

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan konsep diabetes melitus, konsep latihan fisik, konsep diagnosis perfusi perifer tidak efektif, dan konsep asuhan keperawatan. Selain itu, bab ini juga membahas penelitian terdahulu mengenai sensitivitas kaki pada penderita diabetes melitus tipe II.

#### **2.1 Konsep Penyakit Diabetes Melitus**

##### **2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus**

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia, yaitu tingginya kadar gula darah, akibat tubuh tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak menggunakan insulin secara efektif. Penyakit ini merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan dan termasuk salah satu dari empat penyakit tidak menular utama. Dalam beberapa tahun terakhir, jumlah dan prevalensi diabetes meningkat secara signifikan. Hiperglikemia didefinisikan sebagai kadar gula darah di atas nilai normal, dengan kriteria diagnostik antara lain kadar gula darah sesaat  $> 200$  mg/dl atau kadar gula darah puasa  $\leq 126$  mg/dl (Indriyani, 2023). Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah, akibat ketidakmampuan pankreas memproduksi insulin atau ketidakmampuan tubuh menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif (Putri et al., 2020).

Diabetes melitus dibedakan menjadi 2 tipe, yaitu : Diabetes Melitus tipe I merupakan penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah akibat kerusakan sel beta pankreas karena adanya proses autoimun yang

membuat sistem kekebalan tubuh menyerang sel-sel pankreas sehingga pankreas tidak dapat memproduksi insulin sama sekali dan penderita sangat memerlukan tambahan insulin dari luar. Diabetes Melitus tipe II Merupakan gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh penurunan sensitivitas resistensi insulin (ADA, 2022).

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa Diabetes Melitus adalah suatu penyakit yang ditandai dengan terjadinya peningkatan kadar gula darah yang disebabkan karena kurangnya hormon insulin yang dimana hormon ini memiliki fungsi untuk mengatur keseimbangan kadar gula darah dalam tubuh.

### **2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus**

Asosiasi diabetes amerika (ADA) menyatakan bahwa DM memiliki beberapa klasifikasi, yang meliputi DM tipe 1, DM tipe 2, DM saat kehamilan atau gestasional, dan variasi DM lainnya (ADA, 2020).

#### **1) Diabetes melitus tipe 1**

Diabetes melitus (DM) tipe 1 terjadi karena proses autoimun idiopatik, yang dapat mempengaruhi semua kelompok usia. DM tipe 1 lebih umum terjadi pada anak-anak. Jenis diabetes ini juga disebut sebagai insulin dependent diabetes melitus (IDDM). Pasien DM tipe 1 memerlukan suntikan insulin setiap hari untuk mengatur kadar gula darah

#### **2) Diabetes melitus tipe 2**

DM tipe 2 atau sering disebut dengan non insulin dependent diabetes melitus (NIDDM) merupakan jenis DM yang paling umum dengan kelompok usia

tertinggi 40 tahun ke atas. Keadaan hiperglikemik apa penyakit ini disebabkan oleh resistensi insulin dan atau mungkin berhubungan dengan defisiensi insulin relatif

3) Diabetes melitus gestasional

DM gestasional atau DM pada kehamilan adalah DM yang terjadi pada ibu hamil tanpa riwayat DM sebelumnya. Jenis DM ini sangat terkenal selama transisi ke trimester kedua kehamilan atau yang ketiga.

4) Diabetes melitus tipe lainnya

Jenis DM lainnya adalah semua jenis DM yang tidak termasuk dalam kategori DM tipe 1, DM tipe 2, dan DM tipe gestasional. DM jenis lainnya adalah:

- Tingkat gula darah yang tinggi yang disebabkan oleh penggunaan glukokortikoid dalam pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi.
- Diabetes neonatal, juga dikenal sebagai sindrom diabetes monogenik, adalah sebuah kondisi medis yang menyebabkan tingkat gula darah yang tinggi pada bayi baru lahir.
- Fibrosis kistik, atau penyakit eksokrin pankreas, dapat menyebabkan diabetes karena kerusakan pada pankreas yang menghasilkan insulin.

### 2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus

Menurut (Miranti, 2023) etiologi diabetes melitus adalah

- 1) Faktor Genetik
- 2) Riwayat Kesehatan Keluarga

Riwayat kesehatan keluarga menjadi salah satu penyebab diabetes melitus. Sekitar 50% orang tua yang mengalami diabetes melitus tipe II

berpotensi untuk menurunkan diabetes ke keturunannya hampir secara keseluruhan.

### 3) Faktor Imunologi

Reaksi abnormal dimana antibodi diarahkan terhadap jaringan normal di dalam tubuh dan bereaksi terhadap jaringan tersebut seolah-olah itu adalah jaringan asing.

### 4) Faktor Lingkungan

Virus atau racun tertentu dapat memicu proses autoimun yang menyebabkan kerusakan sel beta.

## **2.1.4 Faktor Risiko**

Menurut (Wiyanto & Maryatun, 2023) beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya DM tipe 2 meliputi.

### 1) Obesitas

Obesitas menyebabkan sel beta pankreas mengalami hipertrofi yang mempengaruhi penurunan produksi insulin. Hipertrofi pankreas terjadi akibat peningkatan beban pada metabolisme glukosa pada pasien obesitas untuk mencukupi energi sel yang terlalu banyak.

### 2) Usia

Umumnya orang mengalami penurunan fisiologis menurun secara drastis setelah usia 40 tahun. Penurunan ini yang akan beresiko pada penurunan fungsi endokrin pankreas untuk memproduksi insulin.

### 3) Faktor genetik

Keturunan atau genetik merupakan penyebab utama diabetes. Jika anggota keluarga dekat menderita diabetes kemungkinan bahwa lebih berisiko menderita penyakit ini 5 hingga 10 kali lebih besar.

#### 4) Gaya hidup (stress)

Stres kronis mengakibatkan seseorang mencari makanan instan yang banyak mengandung zat pengawet, lemak dan gula. Makanan tersebut berdampak signifikan pada kinerja pankreas. Stres juga meningkatkan kinerja metabolisme dan meningkatkan kebutuhan akan sumber energi, sehingga menambah beban pada pankreas. Beban yang berat dapat merusak pankreas dengan mempengaruhi jumlah insulin.

### **2.1.5 Patofisiologi**

Ada dua patofisiologi utama yang menyebabkan diabetes tipe 2: resistensi insulin dan kerusakan fungsi sel beta pankreas. Resistensi insulin sering terjadi pada orang yang kelebihan berat badan atau obesitas. Insulin tidak dapat berfungsi optimal pada sel lemak dan otot hati sehingga memaksa pankreas untuk mengimbanginya dengan memproduksi lebih banyak insulin. Ketika sel beta pankreas memproduksi cukup insulin untuk mengkompensasi peningkatan resistensi insulin, kadar gula darah akan meningkat seiring waktu karena hiperglikemia. Hiperglikemia kronis pada penderita diabetes tipe 2 di satu sisi semakin merusak sel beta, dan di sisi lain dapat memperparah resistensi insulin, sehingga diabetes tipe 2 terus berkembang. (Miranti, 2023).

Diabetes tipe 2 adalah suatu kondisi di mana tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif sehingga menyebabkan peningkatan glukosa darah.

Peningkatan kadar glukosa darah dapat merusak organ dan jaringan tubuh. Patofisiologi diabetes tipe 2 dimulai dengan resistensi insulin. Awalnya, sel beta di pankreas memproduksi lebih banyak insulin untuk mengatasi resistensi insulin. Namun seiring berjalannya waktu, sel beta menjadi lelah dan tidak dapat lagi memproduksi cukup insulin untuk mengatasi resistensi insulin, sehingga menyebabkan gula darah meningkat. Peningkatan gula darah dapat merusak pembuluh darah di seluruh tubuh. Dapat merusak organ tubuh seperti ginjal, saraf, mata, dan jantung. Selain itu, kadar glukosa yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan kondisi sel-sel tubuh mengalami kekeringan akibat dehidrasi. Proses patofisiologis ini dapat diperburuk oleh faktor risiko seperti obesitas, kurangnya aktivitas fisik, dan kebiasaan makan yang tidak sehat. Dalam jangka panjang, kondisi ini bisa memicu komplikasi serius seperti penyakit jantung, stroke, kerusakan saraf, dan gagal ginjal.

Berbagai komplikasi yang dapat terjadi pada penderita diabetes, termasuk neuropati diabetik. Hiperglikemia kronis dapat mengganggu aktifitas jalur poliol (glukosa-sorbitol-fruktosa) sehingga menyebabkan penumpukan sorbitol dan fruktosa di dalam sel saraf. Penimbunan ini menyebabkan edema saraf serta memicu stimulasi berbagai enzim yang dapat menyebabkan kerusakan saraf melalui faktor metabolic dan faktor neurovascular. Neuropati perifer terjadi ketika saraf cukup rusak sehingga menyebabkan penurunan atau hilangnya konduksi saraf dengan sejumlah gejala yang dapat meliputi mati rasa, nyeri, atau kesemutan. Adanya neuropati perifer akan membuat sensasi nyeri pada kaki hilang atau berkurang, sehingga saat cedera tidak akan terasa sehingga berujung pada ulkus kaki (Embuai, 2020).

### 2.1.6 Manifestasi Klinis

Menurut (PERKENI, 2021), diagnosis diabetes melitus dibagi menjadi dua kategori utama berdasarkan ada atau tidaknya gejala akut. Gejala khas dan tanda-tanda klinis diabetes melitus sebagai berikut:

1) Poliuria (sering kencing/banyak kencing saat malam hari)

Poliuria merupakan kondisi sering buang air kecil, terutama pada malam hari, akibat tingginya kadar gula darah yang memaksa ginjal mengeluarkan lebih banyak cairan.

2) Polifagia (sering lapar/banyak makan)

Polifagia adalah kondisi sering merasa lapar dan makan berlebihan karena tubuh tidak bisa menggunakan gula darah sebagai energi secara efektif.

3) Polidipsia (banyak minum)

Polidipsia adalah kondisi sering merasa haus dan minum banyak, sebagai respon tubuh terhadap dehidrasi yang disebabkan oleh poliuria.

4) Selera makan meningkat tetapi berat badan menurun dengan cepat

Meski makan lebih banyak, penderita diabetes bisa mengalami penurunan berat badan cepat karena tubuh membakar lemak dan otot sebagai sumber energi.

5) Cepat merasa lelah

Penderita diabetes sering merasa lelah karena tubuh tidak mampu menggunakan gula darah sebagai sumber energi yang memadai.

Tanda-tanda kronik diabetes melitus, meliputi:

1) Kesemutan

Kesemutan adalah sensasi seperti ditusuk jarum di ekstremitas, akibat kerusakan saraf karena kadar gula darah yang tinggi.

2) Kebas

Kebas adalah hilangnya rasa di tangan atau kaki akibat kerusakan saraf yang disebabkan oleh diabetes.

3) Mudah mengantuk

Mudah mengantuk adalah kondisi sering merasa ingin tidur karena perubahan kadar gula darah yang mempengaruhi energi.

4) Pandangan kabur

Pandangan kabur terjadi karena perubahan bentuk lensa mata yang disebabkan oleh tingginya kadar gula darah.

5) Kram

Kram adalah kondisi kontraksi otot yang menyakitkan akibat gangguan sirkulasi darah dan saraf yang disebabkan oleh diabetes.

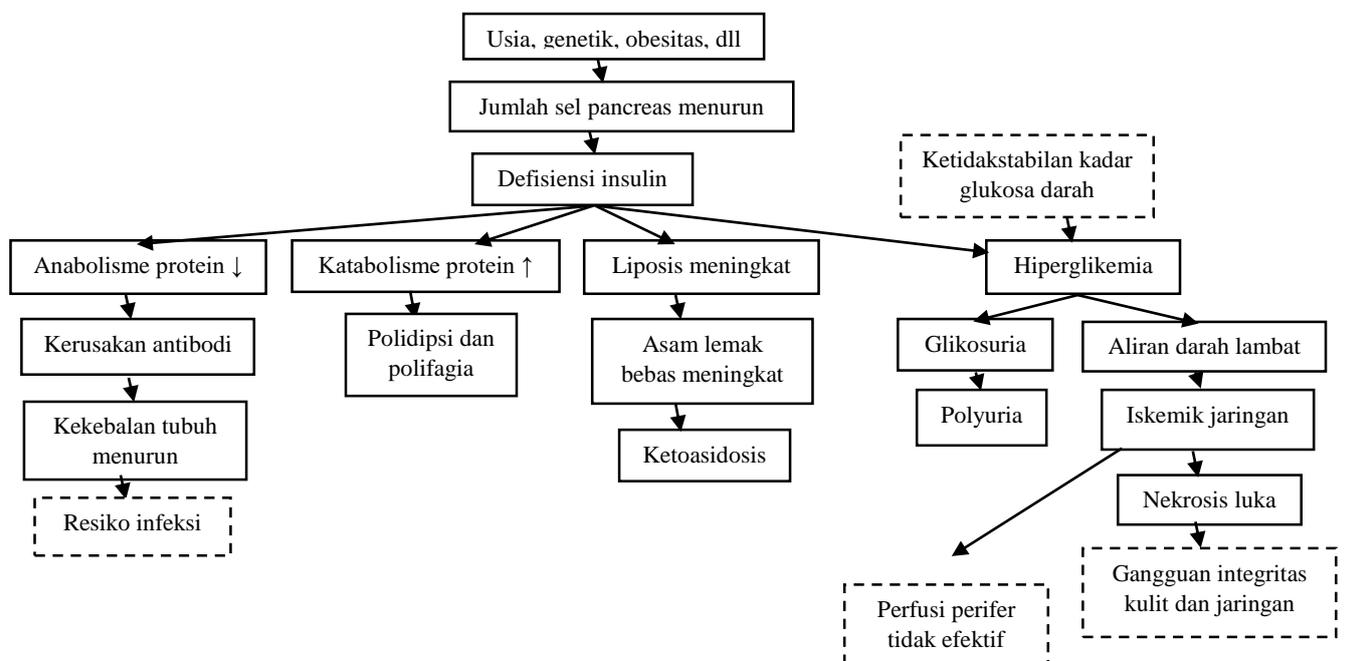
6) Kelelahan

Kelelahan kronis terjadi karena tubuh tidak dapat menggunakan gula darah dengan baik, menyebabkan penurunan energi yang berkelanjutan.

### 2.1.7 Komplikasi diabetes melitus

Komplikasi penyakit diabetes dapat berupa gangguan pembuluh darah, baik makrovaskular ataupun mikrovaskular, dan gangguan sistem saraf atau neuropati. Komplikasi makrovaskular biasanya menyerang jantung, otak dan pembuluh darah. Sedangkan komplikasi mikrovaskular dapat terjadi pada mata dan ginjal. Penderita diabetes juga sering mengalami gejala neuropati, baik neuropati motorik, sensorik maupun otonom (PERKENI, 2021).

### 2.1.8 Pathway



Gambar 2.1 Pathway Diabetes Melitus

Sumber: (Dayantri, 2020)

### 2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

Menurut (Yulianda, 2021) pemeriksaan penunjang diabetes melitus sebagai berikut:

#### a. Pemeriksaan Darah Vena

1. Glukosa darah : gula darah puasa lebih dari 130 mg/dl, tes toleransi glukosa lebih dari 200 mg/dl 2 jam setelah pemberian glukosa.
2. HbA1c : rata-rata gula darah selama 2 hingga 3 bulan terakhir yang digunakan bersama dengan pemeriksaan gula darah biasa untuk membuat penyesuaian dalam pengendalian Diabetes Melitus.
3. Aseton plasma (keton) : positif secara signifikan.
4. Asam lemak bebas : kadar lipid dan kolesterol meningkat
5. Osmolalitas serum meningkat kurang dari 330 mOsm/L
6. Amilase darah : terjadi peningkatan yang dapat mengindikasikan adanya pankreatitis akut sebagai penyebab terjadinya Diabetes Ketoacidosis
7. Insulin darah : pada DM tipe 2 yang mengindikasikan adanya gangguan dalam penggunaannya (endogen dan eksogen). Resistensi insulin dapat berkembang sekunder terhadap pembentukan antibodi
8. Pemeriksaan fungsi tiroid : pemeriksaan aktivitas hormone tiroid dapat meningkatkan glukosa dalam darah dan kebutuhan akan insulin

b. Pemeriksaan Laboratorium Urine

1. Urine : gula darah aseton positif : berat jenis dan osmolalitas mungkin meningkat.
2. Kultur dan sensitivitas : kemungkinan adanya infeksi pada saluran kemih, infeksi saluran pernafasan serta infeksi pada luka.

c. Pemeriksaan *Ankle Brachial Index* (ABI)

1. Pengertian

*Ankle Brachial Index* (ABI) test merupakan prosedur pemeriksaan diagnosis sirkulasi ekstremitas bawah untuk mendeteksi kemungkinan adanya *peripheral artery disease* (PAD) dengan cara membandingkan tekanan darah sistolik tertinggi dari kedua pergelangan kaki dan lengan. Ankle brachial index (ABI) yang pada prinsipnya sama dengan tekanan darah yang merupakan hasil perkalian antara curah jantung dengan tahanan perifer. Sehingga pada pasien diabetes melitus yang mengalami ketidakefektifan perfusi jaringan perifer, apabila tahanan darah perifer dan curah jantungnya meningkat maka akan terjadi peningkatan tekanan darah juga. Ankle brachial index (ABI) dikatakan normal apabila tekanan darah kaki sebanding dengan tekanan darah brachial. ABI normal merupakan indikator bahwa aliran darah ke perifer termasuk kaki efektif (IDF, 2022)

2. Tujuan pengukuran ankle brachial index (ABI)

Pemeriksaan non invasif ini digunakan untuk menskrining pasien yang mengalami insufisiensi arteri untuk mengetahui status sirkulasi ekstremitas bawah dan resiko luka vaskuler serta mengidentifikasi tindakan lebih lanjut. Pemeriksaan ini dianjurkan pada pasien DM tipe II

terutama yang memiliki faktor resiko seperti, merokok, obesitas, dan tingginya kadar trigliserida dalam darah berdasarkan hasil laboratorium.

Menurut (Yulianda, 2021) pengukuran *ankle brachial index* (ABI) dilakukan untuk penilaian yang holistik dalam beberapa keadaan antara lain:

- a. Sebagai bagian dan pengkajian menyeluruh pada ulserasi kaki
  - b. Kekambuhan dan ulserasi kaki.
  - c. Sebelum dimulainya atau permulaan dan tetapi kompresi (penekanan).
  - d. Warna atau temperatur kaki berubah.
  - e. Bagian dan pengkajian yang terus menerus (kontinyu).
  - f. Pengkajian dan penyakit vaskuler perifer
  - g. Untuk monitor perkembangan dan penyakit.
  - h. Kontraindikasi dalam pengukuran *ankle brachial index* (ABI) antara lain : cellulitis, deep vein thrombosis, ulserasi kronis di daerah pergelangan kaki
3. Cara Pengukuran Ankle Brachial Index (ABI)

Cara pengukuran *ankle brachial index* (ABI) menurut (Lestari, 2020):

1. Posisikan klien senyaman mungkin
2. Pengukuran tekanan sistolik brachialis:
  - 1) Gulung lengan baju klien
  - 2) Lilitkan manset ke lengan atas dengan batas tiga jari dari daerah mediana cubiti.

- 3) Pasangkan manset terlilit rapi, kemudian sambungkan manset ke *sphygmomanometer*.
  - 4) Raba arteri brachialis, pompa manset sampai tidak teraba denyutan nadi. Jika sudah tidak teraba, naikkan pompa 20-30 mmHg.
  - 5) Letakkan diafragma stetoskop diatas denyutan tanpa menekan
  - 6) Kendorkan sekrup balon manset dengan kecepatan 2-3 mmHg per denyutan
  - 7) Dengarkan bunyi korotkoff 1 dan 5 (bunyi detak pertama adalah systole dan terakhir adalah diastole)
  - 8) Segera longgarkan pompa sesudah bunyi terakhir hilang
  - 9) Jika perlu diulang, tunggu 30 detik dan tinggikan lengan diatas jantung untuk mengalirkan darah dari jantung ke lengan.
3. Pengukuran Tekanan Sistolik Dorsalis Pedis
- 1) Anjurkan klien untuk terlentang
  - 2) Gulung celana klien, sehingga kaki bagian bawah terpajan
  - 3) Pasang manset tiga jari diatas pergelangan kaki. Bagian tengah kantong karet dalam manset harus berada di atas arteri dorsalis pedis.
  - 4) Lilitkan manset pada kaki tiga jari dari pergelangan kaki dan pastikan bahwa manset rapat, tetapi tidak terlalu ketat.
  - 5) Raba arteri dorsalis pedis dengan jari (arteri dorsalis pedis terletak di kaki bagian bawah tepatnya di bawah bagian tengah pergelangan kaki).
  - 6) Lakukan palpasi untuk merasakan denyutan arteri dorsalis pedis.

- 7) Tutup katup dan pompa manset dengan cepat sampai denyut nadi dorsalis pedis tidak teraba
  - 8) Pompa manset kira-kira diatas 20 mmHg ketika denyutan tidak teraba
  - 9) Segera kempiskan dengan memutar bulb berlawanan dengan arah jarum jam
  - 10) Biarkan udara keluar dengan perlahan sampai denyut pertama terasa oleh jari pemeriksa (denyutan pertama adalah tekanan sistolik)
  - 11) Kempiskan manset dengan cepat dan angkat
  - 12) Lakukan langkah yang sama pada kaki yang lain untuk mengukur tekanan sistolik dorsalis pedis
4. Catat hasil pada buku catatan (hitung perbandingan tekanan sistolik dorsalis pedis dengan tekanan sistolik brachialis).

#### 4. Interpretasi Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI)

Tabel 2.1 Interpretasi Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI)

Nilai ABI	Interpretasi
ABI > 1,31	Nilai abnormal, karena adanya kalsifikasi pada dinding pembuluh darah pada pasien dengan diabetes
ABI 0,91 – 1,31	Batas normal
ABI 0,70 – 0,90	Borderline perfusion/ perbatasan perfusi
ABI 0,40 - 0,69	Iskemia berat : penyembuhan luka tidak memungkinkan kecuali terdapat revaskularitas
ABI < 0,40	Iskemia kaki kritis

Sumber: (Yulianda, 2021)

## 5. Interpretasi Nilai *Peripheral Artery Disease* (PAD)

Tabel 2.2 Interpretasi Nilai *Peripheral Artery Disease* (PAD)

Nilai ABI	Interpretasi
>1,31	Kalsifikasi dinding pembuluh darah
0,91 – 1,31	Normal
0,70 – 0,90	PAD ringan
0,40 – 0,69	PAD sedang
≤0,40	PAD berat

Sumber: (Yulianda, 2021)

### 2.1.10 Penatalaksanaan

#### a) Penatalaksanaan Farmakologi

Menurut (PERKENI, 2021) pengobatan diabetes melitus meliputi 5 pilar utama yang dapat mengontrol gula darah pada penderita diabetes 5 pilar tersebut yaitu:

#### 1) Edukasi

Edukasi memiliki tujuan untuk mempromosikan gaya hidup sehat, sehingga harus dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan bagian yang sangat penting dari pengelolaan glukosa darah pada diabetes.

#### 2) Terapi Nutrisi Medis

Salah satu pilar penatalaksanaan diabetes adalah terapi nutrisi atau perencanaan diet agar tidak menaikkan indeks glikemik pada pasien diabetes. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi respon glikemik makanan adalah cara pemasakan, proses penyiapan makanan, dan penampilan serta komposisi makanan di dalam makanan (karbohidrat, lemak, dan protein), dimana karbohidrat adalah gula,

tepung dan serat. Jumlah kalori dari makanan yang mengandung karbohidrat lebih penting daripada sumber atau jenis karbohidratnya.

### 3) Aktivitas Fisik atau Latihan Jasmani

Latihan fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot-otot tubuh dan bagian tubuh lain yang membutuhkan energi disebut latihan fisik. Olahraga atau latihan fisik harus disesuaikan dengan usia dan kondisi fisik.

### 4) Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersamaan dengan rekomendasi terapi nutrisi dan olahraga. Terapi farmakologi meliputi obat oral dan injeksi.

### 5) Pemantauan Gula Darah Mandiri

Pemantauan glukosa darah mandiri dapat memberikan informasi glukosa darah harian, seperti glukosa darah sebelum makan, satu atau dua jam setelah makan, atau kapan saja dalam kondisi tertentu.

## **2.2 Konsep Latihan Fisik**

### **2.2.1 Konsep Senam Kaki**

#### a. Definisi Senam Kaki

Senam kaki diabetik merupakan salah satu terapi non-farmakologis yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes melitus karena caranya yang mudah, tidak membutuhkan banyak peralatan dan bisa dilakukan dimana saja. Senam kaki bertujuan untuk memperlancar peredaran darah di area kaki (Prabawati et al., 2021)

Senam kaki termasuk senam alami yang praktis bagi penderita diabetes yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah perifer dan mencegah

komplikasi terutama pada daerah kaki (Megawati et al., 2020). Senam kaki diabetes dapat membantu memperlancar peredaran darah, memperkuat otot kaki kecil dan mencegah kelainan bentuk kaki, mengatasi restriksi insulin pada penderita diabetes yang menyebabkan tingginya kadar gula darah dalam aliran darah, merusak pembuluh darah, saraf dan struktur.

b. Tujuan Senam Kaki

Menurut (Lelisma, 2020), senam kaki bertujuan untuk memperlancar aliran darah, memperkuat otot pada kaki, mencegah ketidak normalan pada kaki, memperkuat otot paha dan betis, menjaga agar tidak terjadi luka pada kaki, membuat gerakan sendi menjadi normal.

c. Manfaat Senam Kaki

Senam kaki memiliki efek relaksasi pada tubuh dan memastikan aliran darah merata, terutama pada daerah kaki, merangsang darah untuk mengantarkan lebih banyak oksigen dan nutrisi kedalam sel sekaligus memaksimalkan pembuangan racun dari dalam tubuh (Megawati et al., 2020).

Neuropati perifer merupakan penyebab utama komplikasi ulkus diabetikum pada penderita diabetes melitus. Salah satu cara untuk mengurangi risiko ulkus diabetik adalah dengan melakukan senam kaki diabetik (Yulendasari et al., 2020).

d. Indikasi Dan Kontra Indikasi Senam Kaki

1) Indikasi

Senam kaki ini dapat diberikan kepada semua penderita diabetes tipe 1 dan tipe 2. Hal itu sebaiknya dilakukan penderita yang terdiagnosis diabetes melitus sebagai tindakan pencegahan dini (Refani, 2020).

2) Kontra Indikasi

a. Pasien mengalami perubahan fungsi fisiologis, seperti sesak napas atau nyeri dada (Refani, 2020).

b. Orang yang depresi, cemas atau khawatir (Refani, 2020).

e. Prosedur Senam Kaki

Senam kaki dilakukan selama 3 sampai 5 kali dalam seminggu. Langkah-langkah senam kaki untuk diabetes menurut (Refani, 2020) adalah sebagai berikut :

- 1) Pasien duduk tegak di bangku dengan kaki menyentuh lantai.
- 2) Saat tumit diletakkan di lantai, kedua jari kaki diluruskan lalu ditekuk ke belakang seperti ceker ayam sebanyak 10 kali.
- 3) Letakkan tumit di atas lantai sambil mengangkat jari ke atas, kemudian kaki lainnya letakkan jari yang menempel ke lantai dan tumit diangkat ke atas. Gerakan ini dilakukan secara bersamaan dengan kaki kanan dan kiri bergantian dan diulang sebanyak 10 kali.
- 4) Tumit kaki diletakkan di lantai. Setelah itu, jari kaki diangkat dan pergelangan kaki diputar sebanyak 10 kali.

- 5) Jari-jari kaki diletakkan di lantai. Kemudian angkat tumit dan lakukan gerakan memutar, gerakkan pergelangan kaki sebanyak 10 kali.
- 6) Angkat dan luruskan salah satu lutut. Selanjutnya gerakan jari-jari kaki ke depan lalu turunkan ke belakang, bergantian kiri dan kanan. Ulangi gerakan ini sebanyak 10 kali.
- 7) Rentangkan satu kaki di lantai lalu angkat dan berjinjit ke arah wajah lalu turunkan kembali ke lantai.
- 8) Gunakan kaki kanan dan kiri secara bersamaan. Ulangi gerakan tersebut sebanyak 10 kali.
- 9) Angkat dan luruskan kedua kaki, tahan posisi. Kemudian gerakkan pergelangan kaki ke depan dan ke belakang
- 10) Luruskan dan angkat kaki lainnya, lalu putar kaki di pergelangan kaki, lakukan gerakan seperti menulis angka 0-10 di udara dengan kaki, lakukan secara bergantian.
- 11) Letakkan koran di lantai. Kemudian bentuk koran menjadi bola dengan kedua kaki. Kemudian buka bola kembali menjadi piringan seperti semula dengan kedua kaki. Gerakan ini dilakukan hanya sekali
- 12) Kemudian sobek koran menjadi dua bagian, lalu pisahkan kedua koran tersebut.
- 13) Beberapa koran robek menjadi potongan-potongan kecil di kedua kali.

- 14) Kemudian gunakan kedua kaki untuk memindahkan kumpulan sampah, lalu taruh kertas sobek diatas kertas utuh tadi.
- 15) Selanjutnya dengan menggunakan kaki kanan dan kiri, gulung semua bagian menjadi bola.

### **2.2.2 Konsep *Walking Exercise***

#### **a. Definisi *Walking Exercise***

*Walking* ataupun berjalan ialah aktifitas fisik yang dapat dilakukan mandiri serta dimana saja yang banyak dilakukan pada kalangan muda maupun tua (Sonhaji & Lekatompessy, 2019).

*Exercises* ataupun latihan adalah gerakan tubuh yang berulang ulang untuk mempertahankan kekuatan fisik. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa gerak adalah aktivitas fisik sederhana yang dilakukan berulang-ulang dan terstruktur untuk menjaga dan memelihara kebugaran (Rachmatullah et al., 2022)

#### **b. Manfaat *Walking Exercise***

Manfaat dari aktivitas fisik *walking exercise* ini bagi penderita diabetes melitus adalah menurunkan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan dan mengatasi komplikasi lebih lanjut seperti sirkulasi darah yang tidak efektif. Aktifitas fisik yang dianjurkan bagi penderita diabetes melitus secara teratur 3-4 kali dalam seminggu dengan durasi waktu 30 menit (Rachmatullah et al., 2022)

c. Porsi Latihan *Walking Exercise*

Porsi latihan harus ditentukan supaya latihan yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus memberikan manfaat yang baik. Latihan yang berlebihan akan merugikan kesehatan, sedangkan latihan yang terlalu sedikit tidak akan bermanfaat. Porsi *walking exercise* untuk penderita diabetes melitus haruslah bergantung pada intensitas, durasi, dan frekuensi (Nurbaiti & Yuliana, 2020)

*Exercise* yang direkomendasikan untuk penderita diabetes melitus adalah latihan aerobik (*walking exercise*) dengan intensitas rendah-sedang (40%-60% dari kapasitas maksimal aerobik) dengan durasi 20-30 menit minimal 3 kali seminggu atau minimal 3 hari dalam seminggu dengan tidak lebih dari dua hari berturut-turut antara aktivitas (Rahmawati, 2022)

d. Prinsip Pelaksanaan *Walking Exercise*

*Walking exercise* 1-2 jam setelah makan (tidak puasa), monitoring glukosa darah sebelum dan sesudah olahraga, berhenti olahraga jika glukosa darah < 100 mg/dl, makan snack yang mengandung karbohidrat untuk mengontrol glukosa darah. Tetap terhidrasi, minum banyak air dan kenakan pakaian dan sepatu yang nyaman. Saat berlatih di rumah, kondisi lantai yang baik penting untuk keselamatan. Latihan harus dihentikan jika pasien mengalami nyeri, sesak nafas, pusing, mual dan muntah, hipoglikemia, hipertensi, kelelahan yang berlebihan, dan peningkatan denyut jantung (Nurbaiti & Yuliana, 2020)

e. Teknik Pelaksanaan *Walking Exercise*

Pelaksanaan *exercise* yang dianjurkan yaitu diawali dengan pemanasan (*warming up*) dengan durasi 5-10 menit yang bertujuan untuk menaikkan suhu tubuh, meningkatkan denyut nadi mendekati intensitas *exercise*, mengurangi kemungkinan cedera. *Exercise* ini dilakukan dengan durasi 20-30 menit dengan intensitas 40%-60% dari target nadi maksimum dan denyut nadi diusahakan mencapai *target heart rate* (THR), pendinginan (*cooling down*) dilakukan selama 5-10 menit yang bertujuan untuk mencegah timbulnya nyeri dan pusing (Anggraini, 2022).

## 2.3 Konsep Dasar Perfusi Perifer Tidak Efektif

### 2.2.1 Pengertian

Perfusi perifer tidak efektif adalah penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh (Tim Pokja SDKI DPP, 2017).

### 2.2.2 Data Mayor dan Data Minor

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP, 2017) data mayor dan minor pada diagnosa keperawatan perfusi perifer tidak efektif sebagai berikut:

Tabel 2.3 Data Mayor Dan Data Minor

Gejala dan tanda mayor	
Subjektif (tidak ada)	Objektif <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengisian kapiler &gt;3 detik</li> <li>2. Nadi perifer menurun atau tidak teraba</li> <li>3. Akral teraba dingin</li> <li>4. Warna kulit pucat</li> <li>5. Turgor kulit menurun</li> </ol>
Gejala dan tanda minor	
Subyektif <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paresthesia</li> <li>2. Nyeri ekstremitas (klaudikasi intermiten)</li> </ol>	Objektif <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edema</li> <li>2. Penyembuhan luka lambat</li> <li>3. Indeks ankle-brachial &lt;0,90</li> <li>4. Bruit femoral</li> </ol>

### 2.2.3 Faktor Penyebab

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP, 2017) faktor penyebab diagnosa keperawatan perfusi perifer tidak efektif meliputi hiperglikemia, penurunan konsentrasi hemoglobin, peningkatan tekanan darah, kekurangan volume cairan, penurunan aliran arteri dan atau vena, kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis. Merokok, gaya hidup monoton, trauma, obesitas, asupan garam, imobilitas), kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis. Diabetes melitus, hyperlipidemia), dan kurang aktivitas fisik (Tim Pokja SDKI DPP, 2017).

### 2.2.4 Penatalaksanaan

Berikut adalah penatalaksanaan diabetes melitus menurut (Rahmawati, 2022) yaitu:

#### 1) Edukasi

Tujuan pelayanan kesehatan diabetes adalah untuk meningkatkan pengetahuan penderita diabetes sehingga dapat meningkatkan kualitas hidupnya. Modifikasi perilaku yang berhasil membutuhkan pelatihan yang komprehensif dan upaya motivasi.

#### 2) Obat-Obatan (Farmakologi)

Jika dengan langkah edukasi sasaran pengendalian diabetes melitus tidak tercapai diberikan obat-obatan seperti berikut

- a. Obat hiperglikemik oral (OHO)
- b. Insulin

### 3) Diet (Pengelolaan Makanan)

Diet yang dianjurkan adalah diet rendah kalori, rendah lemak, dan tinggi serat. Diet ini direkomendasikan untuk orang yang berisiko terkena diabetes.

### 4) Pemantauan Glukosa Darah

Agar ada pengobatan yang cepat dan tepat untuk mendiagnosis diabetes melitus, seseorang harus memantau kadar glukosa darah secara teratur untuk mengetahui pentingnya kadar glukosa darah untuk pencegahan diabetes melitus.

### 5) Aktivitas Fisik

Penderita harus melakukan ini 3-5 kali secara teratur 30 menit, dengan total 150 menit per minggu. Ini dilakukan untuk meningkatkan sirkulasi perifer dan kontrol gula darah, jadi sebaiknya periksakan gula darah setelah pemeriksaan fisik dan lakukan pemeriksaan sirkulasi perfusi perifer dengan ABI.

a) *Walking exercise*

b) *Leg exercise* (senam kaki diabetes)

## 2.4 Asuhan Keperawatan

### 2.4.1 Fokus Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal dan landasan dalam proses keperawatan, untuk itu diperlukan kecermatan dan ketelitian tentang masalah-masalah pasien sehingga dapat memberikan arahan terhadap tindakan keperawatan. Keberhasilan proses keperawatan sangat bergantung pada tahap ini. Pengkajian pada masalah perfusi perifer tidak efektif menurut (Miranti, 2023) adalah sebagai berikut:

#### 1. Identitas Klien

- (1) Usia (DM tipe 2 umur diatas 45 tahun)
- (2) Jenis kelamin ini sebagian besar dijumpai pada perempuan dibandingkan laki-laki, karena faktor risiko terjadi diabetes melitus pada perempuan 3-7 kali lebih tinggi

#### 2. Identitas Penanggung Jawab

#### 3. Keluhan Utama/ Alasan Masuk Rumah Sakit

Pasien mengatakan mudah lelah, mudah mengantuk, kram otot, sering kencing, penglihatan kabur, hingga penurunan kesadaran.

- (1) Kondisi Hiperglikemia : kelelahan, penglihatan buram, peningkatan urine serta rasa haus, dehidrasi, sakit kepala serta peningkatan suhu tubuh.
- (2) Kondisi Hipoglikemia: tremor, takikardi, resah, rasa lapar, sakit kepala, sulit berkonsentrasi, vertigo, konfusi, memori menurun, bibir mati rasa, pelo, gangguan emosional, serta menurunnya kesadaran.

#### 4. Riwayat Kesehatan

##### 1) Riwayat Penyakit Sekarang

Sering BAK, lapar serta haus. Berat badan naik. Pengidap umumnya belum mengetahui apakah mereka mengalami penyakit diabetes melitus sampai setelah mereka melakukan pemeriksaan.

2) Riwayat Penyakit Dahulu

Diabetes melitus tipe 2 bisa berkembang sebagai akibat dari kehamilan, penyakit pankreas, terganggunya penerimaan insulin, gangguan hormonal, mengonsumsi obat-obatan diantaranya glukokortikoid, furosemide, thiazide, beta bloker, kontrasepsi yang berisi estrogen, hipertensi, serta obesitas.

3) Riwayat Penyakit Keluarga

Ditemukan adanya kelainan genetik yang menyebabkan tubuh tidak bisa memproduksi insulin dengan baik.

4) Riwayat Psikososial

Biasanya penderita akan mengalami stress, menolak kenyataan, dan keputusasaan

5) Pola Aktivitas Sehari-hari

1. Pola Eliminasi

BAK : Klien mengeluh sering buang air kecil

2. Pola Makan

Sering mengonsumsi makanan dengan tinggi gula serta lemak. Makan terlalu banyak karbohidrat dari nasi dan roti bisa menyebabkan penyimpanan dalam bentuk gula dalam darah (glikogen)

3. Personal Hygiene

Menggambarkan kebersihan dalam merawat diri yang mencakup mandi, BAB, BAK dan lain-lain.

6) Pemeriksaan Fisik

(1) Keadaan Umum

Kesadaran dapat composmentis sampai coma

(2) Tanda-Tanda Vital

Tekanan darah tinggi jika disertai hipertensi, pernapasan reguler atau ireguler, adanya bunyi napas tambahan, respirasi normal 16-20x/ menit, pernapasan dalam atau dangkal. Denyut nadi reguler atau ireguler. Adanya takikardia, denyutan kuat atau lemah. Suhu tubuh meningkat.

### (3) Pemeriksaan Kepala dan Leher

- Kepala : normal, tulang kepala pada umumnya bulat dengan tonjolan frontal di bagian anterior dan oksipital di bagian posterior.
- Rambut : biasanya tersebar merata, tidak kering, dan tidak berminyak
- Mata : simetris, refleks pupil terhadap cahaya (+), terdapat gangguan penglihatan apabila sudah mengalami komplikasi retinopati diabetik maupun katarak.
- Telinga : fungsi pendengaran mungkin menurun
- Hidung : adanya sekret, pernapasan cuping hidung, ketajaman syaraf hidung menurun
- Mulut : mukosa bibir kering
- Leher : tidak terjadi pembengkakan kelenjar getah bening

### (4) Sistem Pernafasan

- Inspeksi : bentuk dada simetris, tidak ada otot bantu pernafasan, frekuensi napas  $< 22x/$  menit
- Palpasi : vocal fremitus kanan dan kiri teraba sama, tidak ada krepitasi dan deviasi trakea
- Perkusi : terdengar sonor
- Auskultasi : suara nafas terdengar vesikuler, tidak ada suara nafas tambahan, mungkin terjadi pernafasan cepat dan dalam, frekuensi napas meningkat.

### (5) Sistem Kardiovaskuler

- Inspeksi : tidak ada sianosis, jejas, dan jari tabuh, CRT dapat kembali  $< 2$  detik (bisa saja lebih  $> 2$  detik)
- Palpasi : ictus cordis tidak teraba, nadi  $> 84x/$  I, akral teraba hangat, CRT  $< 2$  detik
- Perkusi : suara terdengar dullness/ redup/ pekak, bisa terjadi nyeri dada
- Auskultasi : bunyi jantung normal dan mungkin tidak ada suara tambahan seperti murmur.

(6) Sistem Pencernaan/ Status Nutrisi

- BB : terkadang terjadi peningkatan atau penurunan berat badan, polifagia, polidipsi
- IMT : IMT yang tinggi dapat menyebabkan Diabetes Melitus tipe 2
- Abdomen : adanya nyeri tekan pada bagian pankreas, distensi abdomen, suara bising usus yang meningkat

(7) Sistem Perkemihan : dapat terjadi poliuria, anuria, oliguria

(8) Sistem Muskuloskeletal dan Integumen : kekuatan otot dapat menurun, pergerakan sendi dan tungkai bisa mengalami penurunan dan pada sistem integumen biasanya terdapat lesi atau luka pada kulit yang lama sembuh. Kulit kering ada ulkus di kulit, luka yang tidak kunjung sembuh, akral teraba dingin, capillary refill kurang dari 2 detik, adanya pitting edema.

(9) Sistem Endokrin : kaji apakah terdapat gangrene, kedalaman, bentuk, bau, terjadi polidipsi, polofagia, polyuria

(10) Sistem Reproduksi : lihat apakah terjadi Rabbas Vagina, keputihan, impotensi pada pria dan sulit orgasme pada wanita

#### **2.4.2 Diagnosis Keperawatan**

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosa keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon pasien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP, 2017).

Diagnosa yang difokuskan pada penelitian ini adalah perfusi perifer tidak efektif (D.0009) yang merupakan penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh. Penyebab dari perfusi perifer tidak efektif yaitu hiperglikemia atau tingginya kadar glukosa dalam darah (Tim Pokja SDKI DPP, 2017).

Diagnosis keperawatan lain yang mungkin muncul:

1. Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009)
2. Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (D.0027)
3. Gangguan Integritas Kulit/Jaringan (D.0129)
4. Risiko Infeksi (D.0142)

### 2.4.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi adalah kategori perilaku keperawatan dengan tujuan yang berpusat pada pasien dan hasil yang diperkirakan ditetapkan serta intervensi keperawatan dipilih guna mencapai tujuan tersebut. Selama perencanaan dibuat prioritas dengan kolaborasi pasien dan keluarga, konsultasi tim kesehatan lain, modifikasi asuhan keperawatan dan catat informasi yang relevan tentang kebutuhan perawatan kesehatan pasien dan penatalaksanaan klinik.

Tabel 2.4 Intervensi Keperawatan

No.	Standar diagnosis keperawatan Indonesia (Tim Pokja SDKI DPP, 2017)	Standar luaran keperawatan Indonesia (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2017)	Standar intervensi keperawatan Indonesia (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)
1.	Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam maka diharapkan perfusi perifer meningkat (L.02012) dengan kriteria hasil: 1) Kekuatan nadi perifer meningkat	<b>Perawatan Sirkulasi (L.02079)</b> Tindakan  Observasi 1. Periksa sirkulasi perifer (mis. nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle-brachial index) 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis, diabetes, perokok, orang tua,

---

2) Sensasi meningkat	hipertensi dan kadar kolesterol tinggi)
3) Warna kulit pucat menurun	3. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas
4) Pengisian kapiler membaik	Terapeutik 1. Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi
5) Indeks ankle brachial membaik	2. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan berfungsi 3. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera 4. Lakukan pencegahan infeksi 5. Lakukan perawatan kaki dan kuku 6. Lakukan hidrasi
	Edukasi 1. Anjurkan berhenti merokok 2. Anjurkan berolahraga rutin 3. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar 4. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurunan kolesterol, jika perlu 5. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur 6. Anjurkan menghindari penggunaan obat penyakit beta 7. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat (mis. melembabkan kulit kering pada kaki) 8. Anjurkan program rehabilitasi vaskuler 9. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis. rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3)

---

- 
10. Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis. rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya Rasa)

### **Edukasi Latihan Fisik (I.12389)**

#### Tindakan

#### Observasi

1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi

#### Terapeutik

1. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan
2. Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan
3. Berikan kesempatan untuk bertanya

#### Edukasi

1. Jelaskan manfaat kesehatan dan efek fisiologis olahraga
2. Jelaskan jenis latihan yang sesuai dengan kondisi kesehatan
3. Jelaskan frekuensi, durasi, dan intensitas program latihan yang diinginkan
4. Ajarkan Latihan pemanasan dan pendinginan yang tepat
5. Ajarkan teknik menghindari cedera saat berolahraga
6. Ajarkan teknik pernapasan yang tepat untuk memaksimalkan penyerapan oksigen selama latihan fisik

---

2.	Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (D.0027)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam maka diharapkan kestabilan kadar glukosa darah meningkat	<b>Manajemen (I.03115)</b> Tindakan	<b>Hiperglikemia</b>
			Observasi	
			1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia	

---

---

<p>(L.03022) dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kadar glukosa dalam darah membaik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. penyakit kambuhan)</li> <li>3. Monitor kadar glukosa darah, Jika perlu</li> <li>4. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. poliuria, polidipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala)</li> <li>5. Monitor intake dan output cairan</li> <li>6. Monitor keton urine, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi</li> </ol> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan asupan cairan oral</li> <li>2. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap dan ada atau memburuk</li> <li>3. Fasilitasi ambulans jika ada hipotensi ortostatik</li> </ol> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL</li> <li>2. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri</li> <li>3. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</li> <li>4. Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urin, Jika perlu</li> <li>5. Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan)</li> </ol> <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian insulin, Jika perlu</li> </ol>
--	---

---

			<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Kolaborasi pemberian cairan IV, Jika perlu</li> <li>3. Kolaborasi pemberian kalium, Jika perlu</li> </ol>
3.	Gangguan Integritas Kulit/Jaringan (D.0129)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam maka diharapkan integritas kulit dan jaringan meningkat (L.14125) dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perfusi jaringan meningkat</li> <li>2. Nekrosis menurun</li> <li>3. Sensasi membaik</li> </ol>	<p><b>Perawatan Luka (L.14564)</b></p> <p>Tindakan</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor karakteristik luka (mis. drainase, warna, ukuran, bau)</li> <li>2. Monitor tanda-tanda infeksi</li> </ol> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan</li> <li>2. Cukur rambut di sekitar daerah luka, jika perlu</li> <li>3. Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik, sesuai kebutuhan</li> <li>4. Bersihkan jaringan nekrotik</li> <li>5. Berikan salep yang sesuai ke kulit atau Lesi, jika perlu</li> <li>6. Pasang balutan sesuai jenis luka</li> <li>7. Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka</li> <li>8. Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase</li> <li>9. Jadwalkan perubahan posisi setiap 2 jam atau sesuai kondisi pasien</li> <li>10. Berikan diet dengan kalori 30-35 kkal/kgBB/hari dan protein 1,25-1,5 g/kg BB/hari</li> <li>11. Berikan suplemen vitamin dan mineral (mis. vitamin A, vitamin C, Zinc, asam amino), sesuai indikasi</li> <li>12. Berikan terapi TENS (stimulasi saraf transkutaneus), jika perlu</li> </ol> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi</li> </ol>

			<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Anjurkan mengonsumsi makanan tinggi kalori dan protein</li> <li>3. Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri</li> </ol> <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi prosedur debridement (mis. enzimatik, biologis, mekanis, autolitik), jika perlu</li> <li>2. Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu</li> </ol>
4.	Risiko Infeksi (D.0142)	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam maka diharapkan tingkat infeksi menurun (L14137) dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cairan berbau busuk menurun</li> <li>2. Drainase purulent menurun</li> <li>3. Kadar sel darah putih membaik</li> </ol>	<p><b>Pencegahan Infeksi (I.14539)</b> Tindakan</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik</li> </ol> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batasi jumlah pengunjung</li> <li>2. Berikan perawatan kulit pada area edema</li> <li>3. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien</li> <li>4. Pertahankan teknik aseptik pada pasien beresiko tinggi</li> </ol> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi</li> <li>2. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar</li> <li>3. Ajarkan etika batuk</li> <li>4. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka dan luka operasi</li> <li>5. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi</li> <li>6. Anjurkan meningkatkan asupan cairan</li> </ol> <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu</li> </ol>

#### **2.4.4 Implementasi Keperawatan**

Implementasi keperawatan merupakan komponen keempat dari proses keperawatan setelah merumuskan rencana asuhan keperawatan. Implementasi keperawatan merupakan bagian dari proses keperawatan dimana tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diperkirakan dalam asuhan keperawatan dilakukan dan diselesaikan. Intervensi keperawatan yang sudah direncanakan berdasarkan standar intervensi keperawatan Indonesia (SIKI) dilaksanakan pada tahap implementasi keperawatan.

#### **2.4.5 Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi dari proses keperawatan adalah mengukur respon pasien terhadap tindakan keperawatan serta kemajuan pasien kearah pencapaian tujuan yang telah ditentukan. Evaluasi keperawatan terhadap pasien yang mengalami perfusi perifer tidak efektif yang diharapkan adalah:

1. Kekuatan nadi perifer meningkat
2. Sensasi meningkat
3. Warna kulit pucat menurun
4. Pengisian kapiler membaik
5. Indeks ankle brachial membaik