

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Diabetes Melitus

1. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Resistensi insulin pada sel otot dan hati, serta kegagalan sel beta pankreas adalah patofisiologi kerusakan sentral dari diabetes melitus (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2021).

Diabetes melitus adalah keadaan hiperglikemi kronik yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah (Clevo & Margareth, 2019).

Diabetes merupakan suatu penyakit akibat penumpukan glukosa dalam darah dan terjadi akibat tubuh tidak memproduksi cukup insulin, atau tidak bisa mempergunakan insulin secara tepat yang ditandai dengan gejala khas yaitu buang air kecil terus menerus (dalam jumlah banyak) dengan rasa manis (kencing manis) (Bilous & Donnelly, 2015).

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi diabetes melitus menurut Rumahorbo (2016) terbagi menjadi 4 kategori, yaitu :

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Adalah tipe diabetes tergantung insulin atau *Insulin Dependen Diabetes Melitus* (IDDM). Penyandang IDDM, hidupnya tergantung dengan insulin dari luar tubuh karena pankreas sebagai organ penghasil insulin tidak adekuat mencukupkan kebutuhan tubuh akan insulin. 95% diabetes melitus tipe 1 disebabkan oleh proses autoimun dan sisanya bersifat idiopatik.

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Adalah tipe diabetes tidak tergantung insulin atau *Non Insulin Dependen Diabetes Melitus* (NIDDM), dikenal juga sebagai *Maturity Onset Diabetes* (MOD). Tipe ini terbagi dari 2 bentuk, yaitu obesitas dan non obesitas. Diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh berkurangnya produksi insulin dari sel beta pancreas, menurunnya aktifitas insulin di jaringan dan atau meningkatnya resistensi jaringan terhadap insulin.

c. Diabetes Melitus Tipe Lain

Adalah seperti kelainan pankreas, kelainan hormonal, karena obat/zat kimia, kelainan reseptor insulin, kelainan genetik lain. Beberapa obat yang dapat menyebabkan hiperglikemia seperti *furosemid, thiasida diuretic, glucocorticoids*, dilaktin dan asam hidotlinik.

d. Diabetes Gestasional (Diabetes kehamilan)

Adalah intoleransi glukosa yang terjadi selama kehamilan. Kondisi ini terjadi bila pada trimester kedua kehamilan sekresi hormon pertumbuhan dan hormon *Human Chorionic Somatomammotropin* meningkat untuk mensuplai asam amino dan glukosa ke fetus.

3. Etiologi Diabetes Melitus

Etiologi diabetes melitus menurut Decroli (2019), terdiri atas 3 kategori, yaitu :

a. Resistensi Insulin

Resistensi insulin adalah adanya konsentrasi insulin yang lebih tinggi dari normal yang dibutuhkan untuk mempertahankan normoglikemia. Insulin tidak dapat bekerja secara optimal di sel otot, lemak dan hati akibatnya memaksa pankreas mengkompensasi untuk memproduksi insulin lebih banyak. Ketika produksi insulin oleh sel beta pankreas tidak adekuat untuk digunakan dalam mengkompensasi peningkatan resistensi insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat.

b. Disfungsi Sel Beta Pankreas

Disfungsi sel beta pankreas terjadi akibat dari kombinasi faktor genetik dan faktor lingkungan. Beberapa teori yang menjelaskan bagaimana kerusakan sel beta mengalami kerusakan di antaranya teori glukotoksisitas (peningkatan glukosa yang menahun), lipotoksisitas (toksisitas sel akibat akumulasi abnormal lemak) dan penumpukan amiloid (fibril protein di dalam tubuh).

c. Faktor Lingkungan

Beberapa faktor lingkungan yang juga memegang peranan penting dalam terjadinya penyakit diabetes melitus, yaitu obesitas, makan terlalu banyak dan kurangnya aktivitas fisik. Penelitian menunjukkan adanya hubungan antara diabetes melitus tipe 2 dengan obesitas yang melibatkan sitokin proinflamasi, yaitu *tumor necrosis factor alfa* (TNF α) dan *interleukin-6* (IL-6), resistensi insulin, gangguan metabolisme asam lemak, proses seluler seperti disfungsi mitokondria dan stres retikulum endoplasma.

4. Faktor Risiko Diabetes Melitus

Beberapa faktor risiko penyakit diabetes melitus menurut Damayanti (2015), diantaranya adalah :

a. Faktor Keturunan

Riwayat keluarga dengan diabetes melitus tipe 2 akan mempunyai peluang menderita diabetes melitus sebesar 15% dan resiko mengalami intoleransi glukosa, yaitu ketidakmampuan dalam memetabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30%. Faktor genetik dapat langsung mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris insulin. Keadaan ini meningkat kerentanan individu tersebut terhadap faktor lingkungan yang dapat merubah integritas dan fungsi sel beta pankreas. Secara genetik resiko diabetes melitus tipe 2 meningkat pada saudara kembar monozigotik seorang diabetes melitus tipe 2, ibu dari neonatus dengan berat lebih dari 4 kg, individu

dengan gen obesitas, ras atau etnis tertentu yang mempunyai insiden tinggi terhadap diabetes melitus.

b. Obesitas

Obesitas atau kegemukan, yaitu kelebihan berat badan $\geq 20\%$ dari berat badan ideal atau BMI (*Body Mass Index*) ≥ 27 kg/m³. Kegemukan menyebabkan kurangnya jumlah reseptor insulin yang dapat bekerja di dalam sel pada otot skeletal dan jaringan lemak. Hal ini dinamakan resistensi insulin perifer. Kegemukan juga merusak kemampuan sel beta untuk melepas insulin saat terjadi peningkatan glukosa darah. Obesitas menyebabkan respons sel beta terhadap peningkatan glukosa berkurang, selain itu reseptor insulin pada seluruh tubuh termasuk di otot berkurang jumlah dan keaktifannya, masih sulit menjelaskan dasar biokimia terjadi resistensi insulin, namun penelitian memusatkan pada dua hal yang saling berkaitan dan merupakan variabel utama yang terdapat dalam otot rangka, yaitu komposisi asam lemak dari struktur lipid membran otot dan proporsi relatif serat otot utama.

c. Usia

Faktor usia yang beresiko menderita diabetes melitus tipe 2 adalah usia di atas 30 tahun, hal ini karena adanya perubahan anatomis, fisiologis dan biokimia tubuh. Perubahan dimulai dari tingkat sel, kemudian berlanjut pada tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang dapat mempengaruhi homeostatis. Setelah seseorang mencapai umur 30 tahun, maka kadar glukosa dalam darah naik 1-2% tiap tahun saat puasa dan akan naik 6-13% pada 2 jam setelah makan, berdasarkan hal tersebut bahwa umur merupakan faktor utama terjadinya kenaikan relevansi diabetes serta gangguan toleransi glukosa. Upaya terbaik yang harus dilakukan adalah pencegahan dengan mendiagnosis prediabetes sejak dini.

d. Tekanan Darah

Seorang yang beresiko menderita diabetes melitus adalah orang yang mempunyai tekanan darah tinggi (hipertensi), yaitu tekanan darah \geq 140/90 mmHg. Pada umumnya penderita diabetes melitus juga menderita hipertensi. Hipertensi yang dikelola dengan tidak baik akan mempercepat kerusakan pada ginjal dan kelainan pada kardiovaskuler. Sebaliknya apabila tekanan darah dapat dikontrol maka akan memproteksi terhadap komplikasi mikro dan makro vaskuler yang disertai pengelolaan hiperglikemia yang terkontrol. Patogenesis hipertensi pada penderita diabetes melitus tipe 2 sangat kompleks, banyak faktor yang mempengaruhi pada peningkatan tekanan darah. Pada diabetes melitus faktor tersebut adalah resistensi insulin, kadar gula darah plasma, obesitas selain faktor lain pada sistem autoregulasi pengaturan tekanan darah.

e. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan resistensi insulin pada diabetes melitus tipe 2. Pada diabetes melitus tipe 2 selain faktor genetik, juga bisa dipicu oleh lingkungan yang menyebabkan perubahan gaya hidup tidak sehat, seperti makan berlebihan (berlemak dan kurang serat), kurang aktivitas fisik dan stress. Diabetes melitus tipe 2 sebenarnya dapat dikendalikan atau dicegah terjadinya melalui gaya hidup sehat, seperti makanan sehat dan aktivitas fisik teratur. Aktivitas fisik berdampak pada aksi insulin pada orang yang berisiko diabetes melitus. Kurangnya aktivitas merupakan salah satu faktor yang ikut berperan dalam menyebabkan resistensi insulin pada diabetes melitus tipe 2. Mekanisme fisik dalam mencegah atau menghambat perkembangan diabetes melitus tipe 2, yaitu penurunan resistensi insulin, peningkatan toleransi glukosa, penurunan lemak adiposa dalam tubuh, pengurangan lemak sentral, perubahan jaringan otot.

f. Pola Makan

Pola makan yang jelek atau buruk merupakan faktor risiko yang paling berperan dalam kejadian diabetes melitus tipe 2. Pengaturan diet yang sehat dan teratur sangat perlu diperhatikan terutama pada wanita. Pola makan yang buruk dapat menyebabkan kelebihan berat badan dan obesitas yang kemudian dapat menyebabkan diabetes melitus tipe 2.

g. Kadar Kolestrol

Kadar HDL (*high-density lipoprotein*) kolestrol ≤ 35 mg/dl (0,09 mmol/L). Kadar abnormal lipid darah erat kaitannya dengan obesitas dan diabetes melitus tipe 2. Kurang lebih 38% pasien dengan BMI 27 adalah penderita hiperkolesterolemia. Pada kondisi ini, perbandingan antara HDL dengan LDL (*Low Density lipoprotein*) cenderung menurun (dimana kadar trigliserida secara umum meningkat) sehingga memperbesar resiko atherogenesis, salah satu mekanisme yang diduga menjadi predisposisi diabetes melitus tipe 2 adalah terjadi pelepasan asam-asam lemak bebas secara cepat yang berasal dari suatu lemak visceral yang membesar, proses ini menerangkan terjadinya sirkulasi tingkat tinggi dari asam-asam lemak bebas di hati, sehingga kemampuan hati untuk mengikat dan mengekstrak insulin dari darah menjadi berkurang. Hal ini dapat mengakibatkan hiper insulinemia. Akibat lainnya adalah peningkatan glukoneogenesis dimana glukosa darah meningkat. Efek kedua dari peningkatan asam-asam lemak bebas adalah menghambat pengambilan glukosa oleh sel otot. Dengan demikian, walaupun kadar insulin meningkat, namun glukosa dalam darah tetap abnormal tinggi. Hal ini menerangkan suatu resistensi fisiologis terhadap insulin seperti yang terdapat pada diabetes melitus tipe 2.

h. Stres

Stres adalah segala situasi dimana tuntutan non spesifik mengharuskan individu untuk berespon atau melakukan tindakan. Respon ini sangat individual, karena individu mempunyai sifat multidimensi. Stres muncul karena ada ketidakcocokan antara tuntutan yang dihadapi dengan kemampuan yang dimiliki. Penderita diabetes melitus yang mengalami stres dapat mengubah pola makan, latihan, penggunaan obat yang biasanya dipatuhi dan hal ini menyebabkan terjadinya hiperglikemia. Stress memicu reaksi biokimia tubuh melalui 2 jalur, yaitu neural dan neuroendokrin. Reaksi pertama respon stress, yaitu sekresi sistem saraf simpatis untuk mengeluarkan norepinefrin yang menyebabkan peningkatan frekuensi jantung. Kondisi ini menyebabkan glukosa darah meningkat guna sumber energi untuk perfusi. Bila stress menetap akan menyebabkan hipotalamus pituitari. Hipotalamus mensekresi *corticotropin releasing* faktor, yang menstimulus pituitari anterior untuk memproduksi *Adrenocorticotropic Hormone* (ACTH) kemudian ACTH menstimulus pituitari untuk memproduksi glukokortikoid, terutama kortisol. Peningkatan kortisol mempengaruhi peningkatan glukosa darah melalui glukoneogenesis, katabolisme protein dan lemak.

i. Riwayat Diabetes Gestasional

Wanita yang mempunyai riwayat diabetes gestasional atau melahirkan bayi dengan berat badan lahir ≥ 4 kg mempunyai resiko untuk menderita diabetes melitus tipe 2. Diabetes melitus tipe ini terjadi ketika ibu hamil gagal mempertahankan euglikemia (kadar glukosa darah normal). Diabetes melitus tipe ini dijumpai pada 2-5% populasi ibu hamil. Biasanya gula darah akan kembali normal setelah melahirkan, namun resiko ibu untuk mendapatkan diabetes melitus tipe 2 dikemudian hari cukup besar.

5. Manifestasi Klinis

Diabetes dapat muncul dengan sendirinya di tubuh penderita dengan memberi tanda-tanda tertentu akibat dari gula darah yang lebih tinggi dari normal, kontrol gula darah yang buruk atau efek kerusakan organ. Tanda gejala diabetes melitus tidak hanya dilihat dari kadar glukosa darah saja yang tinggi, namun bisa dilihat dari keseharian yang dialami seperti sering buang air kecil, sukar merasa kenyang, sering merasa haus, pandangan kabur, mudah lelah, lemas, mulut kering, dan mudah mengalami infeksi atau luka (Widiasari et al., 2021). Tanda-tanda awal diabetes menurut Rondhianto et al (2021) adalah :

- a. Sering kencing terutama pada malam hari.
- b. Rasa haus terus menerus sehingga banyak minum.
- c. Rasa lapar terus menerus.
- d. Badan terasa lemas dan terjadi penurunan berat badan secara drastis.

Tanda dan gejala lain menurut Rondhianto et al (2021) adalah :

- a. Rasa kesemutan atau sakit di tangan/kaki, terutama pada malam hari.
- b. Penglihatan kabur.
- c. Kelainan pada kulit, seperti : gatal-gatal, terutama pada daerah kemaluan atau lipatan kulit dan luka yang sulit untuk sembuh.
- d. Mudah terjadi infeksi : saluran kencing, pernafasan dan lain-lain.
- e. Gigi mudah goyah, gusi bengkak, terjadi infeksi pada rongga mulut.
- f. Gangguan ereksi, keputihan atau gatal pada daerah kemaluan.
- g. Keluhan jangka panjang terjadi gangguan jantung, ginjal dan liver.

Keluhan tidak spesifik, seperti : rambut tipis dan mudah rontok, telinga berdenging, gangguan pencernaan (mual, kembung, buang air besar sekali dalam 2-3 hari atau diare 4-5 kali sehari).

6. Patofisiologi Diabetes Melitus

Terdapat dua patofisiologi utama yang mendasari terjadinya kasus diabetes melitus tipe 2 secara genetik, yaitu resistensi insulin dan defek fungsi sel beta pankreas. Resistensi insulin merupakan kondisi umum bagi orang-orang dengan berat badan lebih atau obesitas. Insulin tidak dapat

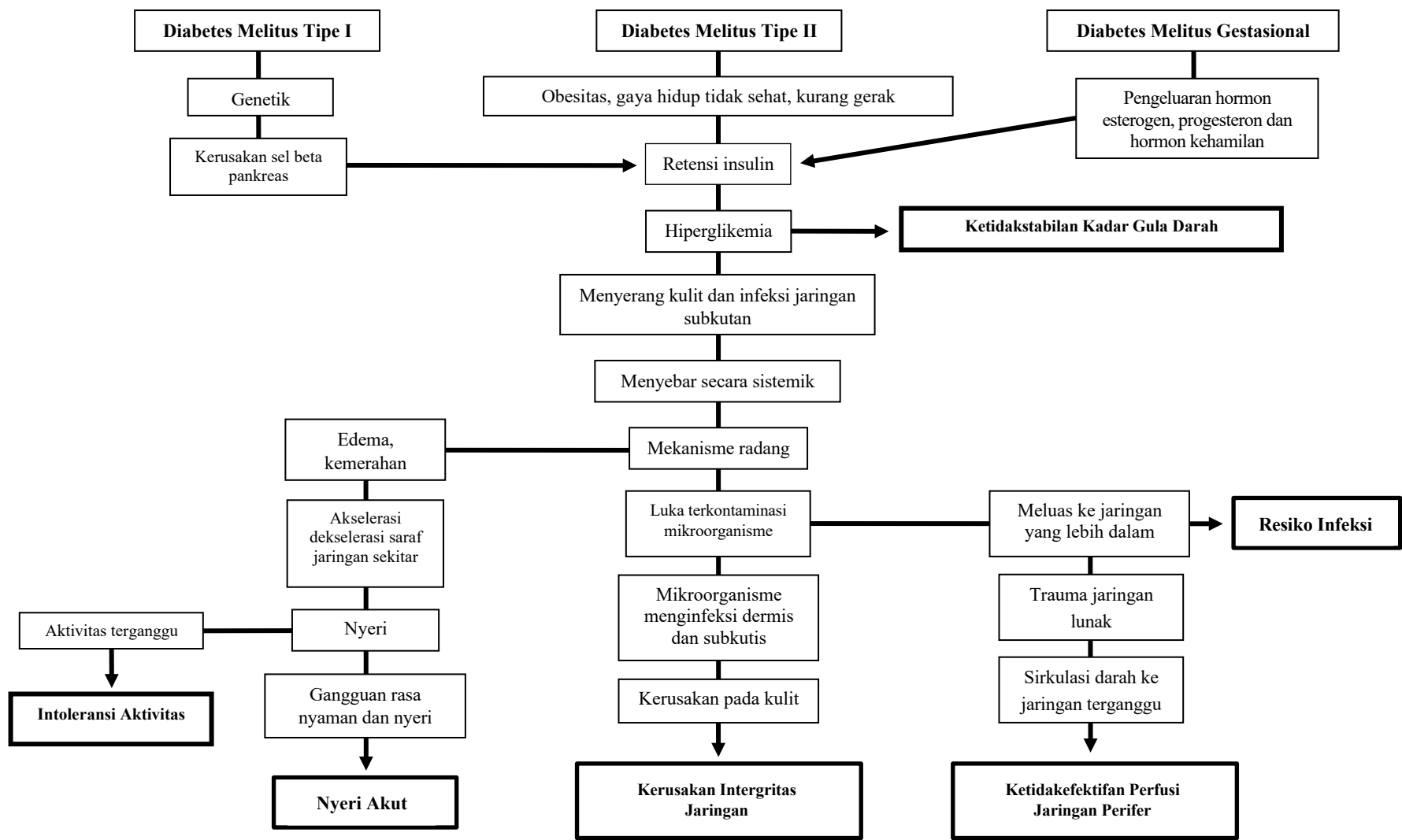
bekerja secara optimal di sel otot lemak dan hati sehingga memaksa pankreas mengkompensasi untuk memproduksi insulin lebih banyak. Ketika produksi insulin oleh sel beta pankreas tidak adekuat guna mengkompensasi peningkatan resistensi insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat, pada saatnya akan terjadi hiperglikemia kronik. Hiperglikemia kronik pada diabetes melitus tipe 2 semakin merusak sel beta disatu sisi dan memperburuk resistensi insulin disisi lain, sehingga penyakit diabetes melitus tipe 2 semakin progresif (Decroli, 2019).

Diabetes melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai “resistensi insulin”. Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Resistensi insulin pada diabetes melitus tipe 2 disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Resistensi insulin terjadi karena reseptor yang berikatan dengan insulin tidak sensitif sehingga mengakibatkan menurunnya kemampuan insulin dalam merangsang pengambilan glukosa dan menghambat produksi glukosa oleh sel hati. Gangguan sekresi insulin terjadi karena sel beta pankreas tidak mampu mensekresikan insulin sesuai dengan kebutuhan. Dengan demikian insulin menjadi menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan (Fatimah, 2015).

Resistensi insulin menyebabkan penyerapan insulin ke dalam sel tubuh terganggu dan mengakibatkan glukosa tetap berada dalam darah dan menyebabkan hiperglikemia (Wijaya & Putri, 2015). Pada diabetes melitus tipe 2, jumlah insulin bisa normal, bahkan lebih banyak, tetapi jumlah reseptor insulin di permukaan sel berkurang. Reseptor ini dapat diibaratkan sebagai lubang kunci pintu masuk ke dalam sel. Apabila lubang kuncinya kurang, maka glukosa yang masuk ke dalam sel sedikit, sehingga sel kekurangan glukosa dan kadar glukosa dalam darah meningkat. Dengan demikian keadaan ini sama dengan keadaan diabetes melitus tipe 1. Bedanya adalah pada diabetes melitus tipe 2 disamping

kadar glukosa darah tinggi, kadar insulin juga tinggi atau normal tetapi kualitasnya kurang baik, sehingga gagal membawa glukosa masuk ke dalam sel. Glukosa yang tidak dapat masuk ke dalam sel atau tetap berada di dalam darah dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan dapat memicu terjadinya komplikasi (Rondhianto et al., 2021).

7. Pathway Diabetes Melitus



Gambar 2.1 Pathway Diabetes Melitus

Sumber : Rondhianto et al (2021), Decroli (2019), Wijaya & Putri (2015) dan Fatimah (2015)

8. Komplikasi Diabetes Melitus

Menurut Rondhianto et al (2021), kegagalan mengontrol kadar gula darah dalam kadar rentang normal, dapat memicu terjadinya komplikasi, berupa komplikasi akut maupun komplikasi kronis, yaitu :

a. Komplikasi Akut

1) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah penurunan kadar gula darah yang ditandai kadar gula darah $< 50 - 60$ mg/dl, gejala yang muncul adalah keringat dingin, jantung berdebar dan tubuh lemas. Hipoglikemia yang tidak segera ditangani dapat menyebabkan koma dan kematian.

2) Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah peningkatan kadar gula darah lebih dari nilai normal. Beberapa komplikasi akut yang berhubungan dengan hiperglikemia diantaranya adalah :

- a) Diabetes ketoasidosis (DKA), yang terjadi akibat gangguan metabolisme karbohidrat, sehingga terjadi pemecahan lemak (lipolisis) menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak bebas akan diubah menjadi badan keton di hati. Badan keton bersifat asam dan bila bertumpuk dalam sirkulasi darah akan menimbulkan asidosis metabolik.
- b) Diuresis osmotik, yang ditandai oleh urinasi berlebihan yang menyebabkan dehidrasi dan kehilangan elektrolit. Penderita ketoasidosis diabetik berat dapat kehilangan kira-kira 6,5 liter air dan 400 hingga 500 mEq natrium, kalium serta klorida dalam 24 jam.
- c) Sindrom hiperglikemik hiperosmolar non ketotik. Pada sindroma ini terjadi hiperglikemia, hiperosmolaritas, disertai perubahan tingkat kesadaran, pada saat yang sama tidak ada atau terjadi ketosis ringan.

- d) Koma diabetik, yang terjadi jika kadar glukosa darah > 600 mg/dl.
- b. Komplikasi Kronis

Komplikasi jangka panjang terjadi setelah lebih dari 5 sampai 10 tahun setelah terdiagnosis diabetes melitus, diantaranya :

 - 1) Makrovaskuler

Terjadi gangguan pada pembuluh darah besar, yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit arteri koroner, penyakit serebrovaskuler, seperti stroke, penyakit vaskuler perifer.
 - 2) Mikrovaskuler

Terjadi gangguan pembuluh darah kecil, seperti pada mata (retinopati diabetik, katarak dan glaukoma) dan nefropati (penyakit ginjal sampai dengan gagal ginjal).
 - 3) Neuropati

Diabetes dapat menyebabkan kerusakan saraf, termasuk saraf perifer, otonom dan spinal.
 - 4) Kaki diabetes

Timbulnya luka pada tungkai bawah kaki, lama sekali sembuhnya yang bisa memicu dilakukannya amputasi.

9. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan gula darah pada pasien diabetes melitus antara lain :

- a. Gula darah puasa 70-110 mg/dl. Kriteria diagnostik untuk diabetes melitus > 140 mg/dl paling sedikit dalam dua kali pemeriksaan atau > 140 mg/dl disertai gejala klasik hiperglikemia atau IGT 115-140 mg/dl.
- b. Gula darah 2 jam *post prandial* < 140 mg/dl. Digunakan untuk skrining atau evaluasi pengobatan bukan diagnostik.
- c. Gula darah sewaktu < 140 mg/dl. Digunakan untuk skrining bukan diagnostik.
- d. Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO). GD < 115 mg/dl $\frac{1}{2}$ jam, 1 jam, $\frac{1}{2}$ jam < 200 mg/dl, 2 jam < 140 mg/dl. TTGO dilakukan hanya pada

pasien yang telah bebas dan diet dan beraktivitas fisik 3 hari sebelum tes tidak dianjurkan pada :

- 1) Hiperglikemi yang sedang puasa.
 - 2) Orang yang mendapat thiazide, dilantin, propranolol, lasik, tiroid, estrogen, pil KB, steroid.
 - 3) Pasien yang dirawat atau sakit akut atau pasien inaktif.
- e. Tes Toleransi Glukosa Intravena (TTGI). Dilakukan jika TTGO merupakan kontraindikasi atau terdapat kelainan gastrointestinal yang mempengaruhi absorpsi glukosa.
 - f. Tes Toleransi Kortison Glukosa. Digunakan jika TTGO tidak bermakna, kortison menyebabkan peningkatan kadar gula darah abnormal dan menurunkan penggunaan gula darah perifer pada orang yang berpredisposisi menjadi diabetes melitus kadar glukosa darah 140 mg/dl pada akhir 2 jam dianggap sebagai hasil positif.
 - g. *Glycosatet* Hemoglobin. Berguna dalam memantau kadar glukosa dengan rata-rata selama lebih dari 3 bulan.
 - h. C-Peptide 1-2 mg/dl (puasa) 5-6 kali meningkat setelah pemberian glukosa. Untuk mengukur proinsulin (produksi samping yang tak aktif secara biologis) dari pembentukan insulin dapat membantu mengetahui sekresi insulin.
 - i. Insulin serum puasa : 2-20 μ /ml post glukosa sampai 120 μ /ml, tidak digunakan secara luas dalam klinik, dapat digunakan dalam diagnosa hipoglikemia (Riyadi & Sukarmin, 2015).

10. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Penatalaksanaan diabetes melitus dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral atau suntikan. Obat anti hiperglikemia oral dapat diberikan sebagai terapi tunggal atau kombinasi. Pada keadaan emergensi dengan dekompensasi metabolik berat, misalnya: ketoasidosis, stres berat, berat badan yang menurun dengan cepat atau adanya ketonuria, harus segera dirujuk ke

Pelayanan Kesehatan Sekunder atau Tersier. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri, tanda dan gejala hipoglikemia dan cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri tersebut dapat dilakukan setelah mendapat pelatihan khusus (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015).

a. Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan diabetes melitus secara holistik (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015). Edukasi yang dapat diberikan pada pasien diabetes melitus adalah dengan *Diabetes Self Management Education* (DSME) (Powers et al., 2015).

b. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

TNM merupakan bagian penting dari penatalaksanaan diabetes melitus tipe 2 secara komprehensif. Kunci keberhasilannya adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan yang lain serta pasien dan keluarganya). Guna mencapai sasaran terapi TNM sebaiknya diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap penyandang diabetes melitus.

Prinsip pengaturan makan pada penyandang diabetes melitus hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penyandang diabetes melitus 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. Komposisi makanan yang dianjurkan terdiri dari karbohidrat, lemak, protein, natrium, serat dan pemanis alternatif (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015).

c. Terapi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2 apabila tidak disertai adanya nefropati. Kegiatan aktivitas fisik dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 1-50 menit perminggu. Jeda antar latihan fisik tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan fisik. Apabila kadar glukosa darah <100 mg/dl pasien harus mengkonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila >250 mg/dl dianjurkan untuk menunda latihan fisik. Kegiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari yang bukan termasuk dalam latihan fisik dianjurkan untuk selalu dilakukan secara aktif setiap hari. Latihan fisik selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan fisik yang dianjurkan berupa latihan yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, *jogging* dan berenang (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015).

d. Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

1) Obat Antihiperqlikemia Oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat antihiperqlikemia oral dibagi menjadi 5 golongan :

a) Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*)

(1) Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan.

(2) Glinid

Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivat asam benzoat) dan Nateglinid (derivat fenilalanin). Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati. Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia post prandial. Efek samping yang mungkin terjadi adalah hipoglikemia.

b) Peningkat Sensitivitas Terhadap Insulin

(1) Metformin

Metformin mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus diabetes melitus tipe 2. Dosis Metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (GFR 30-60 ml/menit/1,73 m²). Metformin tidak boleh diberikan pada beberapa keadaan seperti GFR < 30 mL/menit/1,73 m², adanya gangguan hati berat, serta pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebro-vaskular, sepsis, renjatan, PPOK, gagal jantung (NYHA FC III-IV)). Efek samping yang mungkin berupa gangguan saluran pencernaan seperti halnya gejala dispepsia.

(2) Tiazolidindion (TZD)

Tiazolidindion merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR-gamma), suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak dan hati. Golongan ini mempunyai efek

menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. *Tiazolidindion* meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung (NYHA FC III-IV) karena dapat memperberat edema/retensi cairan.

c) Penghambat Absorpsi Glukosa di Saluran Pencernaan (Penghambat Glukosidase Alfa)

Obat ini bekerja dengan memperlambat absorpsi glukosa dalam usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan. Penghambat glukosidase alfa tidak digunakan pada keadaan $GFR < 30 \text{ ml/min/1,73m}^2$, gangguan faal hati yang berat, *irritable bowel syndrome*. Efek samping yang mungkin terjadi berupa bloating (penumpukan gas dalam usus) sehingga sering menimbulkan flatus. Guna mengurangi efek samping pada awalnya diberikan dengan dosis kecil. Contoh obat golongan ini adalah *Acarbose*.

d) Penghambat DPP-IV (*Dipeptidyl Peptidase-IV*)

Obat golongan penghambat DPP-IV menghambat kerja enzim DPP-IV sehingga GLP-I (*Glucose Like Peptide-I*) tetap dalam konsentrasi yang tinggi dalam bentuk aktif. Aktivitas GLP-I untuk meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon bergantung kadar glukosa darah (*glucose dependent*). Contoh obat golongan ini adalah Sitagliptin dan Linagliptin.

e) Penghambat SGLT-2 (*Sodium Glucose Co-Transporter 2*)

Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes oral jenis baru yang menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara

menghambat kinerja transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin. Dapagliflozin baru saja mendapat *approvable letter* dari Badan POM RI pada bulan Mei 2015 (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015).

B. Konsep *Diabetes Self Management Education* (DSME)

1. Pengertian DSME

Diabetes Self Management Education (DSME) merupakan proses berkelanjutan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk perawatan diri Diabetes yang mencakup kebutuhan, tujuan dan pengalaman hidup pasien diabetes atau pra diabetes dan dipandu oleh hasil penelitian berbasis bukti (Powers et al., 2015).

DSME merupakan suatu proses pemberian edukasi kepada pasien diabetes mengenai aplikasi strategi perawatan diri secara mandiri untuk mengoptimalkan kontrol metabolik, mencegah komplikasi dan memperbaiki kualitas hidup pasien diabetes (Sidani & Fan dalam Simbolon, 2019).

2. Tujuan DSME

Tujuan keseluruhan DSME adalah untuk mendukung pengambilan keputusan, perilaku perawatan diri, pemecahan masalah, dan aktif bekerja sama dengan tim perawatan kesehatan dan untuk memperbaiki hasil klinis, status kesehatan dan kualitas hidup (Powers et al., 2015).

3. Prinsip DSME

- a. Kegiatan yang membantu pasien diabetes dalam menerapkan dan mempertahankan perilaku yang diperlukan untuk mengelola kondisinya secara terus menerus.
- b. Jenis dukungan yang diberikan dapat berupa perilaku, pendidikan, psikososial atau klinis.

- c. Perawatan berpusat pada pasien, memberikan perawatan yang sesuai dan responsif terhadap preferensi, kebutuhan dan nilai pasien secara individual.
- d. Pengambilan keputusan bersama. Memunculkan perspektif dan prioritas pasien dan memberikan pilihan dan informasi sehingga pasien dapat berpartisipasi lebih aktif dalam perawatan (Powers et al., 2015).

4. Standar Pelaksanaan DSME

Menurut Funnel et. al dalam Simbolon (2019), menyebutkan bahwa standar pelaksanaan DSME terbagi dalam tiga domain, yaitu :

a. Struktur

- 1) DSME merupakan kesatuan dari sebuah struktur organisasi, misi dan tujuan yang mengakui dan mendukung kualitas DSME sebagai integral dari perawatan pasien diabetes.
- 2) DSME akan menyatukan kelompok penasehat untuk mendukung peningkatan kualitas. Kelompok penasehat tersebut adalah tenaga kehatan, diabetes, masyarakat dan *stakeholder* yag lain.
- 3) DSME akan menentukan apakah populasi target membutuhkan pendidikan kesehatan dan mengidentifikasi sumber-sumber untuk memenuhi kebutuhan tersebut.
- 4) Koordinator akan membuat design untuk mengatur perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi dari DSME. Koordinator akan mempersiapkan pengetahuan dan pengalaman dalam perawatan penyakit kronis dan pendidikan dalam program pengelolaan mandiri penderita diabetes melitus.

b. Proses

- 1) DSME bisa dilakukan oleh satu atau lebih tenaga kesehatan. Tenaga kesehatan akan memperlihatkan pengetahuan dan pengalaman baru dalam pendidikan kesehatan secara berkelanjutan dan manajemen untuk penderita.

- 2) Penulisan kurikulum menggambarkan fakta, petunjuk praktik dan kriteria untuk evaluasi hasil dan akan disajikan *framework* untuk kesatuan DSME.
 - 3) Penilaian individual dan rencana pendidikan akan dikembangkan bersama oleh diabetes dan petugas kesehatan untuk secara langsung memilih intervensi yang tepat berhubungan dengan pendidikan kesehatan dan strategi dukungan manajemen diabetes secara mandiri.
 - 4) Ukuran rencana tindak lanjut untuk dukungan manajemen secara mandiri yang dilakukan secara terus menerus akan meningkatkan kerjasama antara petugas kesehatan dan diabetes.
- c. Hasil
- 1) DSME mengukur keberhasilan penderita dan pencapaian tujuan dengan menggunakan ukuran yang tepat untuk mengevaluasi efektifitas dari pemberian pendidikan kesehatan.
 - 2) DSME mengukur efektifitas proses pendidikan kesehatan dan memberikan kesempatan untuk mengembangkan dengan mencatat peningkatan kualitas rencana secara berkelanjutan yang berkembang dan tinjauan sistematika dokumen dari kesatuan data proses dan hasil.

5. Komponen DSME

Menurut Schumacher dan Jancksonville dalam Rondhianto et al (2021), komponen dalam DSME, meliputi :

- a. Pengetahuan dasar tentang diabetes, meliputi definisi, patofisiologi dasar, alasan pengobatan dan komplikasi diabetes.
- b. Pengobatan, meliputi definisi, tipe, dosis dan cara menyimpan. Penggunaan insulin meliputi dosis, jenis insulin, cara penyuntikan dan lainnya. Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral (OHO) meliputi dosis, waktu minum dan efek samping.
- c. Monitoring, meliputi penjelasan monitoring yang perlu dilakukan, pengertian, tujuan dan hasil dari monitoring, dampak hasil dan strategi

lanjutan, peralatan yang digunakan dalam monitoring, frekuensi dan waktu pemeriksaan.

- d. Nutrisi, meliputi fungsi nutrisi bagi tubuh, pengaturan diet, kebutuhan kalori, jadwal makan, manajemen nutrisi saat sakit, kontrol berat badan, gangguan makan dan lainnya.
 - e. Olahraga dan aktivitas, meliputi kebutuhan evaluasi kondisi medis sebelum melakukan olahraga seperti nadi, tekanan darah, pernafasan dan kondisi fisik, penggunaan alas kaki dan alat pelindung dalam berolahraga, pemeriksaan kaki dan alas kaki yang digunakan dan pengaturan kegiatan saat kondisi metabolisme tubuh sedang buruk.
 - f. Stress dan psikososial, meliputi identifikasi faktor yang menyebabkan terjadinya distress, dukungan keluarga dan lingkungan dalam kepatuhan pengobatan.
 - g. Perawatan kaki, meliputi insidensi gangguan pada kaki, penyebab, tanda dan gejala, cara mencegah, komplikasi, pengobatan, rekomendasi pada pasien jadwal pemeriksaan berkala.
 - h. Sistem pelayanan kesehatan dan sumber daya, meliputi pemberian informasi tentang tenaga kesehatan dan sistem pelayanan kesehatan yang ada di lingkungan pasien yang dapat membantu pasien.
6. Pelaksanaan DSME

Pelaksanaan DSME dapat dilakukan secara individu maupun kelompok, tempat pelaksanaan bisa di pelayanan kesehatan maupun di komunitas. Pelaksanaan DSME dapat dilakukan sebanyak 4 sesi dengan durasi waktu antara 1-2 jam untuk tiap sesi (Central Dupage Hospital dalam Rondhianto et al., 2021), yaitu :

- a. Sesi 1 membahas pengetahuan dasar tentang diabetes melitus meliputi definisi, etiologi, klasifikasi, manifestasi klinis, patofisiologi, diagnosis, pencegahan, pengobatan dan komplikasi.
- b. Sesi 2 membahas tentang manajemen nutrisi/diet dan aktivitas/latihan fisik yang dapat dilakukan.

- c. Sesi 3 membahas perawatan kaki diabetes dan senam kaki serta monitoring yang diperlu dilakukan.
- d. Sesi 4 membahas tentang dukungan psikososial, manajemen stress dan akses pasien terhadap fasilitas pelayanan kesehatan.

7. Algoritma DSME

Kondisi-kondisi ketika DSME perlu diberikan berdasarkan *American Diabetes Association (2020)* antara lain :

- a. Ketika baru terdiagnosa diabetes melitus tipe 2.
 - 1) Semua pasien baru yang terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 harus mendapatkan DSME.
 - 2) Memastikan nutrisi dan kesehatan mental masuk dalam materi edukasi.
- b. Perawatan kondisi sehat dan mencegah komplikasi.
 - 1) Review pengetahuan, kemampuan, dan perilaku pasien.
 - 2) Penderita diabetes yang sudah lama dengan keterbatasan pengetahuan.
 - 3) Perubahan dalam pengobatan, aktivitas, dan nutrisi.
 - 4) Target hemoglobin A1c (HbA1C).
 - 5) Mengutamakan *outcome* yang positif.
 - 6) Hipo/Hipergliemia.
 - 7) Perencanaan kehamilan.
 - 8) Untuk dukungan perubahan perilaku.
 - 9) Pengelolaan berat badan atau nutrisi.
 - 10) Situasi baru dan tuntutan persaingan.
- c. Komplikasi baru yang mempengaruhi *self-management*, terjadinya perubahan dalam :
 - 1) Kondisi kesehatan, seperti penyakit ginjal, stroke, kebutuhan steroid atau regimen pengobatan yang kompleks.
 - 2) Keterbatasan fisik, seperti gangguan penglihatan dan keterbatasan bergerak.
 - 3) Faktor emosional, seperti ansietas dan depresi.

- 4) Kebutuhan hidup dasar, seperti keterbatasan pangan dan finansial.
- d. Terjadi perubahan pada proses perawatan, terjadinya perubahan dalam :
 - 1) Situasi hidup, menjalani rehabilitasi saat rawat inap atau rawat jalan atau hidup seorang diri.
 - 2) Perubahan tim perawatan.
 - 3) Perubahan perawatan yang membutuhkan asuransi.
 - 4) Usia, yang mempengaruhi kemampuan kognitif, *self care* dan sebagainya.

8. Proses DSME

Diabetes Self Management Education (DSME) adalah suatu proses yang interaktif, kolaboratif, proses dengan keberlanjutan yang melibatkan pasien dengan diabetes dan edukatornya. Adapun empat proses tahap DSME menurut *American Diabetes Association* (2020), yaitu :

- a. Pengkajian, yaitu mengkaji kebutuhan edukasi individu.
- b. Identifikasi, yaitu mengidentifikasi tujuan spesifik pengelolaan diri diabetes.
- c. Edukasi, yaitu memberikan pendidikan pada pasien sehingga tercapai tujuan pengelolaan diri diabetes.
- d. Evaluasi, yaitu mengevaluasi tujuan-tujuan yang telah direncanakan sebelumnya.

C. Konsep Edukasi

1. Pengertian Edukasi

Edukasi merupakan suatu proses interaktif yang mendorong terjadinya pembelajaran, dan pembelajaran merupakan upaya menambah pengetahuan baru, sikap, serta keterampilan melalui penguatan praktik dan pengalaman tertentu (Potter & Perry, 2016). Edukasi kesehatan adalah proses perubahan perilaku yang dinamis, dimana perubahan tersebut bukan pula seperangkat prosedur, akan tetapi perubahan tersebut terjadi

karena adanya kesadaran dari dalam individu, kelompok atau masyarakat (Mubarak & Chayatin, 2015).

Pendidikan kesehatan adalah kegiatan pendidikan yang dilakukan dengan cara menyebarkan pesan, menanamkan keyakinan sehingga masyarakat tidak saja sadar, tahu dan mengerti, tetapi juga mau dan bisa melakukan suatu anjuran yang ada hubungannya dengan kesehatan (Maulana, 2015).

2. Tujuan Edukasi

Edukasi kesehatan bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat untuk memelihara serta meningkatkan kesehatannya sendiri. Oleh karena itu, diperlukan upaya penyediaan dan penyampaian informasi untuk mengubah, menumbuhkan atau mengembangkan perilaku positif (Maulana, 2015).

Menurut Mubarak & Chayatin (2015), sasaran pendidikan kesehatan dibagi menjadi dalam tiga kelompok, yaitu :

- a. Sasaran Primer (*Primary Target*), sasaran langsung pada masyarakat segala upaya pendidikan atau promosi kesehatan.
- b. Sasaran Sekunder (*Secondary Target*), sasaran para tokoh masyarakat adat, diharapkan kelompok ini pada umumnya akan memeberikan pendidikan kesehatan pada masyarakat disekitarnya.
- c. Sasaran Tersier (*Tersiery Target*), sasaran pada pembuat keputusan atau penentu kebijakan baik ditingkat pusat maupun ditingkat daerah, diharapkan dengan keputusan dari kelompok ini akan berdampak kepada perilaku kelompok sasaran sekunder yang kemudian pada kelompok primer.

3. Model-Model Metode Edukasi

Ada berbagai metode yang dapat diterapkan dalam pendidikan kesehatan baik yang berupa pendidikan individual, kelompok maupun massa (Notoatmodjo, 2014).

a. Metode Pendidikan Individual

Metode ini merupakan metode yang digunakan dalam membina perilaku barau atau seseorang yang telah mulai tertarik dengan suatu perubahan perilaku atau inovasi. Bentuk pendekatan perorangan menurut Notoatmodjo (2014), antara lain :

1) Bimbingan dan penyuluhan (*Guidance and Conseling*)

Kata bimbingan dan konseling merupakan terjemahan dari “*guidance and counseling*”. Secara etimologi *guidance* berasal dari kata kerja *to guide* yang berarti membimbing, menunjukkan, mengarahkan atau membantu. Bimbingan adalah pertolongan yang diberikan dari seseorang kepada orang lain dalam hal membuat pilihan-pilihan penyesuaian diri dan pencegahan masalah (Suhertina, 2014).

Counseling secara etimologi berasal dari bahasa latin *consilium* yang berarti dengan atau bersama, yang dirangkai dengan atau memahami. Menurut Shertzer dan Stone, konseling adalah suatu interaksi yang terjadi antara konselor dan klien untuk membantu perubahan-perubahan diri klien dalam suasana profesional yang dijaga (Syafaruddin, 2019).

Bimbingan dan konseling merupakan proses pemberian bantuan yang diberikan oleh konselor kepada klien secara tatap muka atau hubungan timbal balik antara keduanya, agar konseli memiliki kemampuan dalam melihat atau menemukan masalah yang dialami serta dapat memecahkan masalahnya secara mandiri (Syafaruddin, 2019).

Secara umum tujuan bimbingan dan konseling adalah usaha yang membantu klien dalam menemukan pribadinya (kelebihan dan kekurangan dalam dirinya) serta menerimanya secara positif dan dinamis agar dapat mengembangkan dirinya (Syafaruddin, 2019).

Sedangkan tujuan bimbingan konseling secara khusus adalah sebagai berikut :

- a) Aspek pengembangan pribadi sosial, bimbingan konseling bertujuan untuk membantu individu (klien) memiliki kesadaran diri dalam mengenal dan menggambarkan penampilan yang ada pada dirinya, dapat mengembangkan sikap positif, membuat pilihan secara sehat (positif), memiliki tanggung jawab, mampu menghargai pilihan orang lain, mengembangkan ketrampilan hubungan antar pribadi, mampu menyelesaikan konflik atau masalah secara mandiri, serta dapat membuat keputusan secara efektif.
- b) Aspek tugas perkembangan belajar, bimbingan konseling bertujuan untuk membantu individu (klien) dapat melaksanakan teknik belajar atau ketrampilan secara efektif, menetapkan tujuan dan perencanaan pendidikan, mampu belajar secara efektif, serta memiliki kemampuan dalam menghadapi ujian.
- c) Aspek tugas pengembangan karier, bimbingan konseling bertujuan untuk membantu individu (klien) dapat membentuk identitas karier pada dirinya, mampu merencanakan masa depan, dapat membentuk pola karier, serta mengenal keterampilan, minat dan bakat pada dirinya (Sukardi, 2016).

2) Wawancara (*Interview*)

Wawancara pada dasarnya merupakan bagian dari bimbingan dan penyuluhan. Melalui metode ini, informasi mengenai mengapa klien tidak atau belum menerimaperubahan dapat digali. Apabila klien belum mempunyai pengertian dan kesadaran yang kuat tentang perilaku yang sudah atau akan diadopsi, maka perlu penyuluhan yang lebih mendalam.

b. Metode Pendidikan Kelompok

Metode pendidikan kelompok mempunyai beberapa bentuk baik yang sifat komunikasinya berpusat pada pemateri maupun yang berpusat pada peserta. Beberapa bentuk pendidikan kelompok menurut Sudjana (2016), yakni :

1) Metode Ceramah

Metode ceramah merupakan metode yang baik untuk sasaran yang berpendidikan tinggi maupun rendah. Kunci dan keberhasilan metode ini adalah penceramah harus menguasai materi dan sasaran ceramah. Oleh karena itu, seorang penceramah harus bersikap dan berpenampilan meyakinkan, suara hendaknya cukup keras dan jelas, pandangan harus tertuju kepada seluruh peserta, berdiri di depan atau di tengah dan menggunakan alat-alat bantu lihat semaksimal mungkin.

2) Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi merupakan metode pembelajaran yang memperagakan dan mempertunjukkan kepada peserta mengenai suatu proses, situasi atau benda tertentu baik berupa benda sebenarnya maupun hanya sekedar benda tiruan.

3) Diskusi kelompok

Pengaturan formasi duduk para peserta harus diatur sedemikian rupa sehingga mereka dapat saling berhadapan atau saling memandang satu sama lain, misalnya bentuk lingkaran atau segi empat. Hal ini penting, agar para peserta dapat bebas berpartisipasi dalam diskusi.

4) Curah Pendapat

Metode ini pada dasarnya sama dengan metode diskusi kelompok. Namun dalam metode ini, pada awal diskusi pemimpin kelompok memancing dengan satu masalah, kemudian tiap peserta memberikan tanggapan atau jawaban. Setiap tanggapan atau jawaban yang diberikan ditulis di papan tulis. Setelah semua

peserta mengeluarkan pendapatnya, tiap anggota dapat mengomentari dan pada akhirnya terjadi diskusi.

5) Permainan Peran

Metode ini dilakukan dengan permainan peran oleh beberapa anggota kelompok, contohnya sebagai masyarakat dan penyuluh kesehatan.

6) Metode Pendidikan Massa (Publik)

Metode ini ditunjukkan kepada masyarakat yang sifatnya massa atau publik. Sasarannya bersifat umum, yaitu tidak membedakan umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status sosial ekonomi. Pendekatan ini biasanya untuk menggugah perhatian atau kesadaran masyarakat akan suatu inovasi. Adapun beberapa bentuk pendekatan yang dapat dilakukan adalah ceramah umum, pidato-pidato diskusi, simulasi melalui televisi atau radio dan tulisan-tulisan dimajalah atau koran.

4. Media Edukasi

Media edukasi dibagi menjadi 2 macam berdasarkan fungsinya , yaitu :

a. Media Cetak

- 1) *Boocklet* merupakan media penyampaian pesan dalam bentuk buku.
- 2) *Leaflet* merupakan media penyampaian informasi atau pesan-pesan kesehatan melalui lembaran yang dilipat. Isi informasi dapat dalam bentuk kalimat atau gambar atau kombinasi keduanya. Flyer, seperti leaflet tetapi tidak dalam bentuk lipatan.
- 3) *Flipchart* (lembar balik), biasanya dalam bentuk buku dimana tiap lembar berisi gambar peragaan dan sebaliknya berisi kalimat sebagai pesan atau informasi terkait gambar.
- 4) *Rubric* atau tulisan-tulisan pada surat kabar, jurnal atau majalah (Notoatmodjo, 2015).

b. Media Elektronik

1) Televisi

Penyampaian pesan atau informasi kesehatan melalui televisi dapat berupa sandiwara, sinetron, forum diskusi atau tanya jawab, kuis atau cerdas cermat.

2) Radio

Penyampaian pesan dapat berupa obrolan, ceramah, radio spot.

3) Video

Penyampaian pesan atau informasi kesehatan dapat melalui video media ini dapat memberikan realita yang mungkin sulit direkam oleh mata dan pikiran sasaran, serta dapat memacu diskusi mengenai sikap dan perilaku.

4) *Slide*

Media slide cocok digunakan untuk sasaran yang jumlahnya relatif besar dan pembuatannya relatif murah dan mudah digunakan.

5) *Billboard*

Media papan *billboard* yang dipasang di tempat-tempat umum yang berisi pesan-pesan atau informasi-informasi kesehatan (Notoatmodjo, 2015).

D. Konsep Pengetahuan

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah merupakan hasil tahu dan ini terjadi setelah melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terhadap objek terjadi melalui panca indera manusia, yakni penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba dengan sendirinya. Pada waktu pengindraan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata (penglihatan) dan telinga (pendengaran) (Notoatmodjo, 2014).

2. Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (*overt behavior*). Dari pengalaman dan penelitian ternyata perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng dari pada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Pengetahuan di dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan, yaitu :

a. Tahu (*Know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk kedalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang diterima.

b. Memahami (*Comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi secara benar.

c. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi ataupun kondisi riil (sebenarnya). Aplikasi disini dapat diartikan aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain.

d. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menyatakan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen tetapi masih di dalam struktur organisasi tersebut dan masih ada kaitannya satu sama lain.

e. Sintesis (*Syntesis*)

Sintesis yang dimaksud menunjukkan pada suatu kemampuan untuk melaksanakan atau menghubungkan bagian di dalam suatu keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi yang ada.

f. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian itu berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria yang telah ada (Wawan & Dewi, 2019).

3. Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Faktor yang mempengaruhi pengetahuan, antara lain :

a. Faktor Internal

1) Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju cita-cita tertentu yang menentukan manusia untuk berbuat dan mengisi kehidupan untuk mencapai keselamatan dan kebahagiaan. Pendidikan diperlukan untuk mendapat informasi misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup.

2) Pekerjaan

Lingkungan pekerjaan dapat menjadikan seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

3) Umur

Bertambahnya umur seseorang, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Dari segi kepercayaan masyarakat seseorang yang lebih dewasa lebih dipercaya dari orang yang belum tinggi kedewasaannya.

b. Faktor Eksternal

1) Lingkungan

Lingkungan merupakan seluruh kondisi yang ada disekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok.

2) Sosial budaya

Sistem sosial budaya yang ada pada masyarakat dapat mempengaruhi dari sikap dalam menerima informasi (Wawan & Dewi, 2019).

E. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan Diabetes Melitus

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan pengumpulan informasi subjektif dan objektif (misalnya tanda-tanda vital, wawancara pasien/keluarga, pemeriksaan fisik dan peninjauan informasi riwayat pasien pada rekam medis (Nurarif & Kusuma, 2015). Pengkajian pada pasien diabetes melitus tipe II dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah menurut (Andra & Yessie, 2015), sebagai berikut :

a. Identitas Klien

Identitas klien meliputi nama, usia, jenis kelamin, agama, status perkawinan, tanggal MRS dan diagnosa medis.

b. Riwayat Kesehatan

1) Keluhan Utama

Pada pasien dengan diabetes melitus biasanya akan merasakan badannya lemas dan mudah mengantuk terkadang juga muncul keluhan berat badan turun dan mudah merasakan haus.

2) Riwayat Kesehatan Sekarang

Pasien biasanya merasakan paresthesia ekstremitas bawah, turgor kulit jelek, mata cekung, nyeri kepala, mual dan muntah, kelemahan otot, letargi, mengalami kebingungan dan bisa terjadi koma.

3) Riwayat Kesehatan Dahulu

Biasanya hipertensi dan penyakit jantung. Gejala yang muncul pada pasien diabetes melitus tidak terdeteksi, pengobatan yang di

jalani berupa kontrol rutin ke dokter maupun instansi kesehatan terdekat.

4) Riwayat Kesehatan Keluarga

Muncul akibat adanya keturunan dari keluarga yang menderita penyakit diabetes melitus.

c. Pengkajian Pola Sehari-hari

1) Pola Persepsi

Persepsi pasien ini biasanya akan mengarah pada pemikiran negatif terhadap dirinya yang cenderung tidak patuh berobat dan perawatan.

2) Pola Nutrisi Metabolik

Akibat produksi insulin tidak adekuat atau adanya kurang insulin maka kadar gula darah tidak bisa dipertahankan sehingga menyebabkan keluhan sering buang air kecil, banyak makan, banyak minum, berat badan menurun dan mudah lelah. Keadaan tersebut dapat menyebabkan terjadinya gangguan nutrisi dan metabolisme yang mempengaruhi status kesehatan.

3) Pola Eliminasi

Adanya hiperglikemia menyebabkan terjadinya diuresis osmotik yang menyebabkan pasien sering kencing (poliuri) dan pengeluaran glukosa pada urine (glukosuria). Pada eliminasi relatif tidak ada gangguan.

4) Pola Aktivitas dan Latihan

Kelemahan, susah berjalan/bergerak, kram otot, gangguan istirahat dan tidur, takhikardi/takhipnea pada waktu melakukan aktivitas dan bahkan sampai terjadi koma. Adanya luka gangren dan kelemahan otot-otot pada tungkai bawah menyebabkan penderita tidak mampu melaksanakan aktivitas sehari-hari secara maksimal, penderita mudah mengalami kelelahan.

5) Pola Tidur dan Istirahat

Istirahat kurang efektif adanya poliuri sehingga klien mengalami kesulitan tidur.

6) Kognitif Persepsi

Pasien dengan gangren cenderung mengalami neuropati/mati rasa pada luka sehingga tidak peka terhadap adanya nyeri. Pengecapan mengalami penurunan, gangguan penglihatan.

7) Persepsi dan Konsep Diri

Adanya perubahan fungsi dan struktur tubuh akan menyebabkan penderita mengalami gangguan pada gambaran diri. Lamanya perawatan, banyaknya biaya perawatan dan pengobatan menyebabkan pasien mengalami kecemasan dan gangguan peran pada keluarga (*self esteem*).

8) Seksualitas

Menyebabkan gangguan kualitas ereksi, gangguan seks, adanya peradangan pada daerah vagina, serta orgasme menurun dan terjadi impoten pada pria risiko lebih tinggi terkena kanker prostat berhubungan dengan nefropati.

9) Koping Toleransi

Waktu perawatan yang lama, perjalanan penyakit kronik, tidak berdaya karena ketergantungan menyebabkan reaksi psikologis yang negatif seperti marah, cemas, mudah tersinggung, dapat mengakibatkan penderita kurang mampu menggunakan mekanisme koping yang konstruktif/adaptif.

10) Nilai Kepercayaan

Perubahan status kesehatan, turunnya fungsi tubuh tidak menghambat penderita dalam melakukan ibadah tetapi mempengaruhi pola ibadahnya.

d. Pemeriksaan Fisik

- 1) Status kesehatan umum : meliputi keadaan penderita yang sering muncul adalah kelemahan fisik.

- 2) Tingkat kesadaran : normal, letargi, stupor, koma (tergantung kadar gula yang dimiliki dan kondisi fisiologis untuk melakukan kompensasi kelebihan kadar gula dalam darah)
- 3) Tanda-tanda vital
 - a) Tekanan darah (TD) : biasanya mengalami hipertensi dan juga ada yang mengalami hipotensi.
 - b) Nadi (N) : biasanya pasien diabetes melitus mengalami takikardi saat beristirahat maupun beraktivitas.
 - c) Pernapasan (RR) : biasanya pasien mengalami takipnea
 - d) Suhu (S) : biasanya suhu tubuh pasien mengalami peningkatan jika terindikasi adanya infeksi.
 - e) Berat badan (BB) : pasien diabetes melitus biasanya akan mengalami penurunan BB secara signifikan pada pasien yang tidak mendapatkan terapi dan terjadi peningkatan BB jika pengobatan pasien rutin serta pola makan yang terkontrol.
- 4) Kepala dan leher
 - a) Wajah : kaji simetris dan ekspresi wajah, antara lain paralisis wajah (pada klien dengan komplikasi stroke).
 - b) Mata : kaji lapang pandang klien, biasanya pasien mengalami retinopati atau katarak, penglihatan kabur, dan penglihatan ganda (diplopia).
 - c) Telinga : pengkajian adakah gangguan pendengaran, apakah telinga kadang-kadang berdenging dan tes ketajaman pendengaran dengan garputala atau bisikan.
 - d) Hidung : tidak ada pembesaran polip dan tidak ada sumbatan, serta peningkatan pernapasan cuping hidung (PCH).
 - e) Mulut :
 - (1) Bibir : sianosis (apabila mengalami asidosis atau penurunan perfusi jaringan pada stadium lanjut).

- (2) Mukosa : kering, jika dalam kondisi dehidrasi akibat diuresis osmosis.
 - (3) Pemeriksaan gusi mudah bengkak dan berdarah, gigi mudah goyah.
 - (4) Leher : pada inspeksi jarak tampak distensi vena jugularis, pembesaran kelenjar limfe dapat muncul apabila ada infeksi sistemik
- f) Thorax dan paru-paru
- (1) Inspeksi : bentuk dada simetris atau asimetris, irama pernapasan, nyeri dada, kaji kedalaman dan juga suara nafas atau adanya kelainan suara nafas, tambahan atau adanya penggunaan otot bantu pernapasan.
 - (2) Palpasi : lihat adanya nyeri tekan atau adanya massa.
 - (3) Perkusi : rasakan suara paru sonor atau hipersonor.
 - (4) Auskultasi : dengarkan suara paru vesikuler atau bronkovesikuler.
- Gejala : merasa kekurangan oksigen, batuk dengan atau tanpa sputum purulent (tergantung adanya infeksi atau tidak).
- Tanda : frekuensi pernapasan meningkat dan batuk.
- g) Abdomen
- (1) Inspeksi : amati bentuk abdomen simetris atau asimetris.
 - (2) Auskultasi : dengarkan apakah bising usus meningkat.
 - (3) Perkusi : dengarkan timpani atau hiperthimpani.
 - (4) Palpasi : rasakan adanya massa atau adanya nyeri tekan.
- h) Integumen
- (1) Kulit : biasanya kulit kering atau bersisik.
 - (2) Warna : tampak warna kehitaman disekitar luka karena adanya gangren, daerah yang sering terpapar, yaitu ekstremitas bagian bawah.
 - (3) Turgor : menurun karena adanya dehidrasi.

(4) Kuku : sianosis, kuku biasanya berwarna pucat.

(5) Rambut : sering terjadi kerontokan karena nutrisi yang kurang.

i) Sirkulasi

Gejala : adanya riwayat hipertensi, klaudikasi, kebas dan kesemutan pada ekstremitas, ulkus pada kaki dan penyembuhan lama.

Tanda : adanya takikardia, perubahan tekanan darah postural, hipertensi, disritmia.

j) Genetalia : adanya perubahan pada proses berkemih, atau poliuria, nokturia, rasanyeri seperti terbakar pada bagian organ genetalia, kesulitan berkemih (infeksi).

k) Neurosensori : terjadi pusing, pening, sakit kepala, kesemutan, kebas pada otot.

Tanda : disorientasi; mengantuk, letargi, stupor/koma (tahap lanjut).

2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan yang muncul pada pasien Diabetes Melitus berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) adalah (Tim Pokja PPNI, 2017) :

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin.
- b. Defisit nutrisi berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme.
- c. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan tirah baring, kelemahan, imobilitas.
- d. Ketidapatuhan berhubungan dengan ketidakadekutan pemahaman.
- e. Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi.

3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosis Keperawatan (Tim Pokja PPNI, 2017)	Tujuan dan Kriteria Hasil (Tim Pokja PPNI, 2019)	Intervensi Keperawatan (Tim Pokja PPNI, 2018)
1	Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam maka ketidakstabilan gula darah membaik dengan kriteria hasil : 1. Kesadaran meningkat 2. Mengantuk menurun 3. Pusing menurun 4. Lelah/lesu menurun 5. Keluhan lapar menurun 6. Gemetar menurun 7. Berkeringat menurun 8. Kadar glukosa darah membaik	<p>Manajemen Hiperglikemia</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. Penyakit kambuhan) 3. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu 4. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia 5. Monitor in take dan output <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Berikan asupan cairan 7. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk 8. Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi <p>Edukasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Anjurkan menghindari olahraga saat glukosa darah lebih dari 250 mg/dl 10. Anjurkan monitor glukosa darah secara mandiri 11. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga 12. Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, jika perlu

			Kolaborasi : 13. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu 14. Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu
2	Defisit nutrisi berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam, maka status nutrisi membaik dengan kriteria hasil : 1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat 2. Berat badan membaik 3. Frekuensi makan membaik 4. Nafsu makan membaik	Manajemen Nutrisi Observasi : 1. Identifikasi status nutrisi 2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan 3. Identifikasi makanan yang disukai 4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient 5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik 6. Monitor asupan makanan 7. Monitor berat badan 8. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium Terapeutik : 9. Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu 10. Fasilitasi menentukan pedoman diet 11. Sajikan makanan secara menarik dan suhu sesuai 12. Berikan makan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 13. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 14. Berikan suplemen makanan, jika perlu 15. Hentikan pemberian makan melalui selang nasogastrik jika asupan oral dapat ditoleransi Edukasi : 16. Anjurkan posisi duduk, jika mampu 17. Ajarkan diet yang diprogramkan

			<p>Kolaborasi :</p> <p>18. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan</p>
3	Intoleransi aktivitas berhubungan dengan tirah baring, kelemahan, imobilitas	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam, diharapkan toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari meningkat 2. Keluhan lelah menurun 3. Perasaan lelah menurun 	<p>Terapi Aktivitas</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi defisit tingkat aktivitas 2. Identifikasi kemampuan berpartisipasi dalam aktivitas tertentu <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Fasilitasi fokus pada kemampuan, bukan defisit yang dialami 4. Fasilitasi memilih aktivitas sesuai kemampuan 5. Fasilitasi aktivitas fisik rutin (mis. ambulasi, mobilisasi dan perawatan diri), sesuai kebutuhan 6. Libatkan keluarga dalam aktivitas, jika perlu 7. Berikan penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Ajarkan cara melakukan aktivitas yang dipilih 9. Anjurkan keluarga untuk memberi penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Kolaborasi dengan terapi okupasi dalam merencanakan dan memonitor program aktivitas, jika sesuai

4	Ketidakpatuhan berhubungan dengan ketidakadekutan pemahaman	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam maka tingkat kepatuhan meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verbalisasi kemauan mematuhi program perawatan atau pengobatan meningkat 2. Verbalisasi mengikuti anjuran meningkat 3. Perilaku mengikuti program perawatan/pengobatan membaik 4. Perilaku menjalankan anjuran membaik 	<p>Dukungan Kepatuhan Program Pengobatan</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kepatuhan menjalani program pengobatan <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Buat komitmen menjalani program pengobatan dengan baik 3. Buat jadwal pendampingan keluarga untuk bergantian menemani pasien selama menjalani program pengobatan, jika perlu 4. Dokumentasikan aktivitas selama menjalani program pengobatan 5. Diskusikan hal-hal yang dapat mendukung atau menghambat berjalannya program pengobatan 6. Libatkan keluarga untuk mendukung program pengobatan yang dijalani <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Informasikan program pengobatan yang harus dijalani 8. Informasikan manfaat yang akan diperoleh jika teratur menjalani program pengobatan 9. Anjurkan keluarga untuk mendampingi dan merawat pasien selama menjalani program pengobatan 10. Anjurkan pasien dan keluarga melakukan konsultasi ke pelayanan kesehatan terdekat, jika perlu
---	---	---	--

5	Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1 x 60 menit, diharapkan tingkat pengetahuan membaik dengan kriteria hasil : 1. Perilaku sesuai anjuran meningkat. 2. Verbalisasi minat dalam belajar meningkat. 3. Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang suatu topik meningkat. 4. Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat. 5. Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun.	Edukasi Kesehatan Observasi 1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi Terapeutik 2. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan 3. Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan 4. Beri kesempatan untuk bertanya Edukasi 5. Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan 6. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat 7. Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat
---	--	---	---

4. Implementasi Keperawatan

Merupakan pelaksanaan tindakan yang sudah direncanakan dengan tujuan kebutuhan pasien terpenuhi secara optimal dalam rencana keperawatan. Tindakan keperawatan mencakup tindakan mandiri (*independent*), saling ketergantungan/kolaborasi dan tindakan rujukan/ketergantungan (*dependent*) (Tarwoto & Wartonah, 2015).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah proses keperawatan dengan cara melakukan identifikasi sejauh mana tujuan dari rencana keperawatan tercapai atau tidak dan perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan. Tujuan evaluasi untuk melihat kemampuan klien dalam mencapai tujuan yang disesuaikan dengan kriteria hasil pada tahap perencanaan (Tarwoto & Wartonah, 2015). Untuk mempermudah mengevaluasi perkembangan pasien digunakan komponen SOAP, yaitu :

S : Subjektif

Perawat menuliskan keluhan pasien yang masih dirasakan setelah dilakukan tindakan keperawatan.

O : Objektif

Data berdasarkan hasil pengukuran atau observasi perawat secara langsung kepada pasien setelah dilakukan tindakan keperawatan.

A : Analisa

Merupakan suatu masalah yang masih terjadi atau juga dapat dituliskan suatu masalah baru yang terjadi akibat perubahan status kesehatan pasien yang telah teridentifikasi datanya dalam data subjektif dan objektif.

P : *Planning*

Perencanaan keperawatan yang dilanjutkan, dihentikan, dimodifikasi atau ditambahkan dari rencana tindakan keperawatan yang telah ditentukan sebelumnya (Tarwoto & Wartonah, 2015).