

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **2.1 Konsep *Diabetes Mellitus***

##### **2.1.1 Definisi *Diabetes Mellitus***

*Diabetes Mellitus* merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi atau hiperglikemia sebagai akibat dari defek pada sekresi insulin atau pada proses kerja insulin atau kombinasi dari keduanya (Damayanti, 2015). Menurut (Aspiani, 2014), *Diabetes Mellitus* merupakan penyakit gangguan metabolik dengan tanda penderita mengalami hiperglikemia dan juga glukosuria disertai gejala klinik kronis yang diakibatkan karena tubuh kekurangan insulin, adanya gangguan pada metabolisme karbohidrat disertai dengan gangguan pada metabolisme lemak dan protein. Penderita *Diabetes Mellitus* akan mengalami gejala khas yaitu mengalami polifagia, polidipsia, dan poliuria dan juga disertai dengan penurunan pada berat badan (WHO, 2016).

*Diabetes Mellitus* atau sering dikenal dengan kencing manis merupakan penyakit kronis atau menahun yang banyak diderita oleh masyarakat Indonesia terutama pada lansia. Menurunnya kemampuan kerja organ pada lansia merupakan salah satu faktor terjadinya *Diabetes Mellitus* pada lansia. Organ pankreas berperan penting dalam pembentukan insulin. Insulin merupakan hormon untuk mengikat glukosa darah yang kemudian dibawa ke berbagai jaringan

di dalam tubuh sebagai energi, sehingga apabila terjadi organ pankreas tidak bekerja secara optimal maka insulin dalam tubuh akan mengalami ketidakseimbangan yang mengakibatkan kadar glukosa darah didalam tubuh meningkat.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Diabetes Mellitus* merupakan penyakit metabolisme adanya gangguan pada sekresi insulin atau ketidakmampuan sel dalam merespons insulin sehingga terjadi peningkatan glukosa darah didalam tubuh.

### **2.1.2 Klasifikasi *Diabetes Mellitus***

*Diabetes Mellitus* berdasarkan etiologinya diklasifikasikan menjadi beberapa tipe. Penjelasan tipe *Diabetes Mellitus* menurut (*International Diabetes Federation*), sebagai berikut:

#### **1. *Diabetes Mellitus* tipe 1**

*Diabetes Mellitus* tipe 1 merupakan jenis DM yang disebabkan karena reaksi autoimun yaitu dimana sistem kekebalan dalam tubuh menyerang sel beta sebagai penghasil insulin di pankreas. Oleh karena hal tersebut, pankreas tidak dapat memproduksi insulin atau produksi insulin sangat sedikit dengan defisiensi insulin relatif atau absolut, sehingga penderita DM tipe 1 memerlukan suntikan insulin setiap harinya guna mempertahankan kadar glukosa darah dalam tubuhnya. Apabila tidak diberikan suntikan insulin maka penderita dapat mengalami koma ketoasidosis dan tidak sadarkan diri.

Beberapa faktor lainnya seperti infeksi virus, racun atau faktor diet juga dapat menjadi pemicu penyebab *Diabetes Mellitus* tipe 1. DM tipe 1 dapat terjadi pada semua umur tetapi paling sering terjadi pada anak – anak dan juga remaja.

## 2. *Diabetes Mellitus* tipe 2

*Diabetes Mellitus* tipe 2 merupakan jenis DM yang paling umum dan banyak terjadi kasusnya. Diabetes ini ditandai dengan terjadinya hiperglismeia sebagai akibat karena tidak adekuatnya produksi insulin atau terjadinya resistensi insulin. Resistensi insulin merupakan keadaan dimana hormon insulin tidak bekerja secara efektif sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah karena menurunnya produksi insulin.

Jenis diabetes ini lebih sering terjadi pada orang dewasa dan lansia dengan faktor penyebab yaitu diantaranya obesitas, diet, atau faktor genetik. Terlalu sering mengonsumsi makanan dan minuman manis dapat meningkatkan risiko terjadinya *Diabetes Mellitus* tipe 2.

## 3. *Diabetes Mellitus* tipe lain

*Diabetes Mellitus* jenis ini terjadi karena adanya penyakit lain yang menyertai, seperti misalnya penyakit pankreas, hormonal, faktor obat yang dikonsumsi atau bahan kimia, infeksi, adanya kelainan pada reseptor insulin, endo krinopati, atau sindroma genetik tertentu yang berkaitan dengan DM.

#### 4. *Diabetes Mellitus* gestasional

*Diabetes Mellitus* gestasional merupakan jenis diabetes yang mempengaruhi ibu hamil selama trimester kedua dan ketiga kehamilan. Pada beberapa kasus jenis DM ini juga ditemukan bahkan sebelum kehamilan namun tidak terdiagnosis. Jenis *Diabetes Mellitus* ini dapat terjadi karena hormon insulin tidak dapat bekerja secara maksimal (resistensi insulin) sebagai akibat dari hormon yang diproduksi oleh plasenta (*International Diabetes Federation*).

#### **2.1.3 Etiologi *Diabetes Mellitus***

Salah satu tanda penyakit *Diabetes Mellitus* tipe 2 yaitu resistensi insulin dan penurunan progresif sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Faktor penyebab terjadinya *Diabetes Mellitus* menurut (Damayanti, 2015), yaitu diantaranya:

##### 1. Faktor genetik (keturunan)

Faktor genetik langsung mempengaruhi pada sel beta pankreas sehingga kinerja dari kemampuan pembentukan insulin menjadi terganggu. Seseorang berisiko tinggi mengalami *Diabetes Mellitus* tipe 2 apabila dirinya merupakan saudara kembar monozigotik dengan penderita DM tipe 2, seorang ibu dari neonatus dengan berat lahir lebih dari 4 kg (Damayanti, 2015).

## 2. Obesitas

Banyak kasus obesitas terjadi pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 karena adanya gangguan pada toleransi glukosa. Terjadinya resistensi insulin mendasari seseorang mengalami sindrom dismetabolik yaitu dislipidemia, hiperglikemia, dan hipertensi yang berhubungan dengan obesitas sentral. Oleh karena itu, penurunan berat badan dapat memperbaiki sensitivitas insulin dan juga memulihkan toleransi glukosa dalam tubuh.

## 3. Usia

Usia lebih dari 30 tahun berisiko tinggi menderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 karena adanya perubahan atau menurunnya kinerja anatomis, fisiologis, dan biokimia pada individu tersebut. Kadar glukosa pada seseorang dengan usia lebih dari 30 tahun akan mengalami peningkatan sebanyak 1 – 2% setiap tahunnya saat puasa dan juga peningkatan sebanyak 6 – 13% pada 2 jam setelah makan, sehingga hal tersebut menjadikan usia sebagai faktor penyebab terjadinya *Diabetes Mellitus* tipe 2 (Damayanti, 2015).

## 4. Tekanan darah

Seseorang dengan tekanan darah tinggi atau hipertensi (>140/90 mmHg) berisiko menderita penyakit DM tipe 2. Penatalaksanaan yang tidak tepat pada penyakit hipertensi dapat mempercepat terjadinya kerusakan pada ginjal dan sistem kardiovaskuler.

## 5. Aktivitas fisik

Faktor lingkungan yang dapat meningkatkan risiko mengalami *Diabetes Mellitus* tipe 2 yaitu gaya hidup yang tidak sehat, seperti misalnya makan makanan yang berlemak secara berlebihan dan kurangnya aktivitas fisik. Aktivitas fisik dapat mencegah *Diabetes Mellitus* tipe 2, karena dapat meningkatkan sensitivitas insulin, meningkatkan toleransi glukosa, menurunkan lemak dalam tubuh, mengurangi lemak sentral, serta merubah jaringan otot (Damayanti, 2015).

## 6. Stress

Stress dapat terjadi karena perasaan atau pengalaman sakit di masa lalu. Tubuh akan merespon stress dengan mengeluarkan hormon. Akibat dari pengeluaran hormon yang berlebih maka menyebabkan banyak energi tersimpan didalam sel. Energi tersebut terdiri dari glukosa dan lemak, sehingga terjadilah penumpukan glukosa didalam darah karena insulin tidak mampu membiarkan energi ekstra ke dalam sel.

### **2.1.4 Patofisiologi *Diabetes Mellitus***

Patofisiologi utama penyebab terjadinya *Diabetes Mellitus* yaitu disfungsi pada sel beta pankreas dan resistensi insulin. Sel beta pankreas berfungsi untuk memproduksi hormon insulin. Insulin yang diproduksi berguna untuk mengatur atau menstabilkan kadar glukosa darah yang ada dalam tubuh. Kadar glukosa darah yang tinggi akan menstimulasi sel beta pankreas untuk memproduksi insulin lebih

banyak (Hanum, 2015). Apabila sel beta pankreas tidak mampu memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup bagi tubuh, maka kadar glukosa darah akan mengalami peningkatan. Disfungsi sel beta pankreas disebabkan karena penyakit autoimun atau idiopatik (*Symptoms & Causes of Diabetes / NIDDK, n.d.*).

Resistensi insulin merupakan gangguan pada respon metabolik terhadap kerja insulin yang bisa disebabkan karena gangguan pada reseptor, pre reseptor, dan post reseptor sehingga insulin dibutuhkan dalam jumlah yang banyak. Resistensi insulin merupakan kondisi dimana sensitivitas hormon insulin tidak dapat bekerja secara adekuat pada sel otot, lemak, dan hati sehingga kadar glukosa menjadi tinggi (Prabawati, 2012).

Sel beta pankreas berperan penting dalam memproduksi insulin guna mengkompensasi peningkatan resistensi insulin yang terjadi. Apabila sel beta pankreas tidak mampu memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup bagi tubuh guna mengkompensasi peningkatan resistensi insulin tersebut, maka kadar glukosa darah akan mengalami peningkatan dan terjadilah hiperglikemia kronik. Penurunan kinerja sel beta pankreas dan peningkatan resistensi insulin yang berlanjut akan mengakibatkan terjadinya hiperglikemia secara kronik yang dapat mengakibatkan sekresi insulin berkurang dan juga berdampak buruk pada sel beta pankreas (Decroli, 2019).

Peningkatan kadar glukosa darah berakibat pada proses filtrasi tubuh yang melebihi transpor secara maksimum. Hal tersebut

mengakibatkan glukosa darah masuk ke dalam urin dan terjadi glukosuria kemudian terjadi diuresis osmotik dengan tanda gejala yaitu pengeluaran urine secara berlebihan atau sering berkemih yang disebut poliuria. Output cairan yang berlebih akan menyebabkan kondisi dimana intake cairan juga harus seimbang dan menjadikan seseorang menjadi cepat haus atau polidipsia. Glukosa yang dieksresikan melalui urine bersamaan dengan kondisi resistensi insulin mengakibatkan cadangan energi juga ikut terbuang sehingga akan menyebabkan peningkatan rasa lapar atau polifagia sebagai konsekuensi kehilangan energi. Oleh karena itu, seringkali penderita diabetes mengalami kelelahan dan cepat merasa ngantuk sebagai akibat dari kebutuhan energi yang kurang (Hanum, 2015).

#### **2.1.5 Manifestasi Klinis *Diabetes Mellitus***

Manifestasi klinis atau gejala *Diabetes Mellitus* dikategorikan menjadi gejala akut dan gejala kronis (Fitriyani, 2012). Gejala akut yang terjadi pada penderita *Diabetes Mellitus* dengan gejala awalnya yaitu mengalami polifagia atau sering lapar, polidipsia atau sering haus, poliuria atau sering berkemih, dan mudah lelah. Sedangkan gejala kronik yang dialami yaitu kulit akan terasa panas, kebas seperti tertusuk-tusuk, rasa tebal pada kulit, kram, mudah mengantuk, lelah, penglihatan buruk, gigi mudah lepas, serta ibu melahirkan dengan berat neonatus lebih dari 4 kg.

Tanda dan gejala dari *Diabetes Mellitus* tipe 2 menurut (*International Diabetes Federation*), yaitu diantaranya:

1. Sering berkemih dan urine yang berlebih

Keadaan sering berkemih atau poliuria pada penderita DM disebabkan karena kadar glukosa darah yang tinggi, sehingga dieksresikan melalui urine karena tubuh tidak mampu untuk mengurangnya ((PERKENDI), 2015).

2. Rasa haus berlebih atau mulut kering

Rasa haus yang berlebih atau polidipsia dapat terjadi karena glukosa keluar bersama urine dalam jumlah yang banyak, sehingga tubuh merespons dengan meningkatkan cairan sehingga penderita mengalami gejala cepat haus.

3. Kelelahan

Kelelahan terjadi karena adanya penurunan proses glikogenesis sehingga glukosa tidak disimpan dalam bentuk glikogen dalam hati serta proses pemecahan lemak atau lipolisis yang mengakibatkan trigliserida ikut terpecah menjadi gliserol dan asam lemak bebas yang mengakibatkan cadangan lemak menjadi menurun. Karena hal tersebut sehingga penderita mengalami kekurangan energi dan menyebabkan mengalami kelelahan secara ekstrim.

4. Kesemutan atau mati rasa pada tangan dan kaki

Mati rasa terjadi karena kondisi hiperglikemia menginduksi perubahan resistensi pembuluh darah endotel dan mengurangi aliran darah pada saraf. Neuropati mengakibatkan seseorang

mengalami keterbatasan dalam aktivitas fisik sehingga kadar glukosa dapat meningkat.

5. Infeksi jamur pada kulit secara berulang

Kadar glukosa pada kulit yang tinggi menyebabkan risiko tinggi terjadinya dermatitis, infeksi bakterial, dan infeksi jamur seperti kandidosis.

6. Proses penyembuhan luka yang lama

Penyembuhan luka yang lama pada penderita *Diabetes Mellitus* terjadi karena faktor kadar glukosa darah yang tinggi.

7. Penglihatan kabur

Hiperglikemia atau kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan tekanan osmotik pada mata mengalami peningkatan serta perubahan pada lensa sehingga menyebabkan penglihatan menjadi kabur dan tidak jelas.

### **2.1.6 Diagnosis *Diabetes Mellitus***

Penegakan diagnosis dini *Diabetes Mellitus* sangat penting dilakukan guna mengurangi atau mencegah terjadinya komplikasi dan kesehatan yang memburuk pada penderita (WHO Global Report on Diabetes, 2016). Dalam penegakan diagnosis *Diabetes Mellitus* perlu dilakukan pemeriksaan penunjang yang terdiri dari pemeriksaan urine tunggal dan juga pemeriksaan gula darah. Metode pemeriksaan gula darah yang dianjurkan adalah metode enzimatis dengan menggunakan plasma atau serum darah vena ((PERKENI), 2015). Dikatakan diabetes apabila seseorang tersebut mengalami tanda gejala klinis dari

diabetes dan peningkatan kadar gula darah. Kriteria penegakan diagnosis penyakit diabetes dalam (Damayanti, 2015) dijabarkan dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 2.1 Kriteria penegakan diagnosis penyakit diabetes menurut Depkes RI 2008**

		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
<b>Glukosa darah sewaktu (mg/dl)</b>	Plasma vena	< 100	100 – 199	≥ 200
	Darah kapiler	< 90	90 – 199	≥ 200
<b>Glukosa darah puasa (mg/dL)</b>	Plasma vena	< 100	100 – 125	≥ 126
	Darah kapiler	< 90	90 – 99	≥ 100

**Tabel 2.2 Kriteria penegakan diagnosis penyakit diabetes**

Test	Tahap diabetes	Tahap prediksi
<b>Gula darah puasa</b>	≥ 126 mg/dL	100 125 mg/dL
<b>OGTT</b>	≥ 200 mg/dL	140 – 199 mg/dL
<b>Gula darah acak</b>	> 200 mg/dL	

Keterangan:

1. Gula darah puasa merupakan kadar gula darah dalam tubuh yang diukur sesudah melakukan puasa malam selama 8 jam
2. OGTT atau *oral glucosa tolerance test* diukur setelah melakukan puasa semalaman, kemudia dilakukan pengukuran dengan cara penderita diberi cairan sebanyak 75 gr glukosa. Setelah 2 jam, dilakukan pengukuran

3. Gula darah acak merupakan pemeriksaan kadar gula darah yang diukur sewaktu-waktu
4. Untuk penegakan diagnosa DM diperlukan pemeriksaan dua kali saat didapatkan hasil yang abnormal, guna mengecek kebenarannya
5. Diagnosa diabetes dapat ditegakkan apabila penderita mengalami gejala yang khas atau khusus

Pemeriksaan penunjang lain yang dapat dilakukan pada penderita *Diabetes Mellitus*, yaitu tes laboratorium DM yang meliputi tes saring, tes diagnostik, tes pemantauan terapi, serta tes untuk mendeteksi adanya komplikasi pada penderita.

- a. Tes saring, jenis tes saring pada DM yang dilakukan yaitu tes GDP, GDS, dan tes glukosa urine (konvensional dan carik celup)
- b. Tes diagnostik, jenisnya yaitu tes GDS, GDP, GD2PP, tes glukosa darah pada jam ke 2 OGTT
- c. Tes monitoring terapi, berupa tes GDP plasma vena darah kapiler, tes GD2PP plasma vena, dan tes A1c darah vena kapiler
- d. Tes untuk mendeteksi komplikasi, seperti mikroalbuminuria urine, tes (ureum, kreatinin, asam urat), kolesterol total plasma vena, kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan tes trigliserida.

#### **2.1.7 Komplikasi *Diabetes Mellitus***

Komplikasi *Diabetes Mellitus* menurut (Tandra, 2017) dibagi menjadi dua, yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronis.

## 1. Komplikasi akut

Komplikasi ini terjadi karena ketidakstabilan kadar glukosa darah yang terjadi secara akut, terdiri dari hipoglikemia, diabetik ketoasidosis, dan hiperglikemia non ketosis.

### a. Hipoglikemia

Hipoglikemia terjadi sebagai akibat dari hormon insulin dalam darah mengalami peningkatan serta penurunan pada kadar glukosa darah karena terapi insulin yang tidak adekuat dimana insulin yang diberikan masih belum mampu sepenuhnya menggantikan pola sekresi insulin secara fisiologis atau konsumsi obat diabetik yang melebihi dosis. Risiko hipoglikemia yang terjadi dibagi menjadi tiga, yaitu diantaranya:

- a) Hipoglikemia ringan, simptomatik dan dapat diatasi secara mandiri, penderita tidak mengalami gangguan pada pemenuhan kebutuhan aktivitas sehari-hari
- b) Hipoglikemia sedang, simptomatik dan dapat diatasi sendiri, pada hal ini penderita mengalami gangguan pada pemenuhan kebutuhan aktivitas sehari-harinya
- c) Hipoglikemia berat, tidak selalu simptomatik dan tidak mampu untuk diatasi sendiri, terjadi karena adanya gangguan pada kognitif

b. Diabetik ketoasidosis

Penurunan glukosa dalam sel mengakibatkan sel mencari alternatif lain seperti benda-benda keton guna memperoleh energi. Hal tersebut akan mengakibatkan terjadinya penumpukan residu benda-benda keton yang dibongkat secara berlebihan dan menyebabkan asidosis.

c. Hiperglikemia non ketosis

Terjadi karena adanya penurunan pada komposisi cairan intrasel dan ekstrasel sebagai akibat dari pengeluaran urine dalam jumlah banyak.

2. Komplikasi kronis

Komplikasi kronis *Diabetes Mellitus* dibagi menjadi dua, yaitu komplikasi makrovaskuler dan komplikasi mikrovaskuler.

a. Komplikasi makrovaskuler

a) Penyakit jantung koroner dengan gejala awal dislipidemia, hipertrigliseridemia, dan penurunan kadar HDL. Kadar LDL pada penderita *Diabetes Mellitus* tidak mengalami peningkatan, namun pada tipe 2 kadar LDL dalam jumlah yang sedikit dan mudah mengalami oksidasi dan glikalisasi.

b) Penyakit serebrovaskuler, adanya perubahan aterosklerotik dalam pembuluh darah serebral maupun pembentukan emboli dalam sistem pembuluh darah sehingga mengakibatkan pembuluh darah serebral terjepit

dan meningkatkan risiko terjadinya serangan iskemik dan stroke pada penderita.

c) Penyakit vaskuler perifer, adanya perubahan aterosklerotik pada pembuluh darah ekstremitas bawah mengakibatkan terjadinya oklusi arteri sehingga denyut nadi pada ekstremitas bawah mengalami penurunan dan terjadi nyeri saat berjalan (klaudikatio intermiten).

b. Komplikasi mikrovaskuler

a) Retinopati diabetikum, terjadi karena adanya kerusakan pembuluh darah pada retina. Faktor risiko penderita mengalami retinopati diabetikum yaitu diantaranya lama menderita diabetes, usia, pengontrolan kadar gula darah, serta faktor sistemik seperti kehamilan atau hipertensi.

b) Nefropati diabetikum, biasanya ditandai dengan kadar protein dalam urine tinggi sebagai akibat dari adanya gangguan atau kerusakan pada glomerulus dan juga hilang refleks dari penderita. Nefropati diabetikum merupakan faktor risiko terjadinya gagal ginjal kronik.

c) Poliradikulopati diabetikum, merupakan kondisi dimana terjadi gangguan pada akar saraf dan disertai dengan kelemahan motorik pada penderita dalam waktu 6 – 12 bulan.

### 2.1.8 Penatalaksanaan *Diabetes Mellitus*

Secara umum, tujuan dari penatalaksanaan *Diabetes Mellitus* yang dilakukan yaitu guna menstabilkan kadar insulin dan glukosa darah menjadi normal kembali. Penatalaksanaan dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi pada penderita. Dalam (Damayanti, 2015), dalam penatalaksanaan *Diabetes Mellitus* tipe 2 terdiri dari lima komponen yaitu program diet, latihan fisik, pemantauan gula darah, terapi farmakologis, dan pendidikan kesehatan.

#### 1. Terapi manajemen diet

Penatalaksanaan diet pada penderita *Diabetes Mellitus* dilakukan guna mencapai tujuan umum yaitu mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal, mencapai dan mempertahankan berat badan normal, mencegah komplikasi diabetes baik secara akut maupun kronik, serta meningkatkan kualitas hidup penderita (Damayanti, 2015). Komposisi makanan yang dianjurkan oleh ((PERKENI), 2015) untuk penderita *Diabetes Mellitus*, yaitu:

- a. Karbohidrat 45 – 65%
- b. Protein 10 – 20 %
- c. Lemak 20 – 25 %
- d. Kolesterol < 300 mg/hari
- e. Serat 25 gr/hari
- f. Garam dan manisan secukupnya

## 2. Latihan fisik

Penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 berisiko mengalami gangguan fisik atau kelemahan pada otot sehingga untuk meningkatkan kebugaran jasmani dapat dilakukan dengan latihan fisik atau olahraga. Latihan fisik yang dianjurkan bagi penderita diabetes yaitu dengan latihan aerobik, seperti berenang, jogging, berjalan, bersepeda, dan senam, sedangkan olahraga statis tidak dianjurkan seperti misalnya mengangkat beban dan sebagainya.

Penatalaksanaan latihan fisik atau olahraga efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah penderita *Diabetes Mellitus* serta mengurangi risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler. Penurunan glukosa darah dapat terjadi karena latihan fisik dapat meningkatkan pengambilan glukosa yang dilakukan oleh otot dan juga dapat memperbaiki penggunaan insulin (Damayanti, 2015). Selain itu, olahraga teratur pada penderita DM dapat memperbaiki sirkulasi darah, tonus otot, serta menstabilkan kadar lemak dalam tubuh dengan meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar kolesterol total serta trigliserida.

Penatalaksanaan latihan fisik menurut (Soegondo et al., 2009) dapat dilakukan dengan prinsip F, I, D, J dengan penjelasan sebagai berikut:

- a. F (frekuensi), latihan fisik dapat dilakukan dengan frekuensi sebanyak 3 – 5 x setiap minggunya secara teratur

- b. I (intensitas), latihan fisik dengan intensitas ringan dan sedang yaitu sekitar 60 – 70% *maximal heart rate*.
  - c. D (durasi), yaitu dengan durasi sekitar 30 – 60 menit setiap latihan
  - d. J (jenis), latihan fisik yang dianjurkan yaitu dengan latihan fisik aerobik seperti contohnya berjalan, jogging, bersepeda, dan senam kaki diabetik
3. Pemantauan kadar gula darah

Pemantauan yang dilakukan secara mandiri dapat digunakan sebagai deteksi dini penyakit dan juga bisa bertujuan untuk mencegah terjadinya hiperglikemia atau hipoglikemia. Dengan pemantauan secara rutin dapat mencegah serta mengurangi risiko terjadinya komplikasi. Pemantauan gula darah secara mandiri atau *Self Monitoring Blood Glucosa (SMBG)* sangat dianjurkan pada penderita dengan kadar gula darah tidak stabil. SBMG merupakan dasar pengambilan keputusan dalam pemakaian dosis terapi insulin pada penderita *Diabetes Mellitus* (Damayanti, 2015).

4. Terapi farmakologis

Terapi secara farmakologis pada penderita DM menurut (Sukarmin, 2008), yaitu:

- a. Obat Hipoglikemia Oral (OHO) dibagi menjadi 4 golongan, yaitu pemicu sekresi insulin (*sulfonilurea dan glinid*), peningkat sensitivitas terhadap insulin (*biguanid dan tiazolidindion*), penghambat *glukosidase alfa*, dan *insulin*

*sensitizing agent*, penghambat DPP IV, dengan penjelasan sebagai berikut:

- 1) Golongan sulfoniluria, yaitu dengan merangsang sel beta pankreas untuk memproduksi insulin. Golongan ini hanya bekerja pada sel beta yang masih utuh. Indikasi pemberian obat sulfoniluria yaitu apabila penderita mengalami penurunan berat badan lebih dari 10% dari berat badan ideal, apabila penderita tidak mengalami stres akut, serta apabila kebutuhan insulin mencapai kurang dari 40 u/hari.
- 2) Golongan biguanid, berfungsi dapat menurunkan kadar gula darah kembali normal dengan penderita tidak sampai mengalami hipoglikemia. Efek samping dari golongan ini yaitu dapat menyebabkan anoreksia, mual, diare, dan nyeri pada abdomen.
- 3) *Alfa glukosidase inhibitor*, berfungsi dapat menghambat kerja dari insulin alfa glukosidase dalam saluran cerna sehingga menurunkan penyerapan glukosa. Golongan obat ini dapat mengatasi hiperglikemia dengan tidak memengaruhi insulin.
- 4) *Insulin sensitizing agent*, berfungsi dapat meningkatkan sensitivitas akibat resistensi insulin dengan tanpa menyebabkan hipoglikemia.

#### b. Suntik insulin

Pemberian insulin dilakukan apabila pemberian kombinasi obat sulfonilurea dan metformin tidak dapat mengendalikan kadar gula darah penderita. Klasifikasi insulin berdasarkan cara kerjanya dibagi menjadi 3, yaitu:

- 1) Insulin dengan cara kerja cepat atau reguler insulin, yaitu dengan durasi kerja 2 – 4 jam. Contoh insulin golongan ini yaitu actrapid.
- 2) Insulin dengan cara kerja sedang atau NPN, yaitu dengan durasi kerja 6 – 12 jam.
- 3) Insulin dengan cara kerja lambat atau PZI, yaitu dengan durasi kerja insulin selama 18 – 24 jam.

#### 5. Pendidikan kesehatan

Pemberian edukasi dilakukan dengan memberikan pendidikan dan pelatihan pada penderita *Diabetes Mellitus* tentang pengetahuan serta keterampilan guna merubah perilaku untuk meningkatkan pemahaman terhadap penyakitnya, mencapai kondisi sehat secara optimal, serta penyesuaian psikologik dan kualitas hidup menjadi lebih baik.

Penderita DM diberikan pemahaman mengenai diet gizi DM, manfaat dan efek samping dari penatalaksanaan terapi yang dilakukan, latihan fisik, perkembangan penyakitnya, strategi untuk pencegahan, teknik dalam pengontrolan kadar gula darah, serta penyesuaian terhadap terapi (Damayanti, 2015).

Penatalaksanaan pendidikan kesehatan yang diberikan bertujuan untuk mengajak penderita merawat dirinya secara mandiri dan melakukan perilaku pencegahan terhadap komplikasi DM jangka panjang dengan melakukan perubahan pada gaya hidupnya.

## **2.2 Konsep Glukosa Darah**

### **2.2.1 Definisi Glukosa Darah**

Glukosa darah merupakan gula dalam darah yang berasal dari karbohidrat makanan yang diserap oleh tubuh melalui proses metabolisme dan kemudian disimpan dalam bentuk glikogen pada organ hati dan otot rangka (Tandra, 2017). Callista Roy mengatakan bahwa kadar glukosa darah merupakan jumlah kandungan gula atau glukosa yang ada dan beredar dalam tubuh manusia. Glukosa darah berfungsi sebagai sumber energi untuk sel dalam tubuh dan kelebihan akan disimpan sebagai cadangan energi dalam sel (Widiyanto, 2008). Enzim dan hormon dalam tubuh terutama hormon insulin mempengaruhi jumlah kadar gula dalam darah. Hormon insulin merupakan hormon yang berperan dalam mengontrol kadar gula darah dalam tubuh.

Batas normal kadar glukosa darah yaitu apabila kadar glukosa darah puasa 70 – 110 mg/dl. Kadar glukosa darah yang rendah disebut sebagai hipoglikemia, sedangkan kadar glukosa darah yang tinggi disebut hiperglikemia. Penyakit diabetes mellitus ditandai dengan

penderita mengalami hiperglikemia atau tingginya kadar gula darah dalam tubuh.

### 2.2.2 Pemeriksaan Glukosa Darah

Pemeriksaan glukosa darah dilakukan pada beberapa waktu tertentu. Menurut (Soegondo et al., 2009), macam – macam pemeriksaan glukosa darah berdasarkan waktunya, yaitu sebagai berikut:

#### 1. Glukosa Darah Sewaktu (GDS)

Pemeriksaan ini dilakukan dengan pengambilan sampel darah pada penderita DM yang bisa dilakukan setiap waktu tanpa memperhatikan waktu makan terakhir ataupun kondisi tubuh penderita.

#### 2. Glukosa Darah Puasa (GDP)

Pemeriksaan dilakukan setelah penderita menjalani puasa selama 8 – 10 jam, kemudian dilakukan pengambilan sampel darah untuk dilakukan pengukuran gula darah.

#### 3. Glukosa Darah 2 jam *post prandial*

Pemeriksaan dilakukan dengan mengambil sampel darah penderita setelah 2 jam penderita makan.

Batasan normal kadar glukosa darah pada orang dewasa menurut (Soegondo et al., 2009) sebagai patokan diagnosis *Diabetes Mellitus*, yaitu:

**Tabel 2.3 Patokan kadar glukosa darah untuk diagnosis *Diabetes Mellitus***

		<b>Bukan DM</b>	<b>Belum pasti DM</b>	<b>DM</b>
Glukosa darah sewaktu (mg/Dl)	Plasma vena	< 100	100 – 199	≥ 200
	Darah kapiler	< 90	90 – 199	≥ 200
Glukosa darah puasa (mg/dL)	Plasma vena	< 100	100 – 125	≥ 126
	Darah kapiler	< 90	90 – 99	≥ 100

### 2.2.3 Manfaat Pemeriksaan Glukosa Darah

Pemeriksaan gula darah dilakukan untuk mengetahui kadar gula darah yang ada dalam tubuh. Hasil pemeriksaan dapat berfungsi sebagai diagnosa dini penyakit *Diabetes Mellitus* dan juga sebagai penentuan dosis pemberian insulin kepada penderita. Pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri dapat berfungsi sebagai dasar untuk menilai keberhasilan penatalaksanaan yang sudah atau sedang dilakukan.

Keberhasilan penatalaksanaan yang dapat dievaluasi dengan hasil dari pemantauan kadar glukosa darah yaitu manajemen diet atau gizi, latihan fisik, serta efektivitas obat atau terapi insulin yang dilakukan sehingga nantinya tidak akan terjadi komplikasi hipoglikemia atau hiperglikemia. Patokan atau parameter yang dapat digunakan untuk

mengevaluasi kadar glukosa darah penderita DM menurut (Soegondo et al., 2009), yaitu sebagai berikut:

**Tabel 2.4 Parameter pemantauan kadar glukosa darah**

<b>Parameter</b>	<b>Baik</b>	<b>Sedang</b>	<b>Buruk</b>
Glukosa darah puasa (mg/dl)	80 – 109	110 – 125	$\geq 126$
Glukosa darah sewaktu (mg/dl)	$< 100$	100 – 199	$\geq 200$
AIC (%)	$< 6.5$	6.5 – 8	$> 8$
Kolesterol total (mg/dl)	$< 200$	200 – 239	$\geq 240$
Kolesterol LDL (mg/dl)	$< 100$	100 – 129	$\geq 130$
Kolesterol HDL (mg/dl)	$> 45$		
Trigliserida (mg/dl)	$< 150$	150 – 199	$\geq 200$
IMT	18.5 – 22.9	23 – 25	$> 25$
Tekanan darah (mmHg)	$< 130/ 80$	130 – 140/ 80 – 90	$> 140/90$

## 2.3 Konsep Lansia

### 2.3.1 Definisi Lansia

Tahapan pertumbuhan manusia terjadi mulai dari dalam masa kandungan, lahir, anak-anak, remaja, dewasa hingga tua. Lansia merupakan tahapan terakhir masa pertumbuhan, sehingga setiap individu yang masih hidup pasti mengalami masa lansia. Lansia merupakan individu yang berusia lebih dari 60 tahun baik laki-laki maupun perempuan, yang masih bekerja ataupun tidak bekerja karena

mengalami kelemahan fisik sehingga dirinya bergantung pada orang lain dalam memenuhi kebutuhannya (Tamher, 2011).

Ketika seseorang memasuki lanjut usia maka akan mengalami penurunan fungsi tubuh, berisiko menderita berbagai penyakit, kelemahan pada otot sehingga mobilitas berkurang, serta perubahan yang terjadi secara fisiologis (Aru et al., 2006). Untuk meningkatkan kualitas hidup maka latihan fisik sangat penting dilakukan bagi lansia. Latihan fisik secara teratur dapat meningkatkan hubungan sosial, kesehatan fisik serta kesehatan mental. Latihan fisik juga dapat mengurangi risiko menderita penyakit pada lansia dan memelihara fungsi tubuh lansia (Ko, Jung Eun & Lee, 2012).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa lansia merupakan seseorang yang berusia 60 tahun keatas dan mengalami penurunan serta kelemahan pada fungsi tubuh, sehingga dalam memenuhi kebutuhannya perlu orang lain.

### **2.3.2 Batasan Lansia**

Batasan lanjut usia menurut (*WHO / World Health Organization*, n.d.) terdapat empat tahapan, yaitu diantaranya sebagai berikut:

1. Lanjut usia pertengahan (*middle age*) yaitu antara usia 45 – 59 tahun
2. Lanjut usia (*elderly*) yaitu antara usia 60 – 74 tahun
3. Lanjut usia tua (*old*) yaitu antara usia 75 – 90 tahun
4. Lanjut usia sangat tua (*very old*) yaitu usia > 90 tahun

Sedangkan menurut (*Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, n.d.) batasan usia lansia terbagi menjadi usia lanjut yaitu usia 60 – 69 tahun dan usia lanjut dengan risiko tinggi yaitu usia 70 tahun keatas dengan masalah kesehatan.

### **2.3.3 Klasifikasi Lansia**

Dalam pemaparan (*Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, n.d.), lansia diklasifikasikan menjadi lima macam, yaitu diantaranya:

1. Pra lansia yaitu seseorang dengan usia antara 45 – 59 tahun
2. Lansia yaitu seseorang dengan usia 60 tahun keatas
3. Lansia dengan risiko tinggi yaitu seseorang yang berusia 60 tahun keatas dan memiliki masalah pada kesehatannya
4. Lansia potensial yaitu lansia yang masih mampu melakukan aktivitas seperti bekerja guna memenuhi kebutuhannya sehari-hari
5. Lansia tidak potensial yaitu lansia yang sudah tidak berdaya atau mengalami kelemahan sehingga sudah tidak bekerja dan hidupnya bergantung pada orang lain

### **2.3.4 Perubahan pada Lansia**

Perubahan yang dialami oleh lansia sebagai akibat dari proses menua menurut (Potter, 2009), yaitu diantaranya sebagai berikut:

1. Perubahan fisiologis

Perubahan secara fisiologis yang dialami lansia antara lain terjadi pada sel, sistem persyarafan, sistem pendengaran, sistem penglihatan, sistem kardiovaskuler, sistem pengaturan

suhu/temperatur tubuh, sistem respirasi, sistem gastrointestinal, sistem reproduksi, sistem urinogenitalia, sistem endokrin, sistem integumen, dan sistem muskuloskeletalnya. Perubahan tersebut menyebabkan lansia lebih rentan terhadap penyakit. Perubahan yang terjadi tersebut dipengaruhi oleh kondisi kesehatan lansia, gaya hidup, stressor dan lingkungan lansia.

## 2. Perubahan fungsional

Penurunan fungsi pada lansia berhubungan dengan jenis dan tingkat keparahan dari masalah kesehatan yang sedang diderita sehingga hal tersebut memengaruhi kesejahteraan lansia. Yang termasuk aspek fungsional yaitu pemenuhan kebutuhan aktivitas sehari-hari lansia untuk mengevaluasi kemandirian lansia. Apabila terdapat perubahan pada aktivitas sehari-hari maka kemungkinan lansia mengalami masalah kesehatan yang semakin memburuk.

## 3. Perubahan kognitif

Perubahan kognitif merupakan perubahan pada struktur serta fisiologis otak yang terjadi pada lansia. Gangguan atau perubahan kognitif meliputi penurunan pada jumlah sel dan perubahan kadar neurotransmitter. Gejala yang dialami oleh lansia yang mengalami perubahan kognitif, yaitu diantaranya mengalami disorientasi, penurunan kemampuan berbahasa dan berhitung, dan juga penilaian yang buruk terhadap suatu masalah.

## 4. Perubahan psikososial

Perubahan psikososial yang dialami lansia lebih sering berkaitan dengan proses transisi kehidupan serta kehilangan yang dihadapi. Transisi kehidupan yang dialami dan termasuk pada kehilangan contohnya yaitu masa pensiun kerja sehingga terjadi perubahan finansial, perubahan pada peran dan hubungan, perubahan pada kesehatan dan hubungan sosial.

Menurut (E. Ratnawati, 2018), perubahan psikososial yang terjadi pada lansia berhubungan dengan aktivitas kerjanya. Setelah lansia, maka seseorang akan memasuki masa pensiun dimana lansia sudah tidak bekerja dan akan mengalami berbagai kehilangan yaitu diantaranya kehilangan finansial karena pendapatan berkurang, kehilangan status karena tidak memiliki jabatan, kehilangan teman dan relasi, serta kehilangan pekerjaannya.

## **2.4 Konsep Senam Kaki Diabetik**

### **2.4.1 Definisi Senam Kaki Diabetik**

Penatalaksanaan penyakit *Diabetes Mellitus* DM terdiri dari empat pilar yaitu dengan edukasi, terapi gizi/diet, latihan fisik, dan terapi farmakologis. Salah satu penatalaksanaan DM yang disebutkan diatas adalah latihan fisik. Salah satu latihan fisik yang dapat dilakukan serta dianjurkan untuk penderita DM yaitu senam kaki diabetik dengan pelaksanaan secara rutin.

Senam kaki diabetik merupakan kegiatan latihan fisik yang dilakukan guna mencegah terjadinya komplikasi luka pada kaki penderita serta untuk melancarkan sirkulasi darah (Sumosardjuno, 2012). Setiap gerakan dalam senam kaki diabetik dapat melancarkan sirkulasi peredaran darah di kaki, memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kaki, serta mempermudah gerak sendi kaki sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup penderita *Diabetes Mellitus* (Flora & Purwanto, n.d.). Perawat sebagai edukator dalam perannya memberikan edukasi kesehatan dalam menjelaskan serta mengajarkan prosedur pelaksanaan senam kaki diabetik pada penderita *Diabetes Mellitus*.

#### **2.4.2 Tujuan Senam Kaki Diabetik**

Tujuan dari pelaksanaan senam kaki diabetik terhadap penderita diabetes menurut (Damayanti, 2015) terdapat 6 tujuan, yaitu diantaranya:

1. Dapat melancarkan sirkulasi peredaran darah
2. Meningkatkan kekuatan otot terutama otot kaki
3. Mencegah timbulnya kecacatan pada bentuk kaki
4. Meningkatkan kekuatan otot betis serta paha
5. Mengatasi masalah keterbatasan pada gerak sendi
6. Mencegah terjadinya komplikasi luka diabetik pada kaki

Senam kaki diabetik dapat menurunkan glukosa darah karena senam kaki merupakan gerakan latihan yang dilakukan oleh penderita dan dapat melancarkan peredaran darah, memperbaiki sirkulasi darah.

Senam kaki diabetik apabila dilakukan secara rutin dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah serta mencegah terjadinya obesitas. Hal tersebut terjadi karena saat melakukan latihan fisik glukosa dan lemak akan bertindak sebagai energi utama, sehingga apabila penderita melakukan latihan maka glukosa akan keluar sebagai energi dan menyerap 15 kali lebih banyak dibandingkan saat istirahat (Widiyanto, 2008).

#### **2.4.3 Indikasi dan Kontraindikasi Senam Kaki Diabetik**

Senam kaki diabetik umumnya dilakukan rutin sebanyak 3 – 4 kali selama satu minggu dengan waktu sekitar 10 – 15 menit setiap senam. Sebelum dilakukan senam kaki diabetik perlu dilakukan pengkajian pada keadaan umum penderita. Selain itu, periksa juga tanda-tanda vital serta status respiratori pada penderita sebelum tindakan, status respiratori dilakukan guna mengetahui pola nafas dan keluhan nyeri dada pada penderita. Pengkajian psikososial juga perlu dilakukan guna mengetahui status emosional dari penderita (Damayanti, 2015).

Menurut (Setyoadi, 2011), penatalaksanaan senam kaki diabetik dapat dilakukan pada semua penderita *Diabetes Mellitus*, baik *Diabetes Mellitus* tipe 1 maupun tipe 2. Senam kaki diabetik berguna sebagai tindakan pencegahan dini, sehingga sebaiknya penatalaksanaan senam kaki diabetik dilakukan pada penderita yang baru didiagnosis *Diabetes Mellitus*. Sedangkan kontraindikasi dari penatalaksanaan *Diabetes Mellitus* yaitu penderita *Diabetes Mellitus*

dengan perubahan fungsi pada fisiologisnya seperti misalnya mengalami dispnea maupun nyeri dada. Penderita yang mengalami depresi, khawatir, serta cemas juga tidak dianjurkan untuk dilakukan penatalaksanaan senam kaki diabetik.

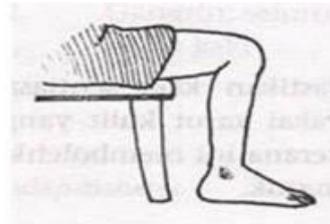
#### **2.4.4 Prosedur Tindakan Senam Kaki Diabetik**

Senam kaki diabetik dilakukan secara rutin sebanyak 4 – 5 kali dalam seminggu selama 15 – 30 menit setiap kali melakukan senam kaki diabetik. Terapi senam kaki diabetik dilakukan dengan tahap pertama yaitu mengajarkan langkah-langkah senam kaki secara bertahap dengan memberikan instruksi pada klien. Setelah klien memahami dan hafal tiap langkah senam kaki, maka latihan dapat dilakukan mandiri secara rutin sesuai jadwal.

Prinsip dari pelaksanaan senam kaki diabetik yaitu antara lain mengatur pola nafas, meregangkan dan relaksasi otot, perasaan mengeluarkan seluruh ketegangan dalam tubuh sehingga setelah melakukan latihan akan merasa nyaman dan rileks. Prosedur pelaksanaan senam kaki diabetik dengan media kertas koran menurut (Damayanti, 2015), yaitu:

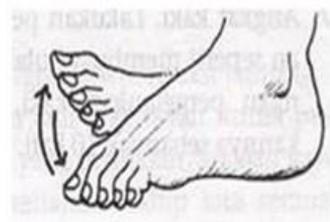
1. Persiapan alat dan lingkungan
  - a. Kertas koran
  - b. Kursi, apabila tindakan senam kaki dilakukan dengan posisi duduk
  - c. Lingkungan yang nyaman serta menjaga privasi penderita
2. Persiapan klien

- a. Posisi klien rileks
  - b. Pakaian longgar dan tidak ketat
  - c. Klien tidak mengeluh nyeri pada kaki sehingga tidak akan mengganggu pelaksanaan tindakan
  - d. Sampaikan kontrak waktu, tempat, dan topik tindakan senam kaki diabetik yang akan dilakukan
3. Prosedur tindakan
- a. Posisi duduk tegak diatas kursi dengan kedua telapak kaki menyentuh lantai. Apabila senam kaki dilakukan dengan posisi berbaring maka kedua kaki posisinya diluruskan.



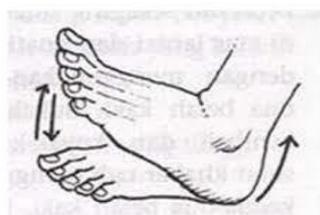
Gb. 2.1 Prosedur Tindakan Gerakan Awal

- b. Gerakan 1: Dengan posisi kaki di lantai bertumpu pada tumit, kemudian jari-jari kedua kaki digerakkan keatas dan kebawah sebanyak 10 kali. Pada saat gerakan jari-jari kaki kebawah, hindari jari-jari kaki menyentuh lantai.



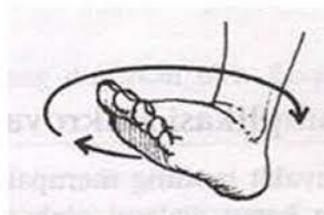
Gb. 2.2 Prosedur Tindakan Gerakan 1

- c. Gerakan 2: Dengan posisi kaki tetap di lantai dan bertumpu pada tumit, kemudian angkat telapak kaki keatas kemudian jari-jari kaki diletakkan ke lantai dengan posisi tumit kaki diangkat ke atas, ulangi gerakan sebanyak 10 kali.



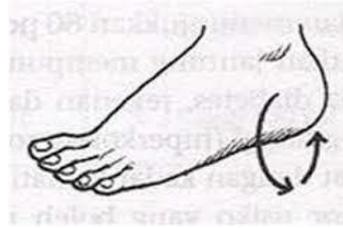
Gb. 2.3 Prosedur Tindakan Gerakan 2

- d. Gerakan 3: Dengan posisi kaki tetap di lantai dan bertumpu pada tumit, kemudian bagian depan kaki diangkat keatas dan diputar 360 derajat dipusatkan pada pergelangan kaki, lakukan gerakan sebanyak 10 kali.



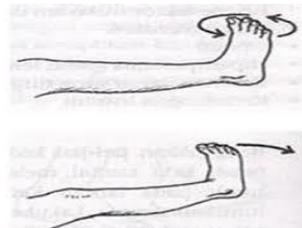
Gb. 2.4 Prosedur Tindakan Gerakan 3

- e. Gerakan 4: Dengan posisi kaki di lantai bertumpu pada jari-jari kaki, kemudian tumit diangkat dan diputar 360 derajat dipusatkan pada pergelangan kaki, lakukan gerakan sebanyak 10 kali.



Gb. 2.5 Prosedur Tindakan Gerakan 4

- f. Gerakan 5: Kaki diangkat keatas dengan posisi meluruskan lutut, kemudian lakukan gerakan memutar 360 derajat dipusatkan pada pergelangan kaki, lakukan gerakan sebanyak 10 kali.



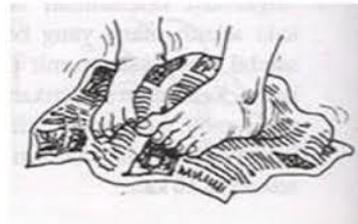
Gb. 2.6 Prosedur Tindakan Gerakan 5

- g. Gerakan 6: Kaki kanan diangkat keatas dengan posisi meluruskan lutut, kemudian ayunkan kaki kanan ke bawah, ulangi gerakan sebanyak 10 kali.
- h. Gerakan 7: Kaki kiri diangkat keatas dengan posisi meluruskan lutut, kemudian ayunkan kaki kiri ke bawah, ulangi gerakan sebanyak 10 kali.



Gb. 2.7 Prosedur Tindakan Gerakan 6

- i. Gerakan 8: Letakkan kertas koran di lantai, kemudian dengan kedua kaki bentuk kertas menjadi seperti bola, setelah itu buka kembali bola kertas menjadi lembaran kembali dengan kedua kaki, lakukan gerakan sebanyak 1 kali.



Gb. 2.8 Prosedur Tindakan Gerakan 8

Setelah melakukan senam kaki diabetik, lakukan evaluasi pada klien secara subjektif dan objektif. Evaluasi subjektif klien yang dirasakan yaitu kesemutan berkurang, kaki lebih terasa ringan, dan nyeri berkurang, sedangkan evaluasi objektif setelah melakukan latihan yaitu suhu kulit akan teraba hangat, CRT normal, nadi kaki akan teraba lebih kuat.

## 2.5 Konsep Asuhan Keperawatan

Proses keperawatan merupakan metode yang terorganisir serta sistematis dalam kegiatan pemberian asuhan keperawatan pada klien, berfokus pada respon baik sebagai individu, keluarga, maupun komunitas atau masyarakat karena mengalami gangguan pada kesehatan secara aktual maupun potensial (Asmadi, 2008). Proses keperawatan meliputi lima tahapan yaitu pengkajian, diagnosis, intervensi, implementasi, dan evaluasi.

### 2.5.1 Pengkajian

Menurut (Kozier, 2010), pengkajian keperawatan yang dilakukan pada penderita *Diabetes Mellitus* yaitu meliputi riwayat kesehatan, pengkajian fisik secara langsung, meninjau literatur dan catatan kesehatan, serta konsultasi dengan tenaga medis lain maupun keluarga.

1. Biodata, meliputi nama klien, umur, alamat asal, nomor registrasi, jenis kelamin, tanggal waktu datang, lama tinggal atau dirawat, serta identitas dari penanggung jawab yaitu meliputi nama, alamat, dan nomor hp.
2. Pola persepsi kesehatan/ pengelolaan pemeliharaan kesehatan, meliputi penyakit/masalah kesehatan saat ini.

- a. Keluhan utama saat ini

Penderita *Diabetes Mellitus* umumnya datang dengan masalah badan lemas, penglihatan kabur, kelemahan pada otot ekstremitas bawah, banyak berkemih

- b. Riwayat penyakit sekarang

Penderita *Diabetes Mellitus* akan mengalami gejala kesemutan pada kaki serta kemampuan menuntaskan aktivitas sehari-hari menurun yang disebabkan karena adanya kelemahan pada otot kaki. Umumnya penderita diabetes mellitu juga akan mengalami gejala sering berkemih (poliuria), sering lapar (polifagia), dan sering haus (polidipsia).

c. Riwayat penyakit yang lalu

Penderita memiliki riwayat meningkatnya gula darah di masa lalu maupun riwayat keluhan kesemutan pada kakinya. Kemungkinan terjadi saat kehamilan dan sembuh ketika sudah melakukan persalinan, namun riwayat diabetes saat kehamilan dapat juga menjadi faktor penyebab terjadinya *Diabetes Mellitus* di kemudian hari. Riwayat suatu penyakit dan konsumsi obat-obatan tertentu (Sukarmin, 2008)

d. Kebiasaan sehari-hari (merokok, minum kopi, suka makan asin, suka makan manis, mengonsumsi tinggi purin, mengonsumsi makanan berlemak, alkohol, mengonsumsi obat-obatan yang dijual bebas/tanpa resep)

e. Alergi, meliputi alergi obat, makanan, plesterm ataupun cairan.

f. Harapan tinggal di panti

g. Pengetahuan tentang penyakit/masalah kesehatan saat ini

Penderita dapat menjelaskan tentang pengertian, penyebab, tanda gejala, cara perawatan dari penyakit/masalah yang diderita saat ini

h. Pengetahuan tentang pencegahan penyakit/masalah kesehatan saat ini

Penderita dapat menjelaskan tentang apa saja cara pencegahan terjadinya penyakit/masalah yang diderita saat ini

i. Pengetahuan tentang keamanan/keselamatan

Penderita dapat menjelaskan tentang pencegahan terhadap terjadinya cedera/kecelakaan yang mungkin terjadi sebagai akibat dari penyakit/masalah yang diderita saat ini

### 3. Aktivitas latihan

Pengkajian tingkat kemandirian dari penderita dalam kehidupan sehari-harinya menggunakan indeks barthel. Aktivitas sehari-hari yang dinilai yaitu terdiri dari makan, berpindah dari kursi roda ke tempat tidur atau sebaliknya, personal toilet (cuci muka, menyisir rambut, gosok gigi), keluar masuk toilet (mencuci pakaian, menyeka tubuh, menyiram), mandi, berjalan di permukaan datar (jika tidak bisa dengan alat bantu kursi roda), naik turun tangga, mengenakan pakaian, kontrol bowel (BAB), dan kontrol bladder (BAB).

Interpretasi penilaian yaitu keseluruhan skor yang didapatkan. Apabila penderita mendapatkan total skor kurang dari 60 maka memerlukan bantuan pada beberapa aktivitasnya, apabila total skor yang didapatkan antara 60 sampai 90 maka memerlukan bantuan secara minimal/ringan, kemudian apabila mendapatkan total skor 90 maka aktivitas sehari-hari dilakukan secara mandiri. Pengkajian penggunaan alat bantu dalam sehari-hari juga perlu dilakukan.

Penderita diabetes mellitus umumnya mengalami penurunan mobilitas sebagai akibat dari kelemahan fisik dengan skor kekuatan otot sekitar 2 – 0, kram pada otot kaki, maupun

penurunan tonus otot. Kelemahan otot maupun luka gangren pada penderita dapat mengakibatkan terjadinya penurunan kemampuan enuntaskan aktivitas sehari-hari karena penderita akan lebih mudah mengalami kelelahan (R.A, 2012).

#### 4. Nutrisi dan metabolik

Pengkajian berupa jenis makanan saat ini (nasi/bubur/cair) dan suplemen, diet/makanan pantangan yang dijalani saat ini, program diet saat ini, jumlah porsi setiap kali makan dan frekuensi makan dalam 1 hari, nafsu makan, berat dan tinggi badan saat ini, fluktuasi berat badan dalam 6 bulan terakhir, kesukaran menelan, gigi palsu, gigi ompong, jumlah cairan/minum dalam 1 hari, jenis cairan, riwayat masalah penyembuhan kulit, dan pengkajian determinan nutrisi.

Indikator dari pengkajian determinan nutrisi pada lansia meliputi menderita sakit atau kondisi yang mengakibatkan perubahan jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi, makan kurang dari 2 kali dalam sehari, makan sedikit buah, sayur atau olahan susu, mempunyai tiga atau lebih kebiasaan minum minuman beralkohol setiap harinya, mempunyai masalah dengan mulut atau giginya sehingga tidak dapat makan makanan yang keras, tidak selalu mempunyai cukup uang untuk membeli makanan, lebih sering makan sendirian, mempunyai keharusan menjalankan terapi minum obat 3 kali atau lebih setiap harinya, mengalami penurunan berat badan 5 kg dalam enam bulan

terakhir, dan tidak selalu mempunyai kemampuan fisik yang cukup untuk belanja, memasak atau makan sendiri. Interpretasi penilaian yaitu keseluruhan skor yang didapatkan. Apabila mendapatkan total skor 0 – 2 maka nutrisi baik, apabila mendapatkan total skor 3 – 5 maka mengalami risiko ringan defisit nutrisi, dan apabila mendapatkan total skor lebih dari 6 maka mengalami risiko tinggi defisit nutrisi.

Penderita *Diabetes Mellitus* umumnya mengalami gejala badan kurus pada penderita dengan fase lanjutan DM atau yang sudah lama tidak menjalani terapi, sedangkan badan padat dan gemuk terjadi pada penderita dengan fase awal DM atau penderita yang menjalani pengobatan secara rutin dan pola makan yang tidak terkontrol (Sukarmin, 2008).

## 5. Eliminasi

Pada pengkajian eliminasi yang perlu dikaji diantaranya kebiasaan defekasi dalam satu hari, defekasi terakhir, pola BAB saat ini, warna feses, kolostomi, kebiasaan BAK dalam satu hari, keluhan BAK saat ini, jumlah urine per hari, warna urine, dan penggunaan alat bantu BAK.

Hiperglikemia pada penderita *Diabetes Mellitus* mengakibatkan terjadinya diuresis osmotik sehingga penderita akan mengalami keluhan sering berkemih (poliuria) serta pengeluaran glukosa melalui urine (glukosuria) (R.A, 2012). Jumlah urine penderita *Diabetes Mellitus* kemungkinan mencapai

2500 – 3000 cc per hari dengan bau mengandung aroma manis seperti gula (Sukarmin, 2008). Kebiasaan defekasi penderita tidak mengalami perubahan dibandingkan dengan orang sehat dan warnanya juga dalam batas normal.

#### 6. Tidur istirahat

Pengkajian tidur istirahat meliputi kebiasaan tidur saat malam dan siang hari, nyenyak tidur, dan masalah tidur. Gejala nyeri kaki dengan luka gangren ataupun poliuria mempengaruhi kualitas tidur dari penderita *Diabetes Mellitus*. Rata-rata penderita tidur malam selama 4 – 5 jam. Jam tidur yang kurang pada penderita akan menyebabkan wajah satu, mata merah, dan sering mengeluh ngantuk (Sukarmin, 2008)

#### 7. Kognitif perseptual berdasarkan pada observasi dari perawat

a. Keadaan mental (stabil, afasia, sukar bercerita, disorientasi, kacau mental, agresif, tidak ada respons)

#### b. Pengkajian emosional

- Format pengkajian masalah emosional yaitu pertanyaan yang diberikan kepada penderita terdiri dari 2 tahapan. Pertanyaan tahap 1 terdiri dari mengalami susah tidur, ada masalah atau banyak pikiran, murung atau menangis sendiri, sering was-was atau khawatir. Apabila jawaban pertanyaan tahap 1 terdiri lebih dari 1 jawaban ya, maka dilanjutkan ke pertanyaan tahap 2. Pertanyaan tahap 2 terdiri dari keluhan lebih dari 3 bulan atau lebih dari 1

bulan 1 kali dalam satu bulan, ada masalah atau banyak pikiran, ada gangguan atau masalah dengan orang lain, menggunakan obat tidur atau penenang atas anjuran dokter, cenderung mengurung diri. Apabila jawaban pertanyaan tahap 2 terdiri 1 atau lebih jawaban ya, maka penderita mengalami masalah/gangguan emosional.

- Pengkajian kemampuan berbicara dan memahami penderita
- c. Pengkajian fungsi intelektual dengan menggunakan format SPMSQ (*Short Portable Mental Status Questioner*) dengan menanyakan beberapa pertanyaan kepada penderita, kemudian kelompokkan jawaban benar atau salah. Pertanyaan pada pengkajian ini yaitu diantaranya menanyakan tanggal saat ini, menanyakan hari, menanyakan nama tempat, menanyakan alamat, menanyakan umur, menanyakan tahun lahir, menanyakan presiden saat ini, menanyakan presiden sebelumnya, menanyakan nama ibu, penghitungan kurangi 3 dari 20 dan tetap pengurangan 3 dari setiap angka baru secara menurun. Interpretasi berupa apabila total jawaban salah sebanyak 0 – 3 maka fungsi intelektual utuh, apabila total jawaban salah sebanyak 4 – 5 maka fungsi intelektual kerusakan ringan, apabila total jawaban salah sebanyak 6 – 8 maka fungsi intelektual kerusakan sedang, dan apabila total

- jawaban salah sebanyak 9 – 10 maka fungsi intelektual rusak berat.
- d. Pengkajian kemampuan kognitif dengan menggunakan format MMSE (*Mini Mental Status Exam*). Interpretasi hasil pengkajian berupa apabila total skor 24 – 30 maka tidak ada gangguan kognitif, apabila total skor 18 – 23 maka gangguan kognitif sedang, dan apabila total skor 0 – 17 maka gangguan kognitif berat.
- e. Kecemasan dengan menggunakan format GAS (*Geriatric Anxiety Scale*) yaitu dengan menanyakan beberapa pertanyaan kepada penderita dengan pilihan jawaban tidak pernah (0), pernah (1), jarang (2), dan sering (3). Interpretasi hasilnya yaitu apabila total nilai 0 – 18 maka level minimal dari kecemasan, apabila nilai 19 – 37 maka kecemasan ringan, apabila nilai 38 – 55 maka kecemasan sedang, dan apabila nilai 56 – 75 maka kecemasan berat.
- f. Pengkajian depresi
- Dengan menggunakan format GDS (*Geriatric Depression Scale*) dari Yesavage yaitu dengan cara menanyakan beberapa pertanyaan kepada penderita dengan pilihan jawaban ya dan tidak. Interpretasi hasil skor yaitu apabila total skor 5 atau lebih maka mengalami depresi.
  - Pengkajian kemampuan pendengaran dan penglihatan
  - Pengkajian nyeri dan cara mengurangi nyeri

Penderita *Diabetes Mellitus* kemungkinan akan mengalami gejala pusing, kesemutan, kelemahan otot, dan gangguan penglihatan. Selain itu, penderita juga mungkin mengalami gangguan rasa nyaman berupa nyeri panas pada bagian punggung kaki dengan skala nyeri ringan dan masih dapat ditoleransi (Sukarmin, 2008).

#### 8. Persepsi diri/konsep diri

Pengkajian konsep diri meliputi masalah utama sehubungan dengan dirawat di panti, ancaman perubahan penampilan/kehilangan anggota, penurunan harga diri, ancaman kematian, ancaman terhadap kesembuhan penyakit, dan masalah keuangan. Luka yang lama sembuh pada penderita DM, lamanya perawatan, maupun biaya mengenai perawatan dan pengobatan DM menjadi faktor penyebab kecemasan pada penderita (R.A, 2012).

#### 9. Pola koping/toleransi stres

Pengkajian pola koping individual berdasarkan pada masalah yang sedang dihadapi berkaitan dengan konsep diri. Umumnya penderita *Diabetes Mellitus* yang sudah menderita selama lebih dari 1 bulan akan mengalami penurunan optimisme dan emosinya cenderung labil, mudah tersinggung, dan mudah marah. Sedangkan pada penderita *Diabetes Mellitus* periode awal, emosi penderita masih stabil dan mampu mengekspresikan emosi dengan baik (Sukarmin, 2008).

## 10. Seksualitas/reproduksi

Pengkajian seksualitas atau reproduksi meliputi periode menstruasi terakhir, masalah hormonal, pap smear terakhir, pemeriksaan payudara/testis, dan gangguan seksual serta penyebabnya. Penderita *Diabetes Mellitus* kemungkinan akan mengalami angiopati pada sistem pembuluh darah organ reproduksi sehingga mengakibatkan terjadinya gangguan potensi seks, gangguan ereksi, serta dampak pada proses ejakulasi dan orgasme (R.A, 2012).

## 11. Peran hubungan

Pengkajian peran hubungan meliputi peran saat ini yang dijalankan, penampilan peran sehubungan dengan sakit, sistem pendukung, interaksi dengan orang lain, menutup diri, mengisolasi diri/diisolasi orang lain, dan pengkajian fungsi sosial dengan menggunakan format apgar keluarga dengan lansia. Apgar keluarga dengan lansia berupa memberi pernyataan kepada penderita dengan pilihan jawaban selalu (2), kadang-kadang (1), dan hampir tidak pernah (0). Interpretasi hasilnya yaitu apabila didapatkan skor kurang dari 3 maka mengalami disfungsi berat, apabila didapatkan skor 4 sampai 6 maka mengalami disfungsi sedang, dan apabila didapatkan skor lebih dari 6 maka fungsinya baik.

Umumnya penderita *Diabetes Mellitus* akan mengalami penurunan harga diri sebagai akibat dari perubahan penampilan,

perubahan identitas diri karena tidak bekerja, perubahan gambaran diri karena gangren, dan perubahan peran (Sukarmin, 2008). Adanya luka gangren juga menyebabkan penderita merasa malu dan dampaknya penderita akan menutup diri (R.A, 2012).

## 12. Nilai keyakinan

Pengkajian nilai keyakinan meliputi agama yang dianut, pantangan agama, meminta dikunjungi Rohaniawan, nilai/keyakinan terhadap penyakit yang diderita, dan distress spiritual. Penderita *Diabetes Mellitus* dengan luka gangren kemungkinan akan mengalami hambatan dalam proses ibadah, namun hal tersebut tidak menjadi pengaruh terhadap ibadah yang justru membuat penderita lebih mendekatkan diri kepada Tuhan (R.A, 2012).

## 13. Pengkajian fisik, diagnostik, dan pengobatan

- a. Keadaan umum dan vital sign, meliputi keadaan umum, kesadaran, suhu, nadi, tekanan darah, dan respirasi.
  - Penderita umumnya mengalami kelemahan fisik dengan tingkat kesadaran tergantung pada kadar gula dalam tubuh.
  - Tanda vital penderita, seperti nadi akan mengalami takikardia sebagai akibat dari kekurangan cadangan energi sehingga jantung perlu kompensasi guna meningkatkan pengiriman, tekanan darah akan mengalami hipertensi sebagai akibat dari viskositas darah

meningkat oleh glukosa, pernafasan akan mengalami takipnea sebagai akibat dari kondisi ketoasidosis, dan suhu akan mengalami demam sebagai akibat dari komplikasi infeksi pada luka atau jaringan lainnya, kemudian hipotermia yang diakibatkan penurunan metabolik karena input nutrisi tidak adekuat.

- b. Pernafasan/sirkulasi meliputi kualitas pernafasan, batuk dan sekret, auskultasi, bunyi jantung, pembesaran vena jugularis, nadi kaki kanan (pedalis), dan nadi kaki kiri (pedalis).
  - Penderita *Diabetes Mellitus* kemungkinan akan mengalami takipnea sebagai akibat dari kondisi ketoasidosis. Bunyi nafas vesikuler atau dalam keadaan normal bronko vesikuler.
- c. Metabolik integumen
  - Kulit meliputi warna, suhu kulit, turgor, edema, lesi, memar, kemerahan, gatal-gatal, terpasang infus/kateter, gusi, dan gigi. Penderita dengan peningkatan trauma mekanik kemungkinan warna kulitnya kerotenemia atau warna kehitaman di sekitar luka. Kulit lembab pada penderita yang tidak mengalami osmosis dan dehidrasi, kemudian kulit kering pada penderita yang mengalami osmosis dan dehidrasi. Penderita yang tidak mengalami infeksi dan input nutrisi yang tidak adekuat akan memungkinkan suhu kulit teraba dingin, sedangkan

penderita yang mengalami infeksi dan intake nutrisi sesuai diet maka suhu kulit teraba hangat. Akibat adanya dehidrasi akan menyebabkan turgor kulit menurun.

- Abdomen meliputi bising usus, ascites, nyeri tekan, kembung, teraba massa/tumor, dan regio.
- d. Neuro/sensori meliputi pemeriksaan pupil kiri dan kanan, reaksi pupil terhadap cahaya, penilaian keseimbangan, kekuatan genggaman tangan, kekuatan otot kaki, parastesia/kesemutan, dan anastesia. Pengkajian keseimbangan dilakukan dengan format penilaian *tinetti balance* yaitu dengan cara meminta penderita melakukan beberapa tindakan yang tertulis. Interpretasi hasil skor yaitu apabila didapatkan skor kurang dari sama dengan 18 maka resiko jatuh tinggi, apabila didapatkan skor 19 samapi 23 maka resiko jatuh sedang, dan apabila didapatkan skor lebih dari sama dengan 24 maka resiko jatuh rendah. Umumnya penderita *Diabetes Mellitus* akan mengalami parastesia dan kelemahan otot dengan kisaran nilai kekuatan otot 4 pada salah satu ekstremitas atau lebih.
- e. Pemeriksaan diagnostik terdiri dari tes laboratorium, foto rontgen, ECG, USG, dan lain-lain. Hasil pemeriksaan diagnostik pada penderita *Diabetes Mellitus* yaitu:
- Hasil test toleransi glukosa (TTG) memanjang yaitu 200 mg/dl

- Gula darah puasa normal (70 – 150 mg/dl) atau diatas normal (>150 mg/dl)
  - Gula darah 2 jam post prandial (PP) yaitu > 140 mg/dl
  - Urinalisis positif terhadap glukosa dan keton, kemungkinan berat jenis dan osmolalitas urin mengalami peningkatan
  - Kadar kolesterol dan trigliserida serum meningkat
  - Elektrolit (natrium, kalium, dan fosfor) hasilnya dapat normal, berkurang, atau meningkat
  - Insulin darah menurun bahkan tidak ada
  - Kadar Hb glikolisat meningkat 2 sampai 4 kali lipat sebagai hasil dari kontrol *Diabetes Mellitus* selama kurang lebih 4 bulan terakhir
  - Trombosit darah meningkat dalam keadaan dehidrasi atau normal, terjadinya leukositosis hemokonsentrasi sebagai respon dari stress atau infeksi
- f. Daftar pengobatan sekarang yaitu merupakan obat-obatan yang diresepkan saat ini meliputi nama obat, dosis, dan cara pemberian

### **2.5.2 Diagnosa Keperawatan yang Mungkin Muncul**

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada penderita *Diabetes Mellitus* menurut (Letuna, 2019), yaitu diantaranya:

1. Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d resistensi insulin (D.0027)

2. Defisit nutrisi b.d peningkatan kebutuhan metabolisme (D.0019)
3. Intoleransi aktivitas b.d kelemahan (D.0056)
4. Defisit pengetahuan tentang manajemen proses penyakit b.d kurang terpapar informasi (D.0111)

### 2.5.3 Intervensi Keperawatan

**Tabel 2.5 Intervensi Keperawatan**

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Rencana Keperawatan
1	Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d resistensi insulin (D.0027)	<p><b>Tujuan:</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama n x 24 jam, diharapkan kestabilan kadar glukosa meningkat.</p> <p><b>Kriteria</b> Kestabilan glukosa (L.03022)</p> <p>1) Lelah/lesu menurun</p> <p>2) Kadar glukosa dalam darah membaik</p>	<p><b>Setelah tindakan diharapkan</b> kadar darah glukosa</p> <p><b>Manajemen</b> <b>hiperglikemia (I.03115)</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <p>1) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia</p> <p>2) Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. penyakit kambuhan)</p> <p>3) Monitor kadar glukosa darah, jika perlu</p> <p>4) Monitor intake dan output cairan</p> <p><i>Terapeutik</i></p> <p>1) Berikan asupan cairan oral</p> <p><i>Edukasi</i></p>

---

				<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri</li> <li>2) Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</li> <li>3) Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan professional kesehatan)</li> </ol>
				<p><i>Kolaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu</li> </ol>

---

2	Defisit nutrisi b.d peningkatan kebutuhan metabolisme (D.0019)	<p><b>Tujuan:</b> dilakukan keperawatan selama 24 jam, diharapkan status nutrisi membaik.</p> <p><b>Kriteria hasil:</b> Status nutrisi (L. 03030)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Porsi makan yang dihabiskan meningkat</li> <li>2) Pengetahuan tentang pilihan</li> </ol>	<p>Setelah tindakan diharapkan</p>	<p><b>SIKI: nutrisi (L. 03119)</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identifikasi status nutrisi</li> <li>2) Identifikasi alergi dan intoleransi makanan</li> <li>3) Identifikasi makanan yang disukai</li> <li>4) Monitor asupan makanan</li> </ol> <p><i>Terapeutik</i></p>	<p><b>Manajemen</b></p>
---	--	--	------------------------------------	---	-------------------------

---

	makanan yang sehat meningkat				1) Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein
	3) Pengetahuan tentang pilihan minuman yang sehat meningkat				2) Berikan suplemen makanan, jika perlu
					<i>Edukasi</i>
	4) Pengetahuan tentang standar asupan nutrisi yang tepat meningkat				1) Ajarkan diet yang diprogramkan
					<i>Kolaborasi</i>
	5) Berat badan membaik				1) Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis.
	6) IMT membaik				Pereda nyeri,
	7) Frekuensi makan membaik				antiemetik), jika perlu
<b>3</b>	Intoleransi aktivitas b.d kelemahan (D.0056)	<b>Tujuan:</b> Setelah dilakukan keperawatan selama n x 24 jam, diharapkan toleransi aktivitas meningkat.	Setelah tindakan	<b>SIKI:</b> <b>Manajemen energi (I.05178)</b>	
					<i>Observasi</i>
					1) Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan
					2) Monitor kelelahan fisik dan emosional
					3) Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas
					<i>Terapeutik</i>
					1) Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif

	3) Keluhan lelah menurun		<p><i>Edukasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap</li> <li>2) Anjurkan strategi coping untuk mengurangi kelelahan</li> </ol> <p><i>Kolaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan</li> </ol>
4	Defisit pengetahuan tentang manajemen proses penyakit b.d kurang terpapar informasi (D.0111)	<p><b>Tujuan:</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama n x 24 jam, diharapkan tingkat pengetahuan meningkat.</p> <p><b>Kriteria hasil:</b> Tingkat pengetahuan (L.12111)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Perilaku sesuai anjuran meningkat</li> <li>2) Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentangn suatu topik meningkat</li> <li>3) Kemampuan menggambarkan pengalaman</li> </ol>	<p><b>SIKI: Edukasi proses penyakit (I.12444)</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi</li> </ol> <p><i>Terapeutik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan</li> <li>2) Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan</li> <li>3) Berikan kesempatan untuk bertanya</li> </ol> <p><i>Edukasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Jelaskan penyebab dan faktor risiko penyakit</li> </ol>

---

sebelumnya yang sesuai dengan topik meningkat	2) Jelaskan proses patofisiologi munculnya penyakit
4) Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat	3) Jelaskan tanda dan gejala yang ditimbulkan oleh penyakit
5) Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun	4) Jelaskan kemungkinan terjadinya komplikasi
6) Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun	5) Ajarkan cara meredakan atau mengatasi gejala yang dirasakan
7) Perilaku membaik	6) Informasikan kondisi pasien saat ini
	7) Anjurkan melapor jika merasakan tanda dan gejala memberat atau tidak biasa

---

#### 2.5.4 Implementasi

Implementasi merupakan langkah atau tahapan dalam proses keperawatan dimana tindakan keperawatan dilakukan guna mencapai tujuan dan kriteria hasil yang sudah ditetapkan. Implementasi dari asuhan keperawatan mengikuti rencana tindakan dalam intervensi keperawatan. Definisi dari implementasi keperawatan yaitu mencakup melakukan, membantu kebutuhan aktivitas sehari-hari klien, serta memberikan asuhan keperawatan guna mencapai tujuan yang sudah ditetapkan.

### 2.5.5 Evaluasi

Evaluasi merupakan tahapan dalam proses keperawatan untuk mengidentifikasi keberhasilan implementasi yang sudah dilakukan. Dalam melakukan evaluasi, perawat perlu memahami respon dari klien terhadap implementasi keperawatan yang telah dilakukan, dapat menyimpulkan tujuan yang telah dicapai, serta dapat menjelaskan hubungan antara tindakan keperawatan dengan kriteria hasil yang telah ditentukan (Hidayat, 2011). Tahapan dalam evaluasi keperawatan menurut (Nursalam, 2015) terdiri dari dua tahap, yaitu evaluasi proses (formatif) dan evaluasi hasil (sumatif).

#### 1. Evaluasi proses (evaluasi formatif)

Evaluasi proses merupakan kegiatan evaluasi yang dilakukan dengan melakukan evaluasi selama proses perawatan berlangsung. Evaluasi proses harus segera dilaksanakan segera setelah melakukan implementasi keperawatan sesuai intervensi untuk menilai keberhasilan dari intervensi yang dilakukan. Evaluasi ini dilakukan dengan melakukan analisa rencana keperawatan, wawancara, observasi, dan penulisannya menggunakan format evaluasi dengan sistem SOAP.

#### 2. Evaluasi hasil (evaluasi sumatif)

Evaluasi hasil merupakan kegiatan evaluasi yang dilakukan dengan target dari tujuan yang telah diharapkan. Evaluasi hasil berfokus pada perubahan dari perilaku atau status kesehatan klien. Evaluasi hasil merupakan tahapan paling akhir dari proses

keperawatan. Evaluasi hasil bersifat objektif, fleksibel, dan efisien. Evaluasi hasil berisi rangkuman dari asuhan keperawatan paripurna yang telah dilakukan.