038)

Tabel 2.1 Intervensi keperawatan Resiko Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Kriteria Hasil	Intervensi
Kestabilan Kadar Glukosa Darah (L.03022) 1. Pusing menurun 2. Lelah /lesu menurun 3. Mulut kering menurun 4. Kadar glukosa dalam darah meningkat	Manajemen Hiperglikemia (I.03115) 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Monitor kadar glukosa darah 3. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia 4. Berikan asupan cairan oral 5. Ajarkan pengelolaan diabetes 6. Kolaborasi pemberian insulin

2. Risiko Infeksi d.d Efek Prosedur Invasif (D.0142)

Tabel 2.2 Intervensi keperawatan Risiko Infeksi

Kriteria Hasil	Intervensi
Tingkat Infeksi (L.14137) 1. Mengenali tanda dan gejala yang mengidentifikasi risiko penularan infeksi 2. Mengetahui cara mengurangi penularan infeksi	Pencegahan Infeksi (I.14539) 1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik 2. Batasi jumlah pengunjung 3. Jelaskan tanda dan gejala infeksi

3. Gangguan Integritas kulit b.d Perubahan Status Nutrisi (D.0129)

Tabel 2.3 Intervensi keperawatan Gangguan Integritas kulit

Kriteria Hasil	Intervensi
Integritas Kulit (L.14125) 1. Kerusakan jaringan menurun 2. Kerusakan lapisan kulit menurun	Perawatan Luka (I.14564) 1. Monitor karakteristik luka (bau, warna, ukuran, drainase) 2. Bersihkan jaringan nekrotik 3. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 4. Kolaborasi pemberian antibiotik