

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Proses Keperawatan

1. Pengkajian

Menurut Bararah & Jauhar (2013), data yang diperlukan dalam asuhan keperawatan dengan pasien diabetes melitus adalah sebagai berikut:

a. Identitas Klien dan Keluarga (Penanggung Jawab)

Biasanya identitas klien/penanggung jawab dapat meliputi: nama, umur, jenis kelamin, alamat, agama, suku, bangsa, pendidikan, pekerjaan, tanggal masuk rumah sakit, diagnosis medis, nomor registrasi, hubungan klien dan penanggung jawab.

b. Keluhan Utama

Biasanya pasien masuk ke rumah sakit dengan keluhan utama gatal-gatal pada kulit yang disertai bisul atau lalu tidak sembuh-sembuh, kesemutan atau rasa berat, mata kabur, kelemahan tubuh. Disamping itu pasien juga mengeluh poliuri, polidipsi, anoreksia, mual dan muntah, BB menurun, diare kadang-kadang disertai nyeri perut, kram otot, sakit kepala sampai penurunan kesadaran.

c. Riwayat Kesehatan Klien

1) Riwayat kesehatan sekarang, biasanya pasien datang dengan keluhan yang dominan adalah sering buang air kecil (poliuria), sering lapar dan haus (polidipsi dan polifagia), sebelum pasien mempunyai berat badan yang berlebih, biasanya pasien belum menyadari kalau itu merupakan perjalanan penyakit diabetes melitus. Pasien baru tahu kalau sudah memeriksakan diri dipelayanan kesehatan.

2) Riwayat kesehatan dahulu, biasanya pasien DM pernah dirawat karna kadar glukosa darah tinggi. Adanya faktor resiko yang mempengaruhi seperti genetik, obesitas, usia, minimnya aktivitas fisik, pola makan yang berlebihan atau salah.

d. Riwayat Kesehatan Keluarga

Biasanya terdapat genogram keluarga.

e. Pemeriksaan Fisik

Menurut Bickley (2013), pemeriksaan fisik terdiri atas:

1) Status Penampilan Kesehatan

Biasanya yang sering muncul adalah kelemahan fisik.

2) Tingkat Kesadaran

Biasanya normal, latergi, stupor, koma (tergantung kadar gula darah yang dimiliki dan kondisi fisiologis untuk melakukan kompensasi kelebihan gula darah).

3) Rambut

Biasanya lebat, tipis (banyak yang rontok karena kekurangan nutrisi dan sirkulasi yang buruk). Kulit kepala biasanya normal.

4) Mata

Sklera: biasanya normal dan ikterik

Konjungtiva: biasanya anemis pada pasien kekurangan nutrisi dan pasien yang sulit tidur karena sering buang air kecil di malam hari.

Pupil: biasanya miosis, midrosis atau anisokor.

5) Telinga

Biasanya simetris kiri dan kanan, gendang telinga biasanya masih bisa berfungsi dengan baik apabila tidak ada mengalami infeksi sekunder.

6) Hidung

Biasanya jarang terjadi polip dan sumbatan hidung kecuali ada infeksi sekunder seperti influenza.

7) Mulut

Biasanya sianosis, pucat (apabila mengalami asidosis atau penurunan perfusi jaringan).

8) Leher

Biasanya jarang distensi vena jugularis dan pembesaran kelenjar limfe.

9) Thoraks dan Paru-paru

Auskultasi terdengar stridor (penderita mengalami obstruksi jalan nafas), *wheezing* (apabila penderita mempunyai riwayat asma dan bronkithis

kronik).

10) Sistem Kardiovaskuler

Biasanya perfusi jaringan menurun, nadi perifer lemah, takikardi atau bradikardi, hipertensi atau hipotensi, aritmia, dan kardiomegalis merupakan tanda dan gejala penderita diabetes melitus.

11) Sistem Gastrointestinal

Biasanya terdapat polifagia, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkaran abdomen, dan obesitas.

12) Sistem Muskuloskeletal

Biasanya terjadi penurunan massa otot, cepat lelah, lemah, nyeri, dan adanya gangren di ekstremitas.

13) Sistem Neurologis

Biasanya terjadi penurunan sensoris, sakit kepala, latergi, mengantuk, reflek lambat, dan disorientasi.

f. Pemeriksaan Penunjang

- 1) Pemeriksaan gula darah puasa atau *fasting bloodsugar* (FBS).
- 2) Untuk menentukan jumlah glukosa darah pada saat puasa, klien tidak makan dan boleh minum selama 12 jam sebelum test. Hasil normal 80-120 mg/100ml serum dan abnormal 140mg/100ml atau lebih.
- 3) Pemeriksaan gula darah post prandial.
- 4) Untuk menentukan gula darah 2 jam setelah makan, dengan hasil normal kurang dari 120 mg/100 ml serum dalam abnormal lebih dari 200mg/100dl atau indikasi diabetes melitus.
- 5) Pemeriksaan gula darah sewaktu bisa dilakukan kapan saja, nilai normalnya adalah 70–20mg/dl.
- 6) Pemeriksaan toleransi glukosa oral atau *oral rolerance test* (TTGO) untuk menentukan toleransi terhadap respons pemberian glukosa. Pasien tidak boleh makan selama 12 jam sebelum test dan selama test, pasien boleh minum air putih, tidak boleh merokok, dan meminum minuman manis seperti kopi, gula, susu dan sejenisnya.
- 7) Pemeriksaan (untuk mengatur respon tubuh terhadap karbohidrat) sedikit

aktivitas, kurangi stress, (keadaan banyak aktivitas dan stress menstimulasi epinephrine dan kortisol karena berpengaruh terhadap peningkatan glukoneogenesis). Hasil normal puncaknya 1 jam pertama setelah pemberian 140mg/dl dan kembali normal 2 atau 3 jam kemudian dan abnormal jika peningkatan tidak kembali setelah 2 atau 3 jam, urine positif glukosa.

- 8) Pemeriksaan kolesterol dan kadar serum trigliserida, dapat meningkat karena ketidakadekuatan kontrol glikemik.
- 9) Pemeriksaan hemoglobin glikat (HbA1c). Tes ini mengukur presentase glukosa yang melekat pada hemoglobin selama hidup sel darah merah. HbA1c digunakan untuk mengkaji kontrol glukosa jangka panjang, sehingga dapat memprediksi resiko komplikasi. Rentang normalnya adalah 5-6%.
- 10) Urinalisa positif terhadap glukosa dalam keton. Pada respon terhadap defisiensi intraseluler, protein lemak diubah menjadi glukosa (glukoneogenesis) untuk energi. Selama proses perubahan ini, asam lemak bebas dipecah menjadi badan keton oleh hepar. Ketoasidosis terjadi ditunjukkan oleh ketonuria. Adanya ketonuria menunjukkan adanya ketoasidosis

2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialami baik yang berlangsung maupun actual. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon klien individu keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI,2016). Berdasarkan pathway Diabetes mellitus, kemungkinan masalah keperawatan yang muncul pada pasien yang dirawat adalah

1. Kekurangan volume cairan
 2. Ketidakseimbangan glukosa darah
- b) Ketidakstabilan glukosa darah
 - c) Defisit nutrisi
 - d) Intoleransi aktivitas

- e) Kkurangan cairan volume ketidakseimbangan nutrisi
- f) Nyeri akut
- g) Gangguan pola tidur
- h) Kerusakan integritas jaringan
- i) Resiko infeksi

Menurut SDKI (2018) rumusan diagnose keperawatan defisit nutrisi adalah sebagai asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme

a. Defisit nutrisi

- Definisi

Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme

- Penyebab

1. Ketidakmampuan menelan makanan
2. Ketidakmampuan mencerna makanan
3. Ketidakmampuan mengabsorbsi nutrient
4. Peningkatan kebutuhan metabolisme
5. Faktor ekonomi (mis finansial tidak mencukup)
6. Faktor psikologis (mis stress,keinginan untuk makan)

- Gejala dan tanda mayor

Subjektif :

-

Objektif:

Berat badan menurun 10% dibawah rentgang ideal

- Gejala dan tanda minor

- Subjektif:

1. Cepat kenyang setelah makan
2. Kram/nyeri abdomen
3. Nafsu makan menuru

Objektif:

1. Bising usus hiperaktif
2. Otot pengunyah lemah
3. Otot menelan lemah
4. Membrane mukosa pecat

5. Sariawan
 6. Serum albumin turun
 7. Rambut rontok berlebihan
 8. Diare
- B. Ketidakstabilan kadar glukosa darah

- Definisi

Variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal

- Penyebab

Hiperglikemia

1. Disfungsi pancreas
2. Resistensi insulin
3. Gangguan toleransi glukosa darah
4. Gangguan glukosa darah puasa

Hipoglikemia

Penggunaan insulin atau obat glikemik oral

1. Hipersilunemia
2. Endrokipati
3. Disfungsi hati
4. Disfungsi ginjal kronis
5. Efek agen farmakologis
6. Indakan neoplasma
7. Gangguan metabolik bawaan mis (gangguan penyimpan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen)

Gejala dan Tanda mayor

Subjektif:

Hipoglekimia

1. Mengantuk
2. Pusing

Objektif:

1. Gangguan koordinasi
2. Kadar glukosa dalam

Hiperglikimia:

Subjektif :

1. Lelah atau lesu

Objektif

1. Kadar glukosa dalam darah

Gejala dan tanda minor

Subjektif:

2. Palpitasi
2. Mengeluh laper

Objektif:

1. Gemetar
2. Kesadaran menurun
3. Perilaku aneh
4. Sulit bicara
5. Berkeringat

C.Intoleransi Aktivitas

Definisi :

Ketidakcukupan energi untuk melakukan aktivitas sehari hari

Penyebab:

3. Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen
4. Tirah baring
5. Kelemahan
6. Imobilitas
7. Gaya hidup modern

Gejala dan tanda mayor

Subjektif:

1. Mengeluh lelah

Objektif :

1. Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat

Gejala dan tanda minor

Subjektif:

1. Dyspnea saat setelah aktivitas
2. Merasa tidak nyaman setelah beraktivitas
3. Merasa lemas

Objektif:

1. Tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat
2. Gambaran EKG menunjukkan aritmia saat atau setelah aktivitas
3. Gambar EKG menunjukkan iskemia
4. Siansis

Kondisi klinis terkait

1. Anemia
2. Gagal jantung kongesif
3. Penyakit jantung koroner
4. Penyakit katup jantung
5. Aritmia
6. Gangguan metabolik
7. Gangguan muskuloskeletal
8. Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)

8. Rencana Keperawatan

Tabel 2.1
Rencana Keperawatan Diabetes Melitus

No.	Diagnosis Keperawatan	Tujuan (SLKI)	Intervensi (SIKI)
1.	Ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah berhubungan dengan resistensi insulin.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x7 jam, diharapkan kadar glukosa dalam darah stabil dengan kriteria hasil: 1. Kesadaran meningkat. 2. Mengantuk menurun. 3. Prilaku aneh menurun. 4. Keluhan lapar berlebih menurun. 5. Kadar glukosa dalam darah membaik.	<p>Manajemen Hiperglikemia</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia. 2. Monitor kadar glukosa darah. 3. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis, poliurs, polidipsia, polifagia, kelemahan pandangan kabur, sakit kepala). 4. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis, penyakit kambuhan). <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan asupan cairan oral. 2. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk. <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL. 2. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga.
2.	Defisit Nutrisi	Setelah dilakukan intervensi selama 3x7 jam, diharapkan status nutrisi membaik, dengan kriteria hasil: 1. Porsi makan yang dihabiskan cukup meningkat 2. Berat badan membaik	<p>Manajemen Nutrisi</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi status nutrisi 2. Monitor asupan makanan 3. Terapeutik: 4. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 5. sajikan makanan yang menarik dan sesuai 6. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan. <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan posisi duduk

			Kolaborasi: 1. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan
3.	Intoleransi Aktivitas	Setelah dilakukan intervensi selama 3x7 jam, maka toleransi aktivitas meningkat, dengan kriteria hasil: 1. Frekuensi nadi menurun 2. Keluhan lelah menurun 3. Dispnea saat aktivitas menurun 4. Perasaan lemah menurun	Manajemen Energi Observasi: 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif Edukasi: 1. Anjurkan tirah baring Kolaborasi: 1. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan.

9. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membentuk klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Ukuran intervensi keperawatan yang diberikan kepada klien terkait dengan dukungan, pengobatan, tindakan untuk memperbaiki kondisi, tindakan untuk klien dan keluarga, atau tindakan mencegah masalah kesehatan yang muncul di kemudian hari.

Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan untuk dapat menentukan keberhasilan dalam asuhan keperawatan. Evaluasi pada dasarnya adalah membandingkan status keadaan kesehatan dengan tujuan atau kriteria hasil yang telah ditetapkan (Tarwoto & Wartolah, 2015).

B. Konsep Kebutuhan Dasar

1. Definisi Nutrisi

Nutrisi berasal dari kata *nutrient* artinya bahan gizi. Nutrisi adalah proses tersedianya energi dan bahan kimia dari makanan yang penting untuk pembentukan, pemeliharaan dan penggantian sel tubuh. *Nutrient* adalah zat organik dan anorganik dalam makanan yang diperlukan tubuh agar dapat berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan, aktivitas, mencegah defisiensi, memelihara kesehatan dan mencegah penyakit, memelihara fungsi tubuh, kesehatan jaringan, dan suhu tubuh, meningkatkan kesembuhan, dan membentuk kekebalan (Rahayu & Harnanto, 2016).

Nutrisi merupakan jumlah semua interaksi antara suatu organisme dan makanan yang dikonsumsinya. Dengan kata lain, nutrisi adalah sesuatu yang dimakan seseorang dan bagaimana tubuh menggunakannya. Nutrisi dan cairan merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi manusia. Berbagai penelitian telah dilakukan dan mengemukakan bahwa kekurangan gizi atau nutrisi tubuh akan memberikan dampak pada tumbuh kembang seorang anak dan menghambat produktivitas seiring bertambahnya usia seseorang. Salah satu contoh bentuk kekurangan nutrisi adalah defisit nutrisi (Risnah et al., 2022).

Wahyuni & Hermawati (2017), mengatakan bahwa kebutuhan nutrisi pada penderita diabetes merupakan kebutuhan fisiologi yang mendasar. Dimana asupan nutrisi atau makanan merupakan sumber utama gula darah bagi tubuh sehingga sangat berperan penting pada pasien DM Tipe 2 mengatur pola makan untuk mencapai dan mempertahankan kadar gula darah yang normal. Dalam perencanaan pola makanan sangat ditekankan diet dalam hal 3J (jadwal makan, jenis makan dan jumlah makan), apabila pasien melakukan pola makan dan diet dengan teratur maka dapat mengontrol gula darah dan mencegah terjadinya komplikasi penyakit DM

(Hestiana, 2017).

2. Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Nutrisi

Menurut Alimul (2015), faktor yang mempengaruhi kebutuhan nutrisi adalah sebagai berikut:

a. Pengetahuan

Pengetahuan yang kurang tentang manfaat makanan bergizi dapat memengaruhi pola konsumsi makan. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kurangnya informasi sehingga dapat terjadi kesalahan dalam memahami kebutuhan gizi.

b. Prasangka

Prasangka buruk terhadap beberapa jenis bahan makanan bergizi tinggi dapat memengaruhi status gizi seseorang. Misalnya, di beberapa daerah, tempe merupakan sumber protein yang paling murah, tidak dijadikan bahan makanan yang layak untuk dimakan karena masyarakat menganggap bahwa mengonsumsi makanan tersebut dapat merendahkan derajat mereka.

c. Kebiasaan

Adanya kebiasaan yang merugikan atau pantangan terhadap makanan tertentu juga dapat memengaruhi status gizi. Misalnya di beberapa daerah, terdapat larangan makan pisang dan pepaya bagi para gadis remaja. Padahal, makanan tersebut merupakan sumber vitamin yang sangat baik. Ada pula larangan makan ikan bagi anak-anak karena ikan dianggap dapat mengakibatkan cacangan, padahal ikan merupakan sumber protein yang sangat baik bagi anak-anak.

d. Kesukaan

Kesukaan yang berlebihan terhadap suatu jenis makanan dapat mengakibatkan kekurangan variasi makanan, sehingga tubuh tidak memperoleh zat-zat yang dibutuhkan secara cukup. Kesukaan dapat mengakibatkan merosotnya gizi pada remaja bila nilai gizinya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

e. Ekonomi

Status ekonomi dapat memengaruhi perubahan status gizi karena penyediaan makanan bergizi membutuhkan pendanaan yang tidak sedikit. Oleh karena itu, masyarakat dengan kondisi perekonomian yang tinggi biasanya mampu mencukupi kebutuhan gizi keluarganya dibandingkan masyarakat dengan kondisi perekonomian rendah.

3. Masalah Kebutuhan Nutrisi

Menurut Alimul (2015), menuliskan secara umum, gangguan kebutuhan nutrisi terdiri atas kekurangan dan kelebihan nutrisi, obesitas, malnutrisi, diabetes melitus, hipertensi, jantung koroner, kanker, dan anoreksia nervosa.

a. Kekurangan Nutrisi

Kekurangan nutrisi merupakan keadaan yang dialami seseorang dalam keadaan yang dialami seseorang dalam keadaan tidak berpuasa (normal) atau risiko penurunan berat badan akibat ketidakcukupan asupan nutrisi untuk kebutuhan metabolisme.

b. Kelebihan Nutrisi

Kelebihan nutrisi merupakan suatu keadaan yang dialami seseorang yang mempunyai risiko peningkatan berat badan akibat asupan kebutuhan metabolisme secara berlebih.

c. Obesitas

Obesitas merupakan masalah peningkatan berat badan yang mencapai lebih dari 20% berat badan normal. Status nutrisinya adalah melebihi kebutuhan metabolisme karena kelebihan asupan kalori dan penurunan dalam penggunaan kalori.

d. Malnutrisi

Malnutrisi adalah masalah yang berhubungan dengan kekurangan zat gizi pada tingkat seluler atau dapat dikatakan sebagai masalah asupan zat gizi yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh.

e. Diabetes Melitus

Diabetes melitus merupakan gangguan kebutuhan nutrisi yang ditandai dengan adanya gangguan metabolisme karbohidrat akibat kekurangan insulin atau penggunaan karbohidrat secara berlebihan.

f. Hipertensi

Hipertensi merupakan gangguan nutrisi yang juga disebabkan oleh berbagai masalah pemenuhan kebutuhan seperti penyebab dari obesitas, serta asupan kalsium, natrium dan gaya hidup yang berlebihan.

g. Penyakit Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner merupakan gangguan nutrisi yang sering disebabkan oleh adanya peningkatan kolesterol darah dan merokok. Gangguan ini sering dialami karena adanya perilaku atau gaya hidup yang tidak sehat, obesitas, dan lain-lain.

h. Kanker

Kanker merupakan gangguan kebutuhan nutrisi yang disebabkan oleh konsumsi lemak secara berlebihan.

i. Anoreksia Nervosa

Anoreksia Nervosa merupakan penurunan berat badan secara mendadak dan berkepanjangan, ditandai dengan adanya konstipasi, pembengkakan badan, nyeri abdomen, kedinginan, letargi, dan kelebihan energi.

4. Tanda dan Gejala Gangguan Kebutuhan Nutrisi

a. Defisit Nutrisi

1) Data mayor

- Berat badan menurun minimal 10% dibawah rentang ideal

2) Data minor

- Cepat kenyang setelah makan
- Kram/nyeri abdomen
- Nafsu makan menurun
- Bising usus hiperaktif

- Otot pengunyah lemah
 - Otot menelan lemah
 - Membran mukosa pucat
 - Sariawan
 - Serum albumin turun
 - Rambut rontok berlebihan
 - Diare
- b. Berat Badan Lebih
- 1) Data mayor
 - $IMT > 25 \text{ kg/m}^2$ (pada dewasa) atau berat dan panjang badan lebih dari presentil 95 (pada anak 2-18 tahun)
 - 2) Data minor
 - Tebal lipatan kulit trisep $>25 \text{ mm}$

5. Penilaian Status Gizi Secara Langsung

Menurut (Haslinah et al., 2022) penilaian status gizi secara langsung dengan antropometri. Antropometri berasal dari kata *anthropo* yang berarti manusia dan *metri* yaitu ukuran. Metode antropometri dapat diartikan sebagai mengukur fisik dan bagian tubuh manusia. Antropometri seringkali digunakan untuk pengukuran berbagai variasi ukuran fisik dan komposisi dari tubuh manusia pada berbagai tingkat umur dan status gizi. Penilaian status gizi dengan antropometri ini dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut:

- a. Berat badan menurut umur (BB/U)
- b. Panjang/tinggi badan menurut umur (PB/U atau TB/U)
- c. Berat badan menurut panjang/tinggi badan (BB/PB atau BB/TB)
- d. Indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U)

Indeks IMT/U digunakan untuk menentukan kategori gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, berisiko gizi lebih, gizi lebih dan obesitas. Grafik IMT/U dan grafik BB/PB atau BB/TB cenderung menunjukkan hasil yang sama. Namun indeks IMT/U lebih sensitif untuk penapisan gizi lebih dan obesitas. Rumus menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT):

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{tinggi badan (m)}}$$

Penilaian status gizi berdasarkan buku rujukan WHO dibagi menjadi 4, yaitu sebagai berikut:

- 1) Gizi baik untuk *well nourished*, didefinisikan sebagai gizi seimbang dimana asupan gizi seimbang dibutuhkan dalam tubuh.
- 2) Gizi lebih untuk *overweight*, termasuk kegemukan dan obesitas. Gizi lebih didefinisikan sebagai asupan gizi lebih besar dibandingkan dengan kebutuhan yang dibutuhkan dalam tubuh.
- 3) Gizi kurang untuk *underweight* yang mencakup *mild* dan *moderate Protein Calorie Malnutrition* (PCM). Gizi kurang didefinisikan sebagai asupan gizi lebih kecil dibandingkan dengan kebutuhan yang dibutuhkan dalam tubuh.
- 4) Gizi buruk untuk *severe Protein Calorie Malnutrition* (PCM). Gizi buruk didefinisikan sebagai asupan gizi lebih kecil dibandingkan dengan kebutuhan yang dibutuhkan dalam tubuh yang terjadi dalam jangka waktu yang lama.

C. Konsep Dasar Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Menurut P2PTM Kemenkes RI (2020), menjelaskan bahwa diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis atau menahun berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah diatas normal. Diabetes melitus adalah penyakit kronis yang kompleks yang membutuhkan perawatan medis berkelanjutan dengan strategi pengurangan risiko multifaktor di luar kendali glikemik (*American Diabetes Association*, 2018). Menurut P2PTM Kemenkes RI (2020), diabetes melitus merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal. Dimana nilai normal gula darah sewaktu (GDS)/tanpa puasa adalah <200 mg/dl sedangkan gula darah puasa (GDP) <126 mg/dl. Diabetes melitus disebabkan oleh kekurangan hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas untuk

menurunkan kadar gula darah. Jadi, dapat disimpulkan bahwa diabetes melitus merupakan suatu penyakit menahun berupa gangguan metabolik akibat kekurangan hormon insulin yang menyebabkan nilai glukosa darah meningkat diatas nilai normal.

2. Etiologi Diabetes Melitus

Etiologi dari penyakit diabetes yaitu gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Etiologi lain dari diabetes yaitu sekresi atau kerja insulin, abnormalitas metabolik yang mengganggu sekresi insulin, abnormalitas mitokondria, dan sekelompok kondisi lain yang mengganggu toleransi glukosa. Diabetes melitus dapat muncul akibat penyakit eksokrin pankreas ketika terjadi kerusakan pada mayoritas islet dari pankreas. Hormon yang bekerja sebagai antagonis insulin juga dapat menyebabkan diabetes (Putra, 2015).

Selain itu faktor lingkungan sosial dan pemanfaatan pelayanan kesehatan juga menimbulkan penyakit diabetes dan komplikasinya. Diabetes dapat memengaruhi berbagai sistem organ tubuh manusia dalam jangka waktu tertentu, yang disebut komplikasi. Komplikasi diabetes dapat dibagi menjadi pembuluh darah mikrovaskular dan makrovaskuler. Komplikasi mikrovaskuler termasuk kerusakan sistem saraf (neuropati), kerusakan sistem ginjal (nefropati) dan kerusakan mata (retinopat) (Rosyada, 2013).

3. Tanda dan Gejala Diabetes Melitus

Gejala dari penyakit DM yaitu antara lain:

a. Poliuri (Sering Buang Air Kecil)

Buang air kecil lebih sering dari biasanya terutama pada malam hari (poliuria), hal ini dikarenakan kadar gula darah melebihi ambang ginjal (>180mg/dl), sehingga gula akan dikeluarkan melalui urine. Guna menurunkan konsentrasi urine yang dikeluarkan, tubuh akan menyerap air sebanyak mungkin ke dalam urine sehingga urine dalam jumlah besar dapat dikeluarkan dan sering buang air kecil. Dalam keadaan normal, keluaran urine harian sekitar 1,5 liter, tetapi pada pasien DM yang tidak terkontrol, keluaran urine lima kali lipat dari jumlah ini.

Sering merasa haus dan ingin minum air putih sebanyak mungkin (poliploidi). Dengan adanya ekskresi urine, tubuh akan mengalami dehidrasi atau dehidrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut maka tubuh akan menghasilkan rasa haus sehingga penderita selalu ingin minum air terutama air dingin, manis, segar dan air dalam jumlah banyak.

b. Polifagi (Cepat Merasa Lapar)

Nafsu makan meningkat (polifagi) dan merasa kurang tenaga. Insulin menjadi bermasalah pada penderita DM sehingga pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang dan energi yang dibentuk pun menjadi kurang. Ini adalah penyebab mengapa penderita merasa kurang tenaga. Selain itu, sel juga menjadi miskin gula sehingga otak juga berfikir bahwa kurang energi itu karena kurang makan, maka tubuh kemudian berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan alarm rasa lapar.

c. Berat Badan Menurun

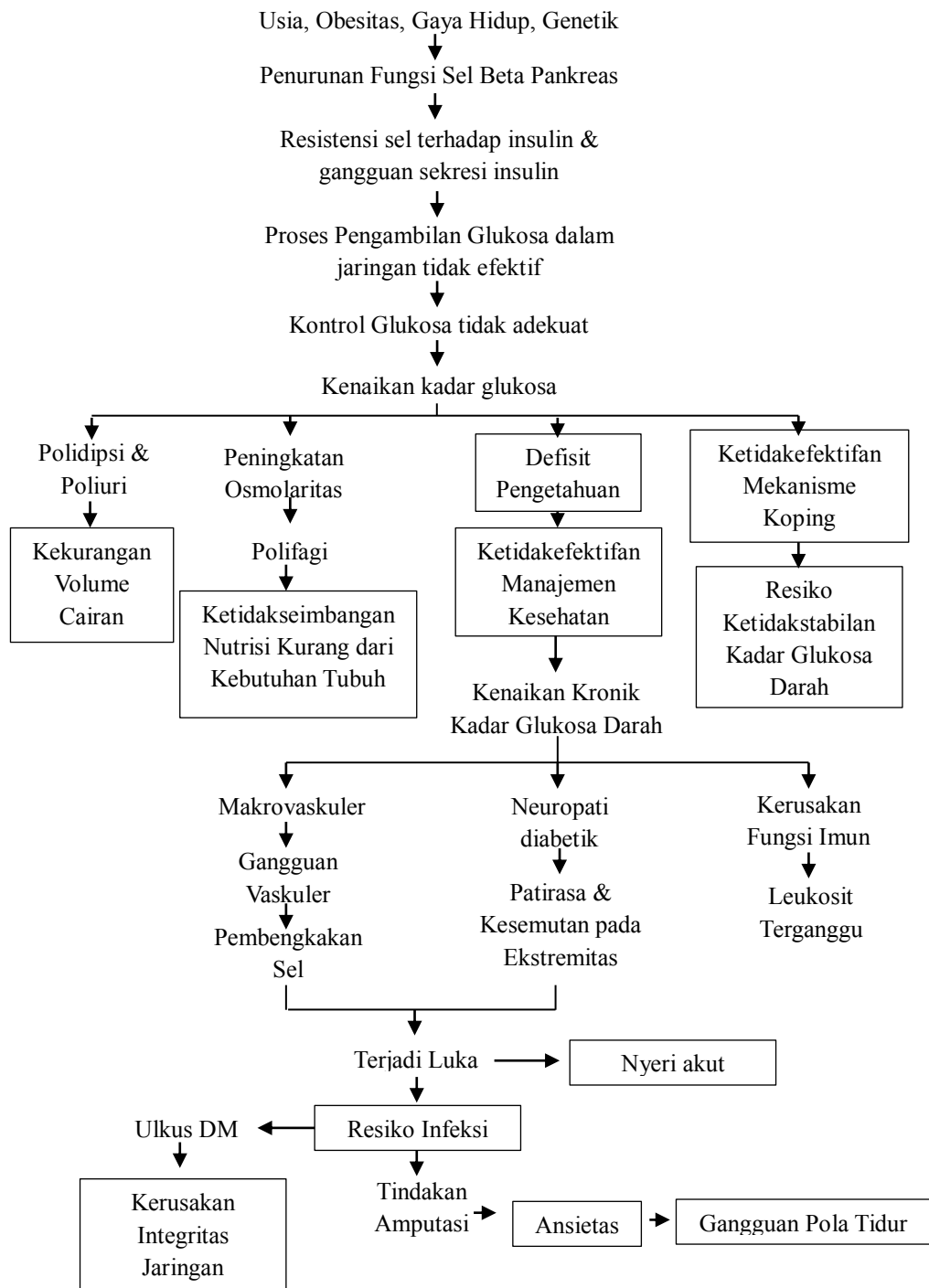
Ketika tubuh tidak mampu mendapatkan energi yang cukup dari gula karena kekurangan insulin, tubuh akan bergegas mengolah lemak dan protein yang ada di dalam tubuh untuk diubah menjadi energi. Dalam sistem pembuangan urine, penderita DM yang tidak terkontrol bisa kehilangan sebanyak 500 gr glukosa dalam urine per 24 jam (setara dengan 2000 kalori perhari hilang dari tubuh). Kemudian gejala lain atau gejala tambahan yang dapat timbul yang umumnya ditunjukkan karena komplikasi adalah kaki kesemutan, gatal-gatal, atau luka yang tidak kunjung sembuh, pada wanita kadang disertai gatal di daerah selangkangan (pruritus vulva) dan pada pria ujung penis terasa sakit (balanitis) (Simatupang, 2017).

4. Patofisiologi Diabetes Melitus

Dua patofisiologi utama yang mendasari terjadinya kasus diabetes melitus tipe 2 secara genetik adalah resistensi insulin dan defek fungsi sel β pankreas. Resistensi insulin merupakan kondisi umum bagi orang-orang dengan berat badan *overweight* atau obesitas. Ketika produksi insulin oleh sel β pankreas tidak adekuat guna mengkompensasi

peningkatan resistensi insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat, pada saatnya akan terjadi hiperglikemia kronik. Pada tingkat seluler, resistensi insulin menunjukkan kemampuan yang tidak adekuat dari insulin signaling mulai dari pre reseptor, reseptor, dan post reseptor. Secara molekuler beberapa faktor yang diduga terlibat dalam patogenesis resistensi insulin antara lain, perubahan pada protein kinase B, mutasi protein Insulin Receptor Substrate (IRS), peningkatan fosforilasi serin dari protein IRS, Phosphatidylinositol 3 Kinase (PI3 Kinase), protein kinase C, dan mekanisme molekuler dari inhibisi transkripsi gen IR (Insulin Receptor) (Decroli, 2019).

Pathway



Gambar 2.1 Pathways Diabetes Mellitus Menurut Kowalak & Mayer, Smeltzer (2013)

5. Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi diabetes melitus menurut (*American Association of Diabetes Educators (AADE)*, 2020 yaitu:

- a. Diabetes tipe 1, diabetes tipe ini terjadi karena akibat kerusakan sel autoimun atau destruksi sel beta di pankreas. kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain autoimun dan idiopatik.
- b. Diabetes melitus tipe 2, diabetes tipe 2 terjadi karena akibat hilangnya sekresi insulin sel- β secara progresif sering dengan latar belakang resistensi insulin. Dalam masalah ini terjadi insulin dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar gula dalam darah meningkat. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada penderita DM tipe 2 dan sangat mungkin untuk menjadi defisiensi insulin absolut.
- c. Diabetes melitus gestasional, diabetes tipe ini merupakan diabetes yang dialami oleh ibu hamil, biasanya terjadi pada trimester kedua atau ketiga kehamilan.
- d. Jenis diabetes tertentu karena sebab lain, diabetes tipe ini merupakan diabetes yang disebabkan dari sebab lain atau penyakit lain. misalnya sindrom diabetes monogenik (seperti diabetes neonatal dan diabetes usia muda), penyakit pankreas eksokrin (seperti fibrosis kistik dan pankreatitis), dan obat- atau diabetes yang diinduksi bahan kimia (seperti dengan penggunaan glukokortikoid, dalam pengobatan HIV / AIDS, atau setelah transplantasi organ).

6. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Tujuan penatalaksanaan secara umum menurut Decroli, 2019, adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes melitus. Tujuan penatalaksanaan meliputi:

- a. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.

- b. Tujuan jangka panjang: mencegah dan menghambat progresivitas penyakit mikroangiopati dan makroangiopati.
- c. 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.

Penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan. Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik.

7. Komplikasi Diabetes Melitus

Menurut Suardana, Mustika, & Utami (2019), komplikasi yang dapat ditimbulkan oleh diabetes melitus antara lain:

- a. Penyakit jantung makroangiopati diabetik mempunyai gambaran histopatologis berupa aterosklerosis. Gangguan-gangguan biokimia yang ditimbulkan akibat insufisiensi insulin berupa:
 - 1) Penimbunan sorbitol dalam intima vaskuler,
 - 2) Hiperlipoproteinemia dan,
 - 3) Kelainan pembekuan darah. Pada akhirnya makroangiopati diabetik ini akan mengakibatkan penyumbatan vaskuler.
- b. Gagal ginjal, terjadi akibat hipoksia yang berkaitan dengan diabetes jangka panjang, glomerulus, seperti sebagian besar kapiler lainnya, menebal. Terjadi hipertropi ginjal akibat peningkatan kerja yang harus dilakukan oleh ginjal pengidap diabetes melitus kronik untuk menyerap ulang glukosa.
- c. Retinopati, ancaman paling serius terhadap penglihatan adalah retinopati. Retina adalah jaringan yang sangat aktif bermetabolisme dan pada hipoksia kronik akan mengalami kerusakan secara progresif.
- d. Stroke, diabetes melitus dapat menyebabkan stroke iskemik karena terbentuknya plak aterosklerotik pada dinding pembuluh darah yang

disebabkan oleh gangguan metabolisme glukosa sistemik. Diabetes melitus mempercepat kejadian aterosklerosis (penimbunan plak lemak, kolesterol, dan zat lain dalam dinding pembuluh darah) baik pada pembuluh darah kecil maupun pembuluh darah besar di seluruh pembuluh darah, termasuk pembuluh darah otak.

- e. Impotensi, disebabkan pembuluh darah mengalami kebocoran sehingga penis tidak bisa ereksi. Impotensi pada penderita diabetes juga bisa disebabkan oleh faktor psikologis.
- f. Luka gangren (luka yang lama sembuh dan cenderung membusuk) yang harus diamputasi, infeksi kaki mudah timbul pada penderita diabetes kronis dan dikenal sebagai penyulit gangren atau ulkus. Jika dibiarkan, infeksi akan mengakibatkan pembusukan pada bagian luka karena tidak mendapat aliran darah. Pasalnya, pembuluh darah penderita diabetes banyak tersumbat atau menyempit. Jika luka membusuk, mau tidak mau bagian yang terinfeksi harus diamputasi.