

## BAB II

### TINJAUAN LITERATUR

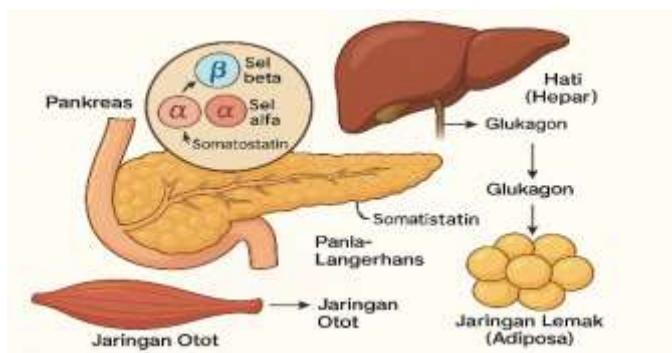
#### A. Konsep Teori Penyakit Diabetes Melitus

##### 1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis progresif yang terjadi akibat gangguan pada sistem metabolisme tubuh, sehingga menyebabkan kondisi hiperglikemia atau peningkatan kadar gula darah (Perkeni, 2021). Menurut *American Diabetes Association* (ADA, 2020), Diabetes Melitus didefinisikan sebagai gangguan metabolismik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat penurunan sekresi insulin. Hiperglikemia sendiri merupakan kondisi meningkatnya kadar glukosa darah dalam periode tertentu, baik bersifat akut maupun kronis. Kondisi ini tidak hanya disebabkan oleh gangguan metabolisme dan sekresi insulin, tetapi juga dapat dipicu oleh efek samping obat-obatan maupun gangguan pada sistem saraf otonom.

##### 2. Anatomi dan Fisiologi

Gambar 2.1 Anatomi Pankreas



###### a. Pankreas

Pankreas terletak di rongga perut bagian atas, tepatnya di belakang lambung. Organ ini memiliki dua fungsi utama: fungsi eksokrin yang membantu pencernaan, dan fungsi endokrin yang berperan penting dalam pengaturan kadar gula darah. Pada bagian endokrin terdapat struktur khusus yang disebut pulau-pulau Langerhans, yang terdiri dari beberapa jenis sel :

- 1) Sel beta ( $\beta$ ) – menghasilkan hormon insulin yang berfungsi menurunkan kadar gula darah

- 2) Sel alfa ( $\alpha$ ) – menghasilkan hormon glukagon yang berfungsi menaikkan kadar gula darah saat dibutuhkan
  - 3) Sel delta ( $\delta$ ) – menghasilkan hormon somatostatin yang mengatur keseimbangan hormon insulin dan glukagon
- b. Hati (Hepat)
- Hati memiliki peran penting dalam metabolisme glukosa. Organ ini menyimpan glukosa dalam bentuk glikogen dan melepaskannya kembali ke darah saat tubuh membutuhkan energi, terutama di antara waktu makan atau saat puasa. Proses ini dikendalikan oleh hormon glucagon
- c. Jaringan Otot

Jaringan otot menyerap glukosa dari darah setelah mendapatkan rangsangan dari hormon insulin. Glukosa tersebut kemudian disimpan dalam otot sebagai glikogen, yang dapat digunakan sebagai sumber energi saat tubuh beraktivitas.

d. Jaringan Lemak (Adiposa)

Jaringan lemak menyimpan kelebihan energi dalam bentuk lemak. Selain itu, jaringan ini juga menghasilkan zat kimia tertentu (seperti adipokin) yang dapat mempengaruhi sensitivitas tubuh terhadap insulin. Ketidakseimbangan pada jaringan lemak dapat menyebabkan resistensi insulin.

### 3. Etiologi

Etiologi dari Diabetes Melitus Tipe 2 bersifat multifaktorial, artinya melibatkan berbagai faktor yang saling berinteraksi. Beberapa faktor utama yang berkontribusi terhadap terjadinya DM Tipe 2 antara lain:

a. Faktor Genetik (Keturunan)

Riwayat keluarga dengan DM Tipe 2 merupakan faktor risiko kuat. Individu dengan orang tua atau saudara kandung yang menderita DM Tipe 2 memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan penyakit ini. Gen-gen tertentu dapat memengaruhi fungsi sel beta pankreas dan sensitivitas insulin (Huether & McCance, 2019).

b. Resistensi Insulin

Salah satu penyebab utama DM Tipe 2 adalah resistensi insulin, yaitu kondisi di mana sel-sel tubuh (seperti otot, hati, dan jaringan adiposa) tidak merespons insulin secara efektif. Hal ini menyebabkan glukosa tidak dapat

masuk ke dalam sel, sehingga tetap tinggi dalam sirkulasi darah (Tortora & Derrickson, 2017).

c. Disfungsi Sel Beta Pankreas:

Seiring berjalannya waktu, sel beta pankreas tidak mampu mempertahankan produksi insulin yang cukup untuk mengimbangi resistensi insulin. Hal ini mengarah pada defisiensi insulin relatif dan hiperglikemia kronis (Powers, 2018).

d. Obesitas (Terutama Obesitas Sentral)

Jaringan adiposa, terutama lemak visceral, menghasilkan zat proinflamasi (seperti TNF- $\alpha$  dan IL-6) yang dapat mengganggu kerja insulin dan menyebabkan resistensi insulin. Obesitas juga meningkatkan beban metabolismik pada pancreas (Ignatavicius & Workman, 2021).

e. Gaya Hidup Tidak Sehat

Pola makan tinggi kalori dan lemak, rendah serat, serta kurang aktivitas fisik merupakan faktor risiko penting. Gaya hidup sedenter menyebabkan penurunan sensitivitas insulin dan peningkatan berat badan (*American Diabetes Association*, 2023).

f. Usia

Risiko DM Tipe 2 meningkat seiring pertambahan usia, terutama di atas 40 tahun, karena terjadi penurunan fungsi sel beta pankreas dan sensitivitas insulin (Huether & McCance, 2019).

g. Faktor Hormonal dan Lingkungan

Stres kronis, gangguan hormonal seperti sindrom ovarium polikistik (PCOS), serta penggunaan obat-obatan tertentu (seperti steroid dan diuretik) juga dapat meningkatkan risiko terjadinya DM Tipe 2.

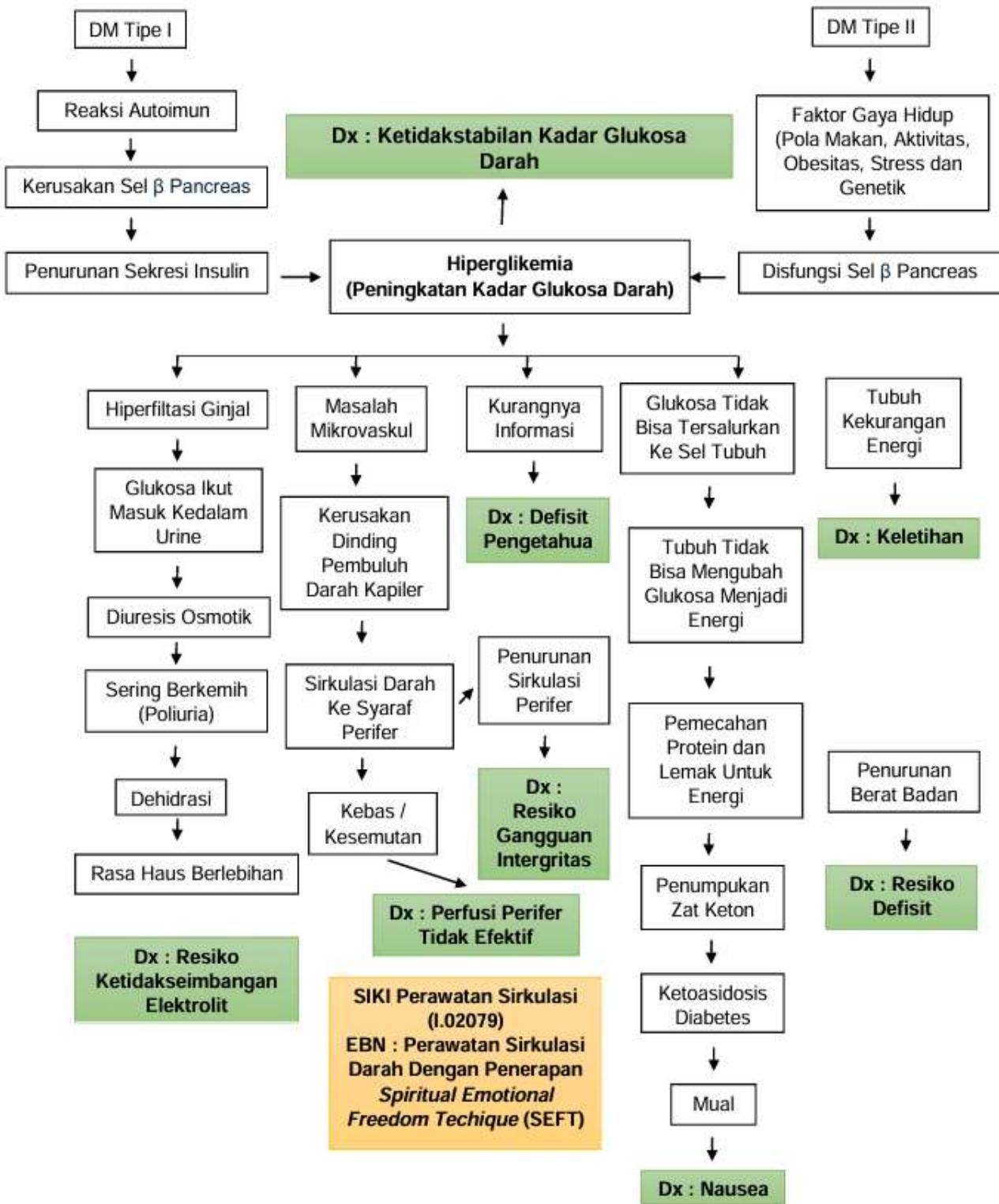
#### 4. Manifestasi klinis

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) dalam *Standards of Care in Diabetes* (2025), gejala klinis DM Tipe 2 dapat berkembang secara perlahan dan sering kali tidak disadari pada tahap awal. Manifestasi klinis yang umum meliputi:

- a. Poliuria: Peningkatan frekuensi buang air kecil akibat efek osmotik dari glukosa yang berlebih dalam darah

- b. Polidipsia : Rasa haus berlebihan sebagai respons terhadap dehidrasi akibat polyuria
- c. Polifagia : Nafsu makan meningkat karena sel-sel tubuh tidak mendapatkan cukup glukosa
- d. Penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan: Meskipun asupan makanan meningkat, tubuh mulai memecah lemak dan otot untuk energy
- e. Kelelahan : Kurangnya energi akibat gangguan metabolisme glukosa
- f. Penglihatan kabur : Perubahan kadar cairan dapat menyebabkan lensa mata membengkak, mengganggu kemampuan fokus.
- g. Luka yang sulit sembuh dan infeksi berulang : Hiperglikemia dapat melemahkan kemampuan tubuh untuk menyembuhkan luka dan melawan infeksi
- h. Kesemutan atau mati rasa di tangan atau kaki : Kerusakan saraf akibat kadar glukosa darah tinggi yang berkepanjangan.
- i. Infeksi kulit dan saluran kemih yang sering : Kadar gula darah tinggi dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme. Gejala-gejala ini sering kali ringan dan berkembang secara bertahap, sehingga diagnosis DM Tipe 2 dapat tertunda hingga komplikasi muncul. Oleh karena itu, penting untuk melakukan skrining rutin, terutama bagi individu dengan faktor risiko seperti obesitas, riwayat keluarga Diabetes, dan gaya hidup sedentari.

## 5. Pathway



Sumber : (Muniyappa, R., & Sowers, J. R, 2021)

## **6. Patofisiologi**

Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan gangguan metabolismik kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat kombinasi dari resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Proses ini dimulai ketika jaringan tubuh seperti otot, hati, dan jaringan adiposa tidak merespons insulin secara efektif, suatu kondisi yang disebut resistensi insulin. Sebagai kompensasi, sel beta pankreas meningkatkan produksi insulin. Namun, seiring waktu, sel beta mengalami kelelahan dan stres seluler akibat peningkatan beban kerja dan pengaruh faktor inflamasi dari jaringan lemak. Jaringan adiposa, khususnya lemak visceral, melepaskan zat proinflamasi seperti TNF- $\alpha$  dan IL-6 yang memperparah resistensi insulin dan secara langsung merusak fungsi sel beta. Pada saat yang sama, hati justru tetap melakukan glukoneogenesis dan glikogenolisis meskipun kadar insulin tinggi, akibat hilangnya efek penghambatan insulin. Selain itu, peningkatan kadar glukagon oleh sel alfa pankreas secara paradoksal turut meningkatkan produksi glukosa oleh hati. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa sel beta pankreas dapat mengalami dediferensiasi, yaitu kehilangan identitas fungsionalnya dan berubah menjadi tipe sel endokrin lain, yang mempercepat penurunan kapasitas sekresi insulin. Proses ini diperburuk oleh stres oksidatif, disfungsi mitokondria, dan perubahan epigenetik, termasuk metilasi gen Pdx1 yang penting dalam mempertahankan fungsi sel beta. Kombinasi faktor genetik, lingkungan, gaya hidup tidak sehat, serta perubahan epigenetik berkontribusi terhadap disfungsi metabolismik yang mendasari DM tipe 2 dan menyebabkan hiperglikemia kronis yang menetap (Kahn SE, et al, 2024).

## **7. Klasifikasi**

Klasifikasi Diabetes Melitus Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2021) menjadi empat kategori utama:

### a. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes Melitus Tipe 1 atau disebut juga Diabetes Melitus Dependensi Insulin (IDDM) terjadi akibat kelainan pada sel beta pankreas yang menyebabkan produksi insulin sangat sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali. Penyakit ini biasanya disebabkan oleh faktor genetik dan proses autoimun di mana sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta pankreas. Penderita tipe 1 sangat bergantung pada pemberian insulin seumur hidup

untuk mengontrol kadar gula darah. Kondisi ini dapat muncul pada semua usia, namun paling umum terjadi pada anak-anak dan remaja.

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes Melitus Tipe 2 atau Non-Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM) adalah jenis Diabetes yang paling sering ditemui, mencakup sekitar 90% dari total penderita Diabetes di seluruh dunia. Pada tipe ini, pankreas masih mampu memproduksi insulin, namun tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif (resistensi insulin), sehingga kadar gula darah meningkat. Faktor risiko meliputi obesitas, lingkungan, usia, dan gaya hidup tidak sehat. Penyakit ini lebih sering terjadi pada usia di atas 40 tahun.

c. Diabetes Melitus Gestasional (GDM)

Diabetes Melitus Gestasional adalah Diabetes yang terjadi selama masa kehamilan, biasanya terdeteksi pada usia kehamilan antara 24 hingga 28 minggu. Gejalanya sering tidak terlihat dan sulit dibedakan dari kondisi kehamilan normal. Ibu hamil dengan GDM memiliki risiko lebih tinggi mengalami hiperglikemia dan komplikasi lain selama kehamilan, terutama jika memiliki kapasitas sekresi insulin yang terbatas.

d. Diabetes Melitus Tipe Lainnya

Kategori ini mencakup Diabetes yang disebabkan oleh kondisi medis tertentu atau pengaruh obat-obatan, seperti Diabetes monogenik (misalnya Diabetes neonatal), penyakit pankreas eksokrin (seperti fibrosis kistik dan pankreatitis kronis), infeksi HIV/AIDS, setelah transplantasi organ, serta Diabetes yang dipicu oleh penggunaan obat tertentu seperti glukokortikoid.

## 8. Pemeriksaan Diagnostik

Menurut *Standards of Care in Diabetes* (2024) diagnosis DM Tipe 2 dapat ditegakkan melalui salah satu dari kriteria berikut :

- a. HbA1c  $\geq$  6,5% (dilakukan dengan metode laboratorium yang terstandarisasi)
- b. Glukosa plasma puasa (FPG)  $\geq$  126 mg/dL (setelah puasa minimal 8 jam)
- c. Glukosa plasma 2 jam  $\geq$  200 mg/dL pada Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) dengan beban 75 gram glukosa.
- d. Glukosa plasma acak  $\geq$  200 mg/dL pada individu dengan gejala klasik hiperglikemi

## **9. Penatalaksanaan**

Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2021), penatalaksanaan Diabetes dibagi menjadi dua yaitu :

### **a. Penataksanaan Umum**

Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2 bertujuan untuk memperbaiki kualitas hidup penderita melalui pengendalian gejala dan pencegahan komplikasi jangka pendek maupun panjang. Fokus jangka panjang diarahkan pada pencegahan komplikasi vaskular, baik mikrovaskular maupun makrovaskular, serta penurunan angka kesakitan dan kematian akibat Diabetes. Tujuan ini dicapai dengan mengontrol kadar glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid secara terpadu dan menyeluruh.

Penilaian awal terhadap pasien dilakukan untuk mengidentifikasi risiko komplikasi, menetapkan sasaran terapi individual, dan menyusun rencana penanganan yang tepat. Evaluasi ini mencakup riwayat penyakit kardiovaskular dan gagal jantung, identifikasi faktor risiko lain, estimasi kemungkinan kejadian kardiovaskular dalam 10 tahun mendatang, tahap penyakit ginjal kronis, serta risiko terjadinya hipoglikemia.

### **b. Pendekatan Khusus**

#### **1. Edukasi Pasien**

Edukasi berperan penting dalam membentuk perilaku hidup sehat yang berkelanjutan. Edukasi ini dilakukan secara bertahap, mencakup edukasi dasar (awal) mengenai pemahaman penyakit, hingga edukasi lanjutan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu pasien.

#### **2. Tatalaksana Gizi Klinis**

Pengaturan pola makan dilakukan secara teratur dan seimbang, dengan memperhatikan waktu makan, jumlah kalori, dan komposisi zat gizi. Asupan energi harus disesuaikan dengan kondisi pasien, dengan pembagian: karbohidrat 45–65%, lemak 20–25%, protein 10–20%, natrium maksimal 3 gram/hari, dan serat sekitar 25 gram/hari.

#### **3. Aktivitas Fisik**

Latihan fisik secara teratur dapat meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan berat badan, dan menjaga kebugaran tubuh. Jenis aktivitas

yang disarankan adalah latihan aerobik intensitas sedang seperti berjalan cepat, berenang, bersepeda, atau jogging, yang dilakukan minimal 150 menit per minggu.

## **10. Komplikasi**

Komplikasi pada Diabetes Melitus Tipe 2 dapat dikategorikan menjadi :

a. Komplikasi Akut

Komplikasi akut muncul sebagai konsekuensi dari gangguan kadar glukosa akut, yang meliputi hipoglikemia, ketoasidosis diabetik, hiperglikemia, dan hiperglikemia hiperosmolar nonketoasidosis. Hipoglikemia ditandai dengan kadar glukosa darah yang turun di bawah normal, merupakan komplikasi akut Diabetes Melitus yang dapat bermanifestasi berulang kali dan dalam kasus yang parah dapat berujung kematian. Hipoglikemia diabetik juga dikenal sebagai reaksi insulin, terjadi karena peningkatan insulin dalam aliran darah dan penurunan kadar glukosa darah secara bersamaan, disebabkan oleh produksi insulin yang tidak mencukupi.

b. Komplikasi Kronik

Komplikasi kronik dikategorikan menjadi:

1) Komplikasi Makrovaskular : Komplikasi makrovaskular timbul akibat perubahan dalam ukuran diameter pembuluh darah yang menyebabkan penebalan, sklerosis, dan penumpukan plak, yang kemudian menyebabkan penyakit arteri koroner, penyakit serebrovaskular, serta penyakit vaskular perifer sebagai komplikasi makrovaskular yang umum terjadi.

2) Komplikasi Mikrovaskular : Perubahan mikrovaskular melibatkan gangguan struktural pada membran pembuluh darah kecil dan kapiler, yang menghasilkan penebalan dinding pembuluh darah dan mengurangi aliran darah ke jaringan. Akibat dari perubahan mikrovaskular ini, komplikasi mikrovaskular terjadi pada retina, yang menghasilkan retinopati diabetik, serta pada ginjal, yang menyebabkan nefropati diabetik.

## **Konsep Teori Inovasi Ankle Brachial Index (ABI)**

### **1. Definisi ABI**

*Ankle Brachial Index (ABI)* adalah perbandingan antara tekanan darah sistolik di pergelangan kaki (ankle) dan tekanan darah sistolik di lengan (brachial). Pengukuran ini digunakan sebagai indikator adanya penyakit arteri perifer (*Peripheral Arterial Disease/PAD*) (Cleveland Clinic, 2024).

### **2. Tujuan Pengukuran ABI**

Tujuan pengukuran ABI menurut Perhimpunan Dokter Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia (2023) adalah untuk :

- a. Mendeteksi adanya penyempitan pembuluh darah di ekstremitas bawah (kaki)
- b. Menilai risiko penyakit jantung koroner dan stroke
- c. Memantau perkembangan penyakit dan respons terapi

### **3. Faktor Yang Mempengaruhi ABI**

Menurut buku Keperawatan Kardiovaskular terbitan Penerbit EGC Indonesia (2023), faktor yang mempengaruhi ABI antara lain:

- a. Kekakuan pembuluh darah akibat kalsifikasi (sering pada penderita Diabetes dan penyakit ginjal)
- b. Teknik pengukuran yang kurang tepat
- c. Aktivitas fisik, merokok, atau konsumsi kafein sebelum pengukuran
- d. Gangguan irama jantung

### **4. Prosedur Pengukuran Ankle Brachial Index (ABI)**

#### **a. Persiapan Pasien**

Pasien diminta berbaring dalam posisi terlentang selama 5–10 menit agar tekanan darah stabil dan tidak dipengaruhi oleh aktivitas sebelumnya.

#### **b. Pengukuran Tekanan Darah di Lengan**

Tekanan darah sistolik diukur pada kedua lengan menggunakan manset dengan bantuan Doppler atau alat pengukur tekanan darah manual.

#### **c. Pengukuran Tekanan Darah di Pergelangan Kaki**

Tekanan darah sistolik diukur di dua lokasi pergelangan kaki, yaitu arteri dorsalis pedis dan arteri tibialis posterior.

#### **d. Penghitungan ABI**

Nilai ABI dihitung dengan membandingkan tekanan darah sistolik tertinggi di pergelangan kaki dengan tekanan darah sistolik tertinggi di lengan

Rumus *Ankle brachial index (ABI)*

$$\text{ABI} = \frac{\text{P Ankle}}{\text{P Brankial}}$$

Keterangan :

- P Ankle Tekanan darah sistolik pergerangan kaki tertinggi
- P Brankial Tekanan darah sistolik lengan

## 5. Interpretasi Nilai Abi

Nilai Abi	Keterangan
1.0 – 1.3	Normal, tidak ada penyakit arteri perifer (PAD)
0.91 – 0.99	Borderline, risiko PAD ringan
0.41 – 0.90	PAD ringan sampai sedang
≤ 0.40	PAD berat
> 1.3	Kemungkinan kalsifikasi arteri, sering ditemukan pada pasien Diabetes dan lansia

Tabel 2.1 Interpretasi Nilai Abi

## 6. Hubungan ABI Dengan Diabetes Melitus Tipe 2

Menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (2023), pasien Diabetes tipe 2 memiliki risiko tinggi mengalami penyakit arteri perifer karena aterosklerosis yang cepat berkembang. Oleh karena itu :

- a. ABI digunakan untuk deteksi dini PAD pada pasien Diabetes, karena gejalanya sering tidak terasa
- b. ABI membantu dalam penilaian risiko komplikasi kaki diabetik, seperti luka dan infeksi yang berisiko amputasi
- c. Pemeriksaan ABI rutin dianjurkan untuk pencegahan komplikasi vaskular pada pasien Diabetes

## B. Konsep Teori Inovasi Penerapan Terapi *Spiritual Emotional Freedom Technique (SEFT)*

### 1. Perfusi Perifer Tidak Efektif

#### a. Perfusi Perifer Tidak Efektif

Perfusi perifer tidak efektif merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan penurunan sirkulasi darah ke jaringan perifer, terutama ekstremitas seperti tangan dan kaki, sehingga menyebabkan terhambatnya pengiriman oksigen dan nutrisi ke jaringan tersebut. Gangguan ini dapat menyebabkan iskemia jaringan, luka kronis, infeksi, hingga amputasi jika tidak ditangani dengan tepat (Persatuan Perawat Nasional Indonesia, 2021).

### **b. Penyebab Perfusi Perifer Tidak Efektif pada Diabetes Miletus**

Pada pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2, terdapat berbagai faktor yang menyebabkan perfusi perifer tidak efektif, antara lain:

#### 1. Hiperglikemia kronis

Hiperglikemia jangka panjang menyebabkan kerusakan sel endotel pembuluh darah melalui peningkatan stres oksidatif dan aktivasi jalur metabolismik abnormal, seperti jalur poliol dan protein kinase C. Hal ini menyebabkan mikroangiopati (kerusakan pembuluh kecil) dan makroangiopati (kerusakan pembuluh besar) yang menurunkan aliran darah perifer (*American Diabetes Association*, 2023).

#### 2. Neuropati Diabetik

Kerusakan saraf perifer akibat tingginya kadar glukosa darah mengakibatkan hilangnya sensasi (sensorik), terutama pada kaki. Akibatnya, luka kecil tidak dirasakan, tidak segera dirawat, dan berkembang menjadi luka kronis (*American Diabetes Association*, 2023).

#### 3. Aterosklerosis

DM Tipe 2 mempercepat proses aterosklerosis, yaitu penumpukan plak lemak pada dinding arteri, menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah. Akibatnya, aliran darah ke ekstremitas menurun (Guyton & Hall, 2020).

#### 4. Infeksi

Penderita Diabetes memiliki respon imun yang terganggu, sehingga luka kecil lebih mudah terinfeksi dan sulit sembuh. Infeksi memperburuk iskemia dan mempercepat kerusakan jaringan (Smeltzer & Bare, 2022).

#### 5. Perawatan kaki yang tidak adekuat.

Banyak pasien DM tidak menyadari pentingnya perawatan kaki. Kebiasaan seperti memotong kuku terlalu pendek, berjalan tanpa alas

kaki, atau tidak memeriksa luka setiap hari dapat memperbesar risiko ulkus diabetik dan infeksi kronis (*World Health Organization*, 2022).

#### c. Patofisiologi

Pada pasien Diabetes Melitus tipe 2, kadar gula darah yang tinggi secara terus-menerus dapat merusak dinding pembuluh darah dan saraf perifer. Hal ini menyebabkan gangguan aliran darah ke ekstremitas (mikroangiopati dan makroangiopati) dan menurunnya kemampuan merasakan nyeri atau luka (neuropati). Akibatnya, luka kecil sering tidak disadari dan tidak segera diobati. Karena aliran darah terganggu, pasokan oksigen dan nutrisi ke jaringan pun menurun, sehingga proses penyembuhan luka terhambat dan infeksi mudah terjadi. Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat berkembang menjadi ulkus diabetik bahkan gangren. Proses ini dijelaskan oleh Setiati *et al.* (2022) dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam dan juga didukung oleh *World Health Organization* (WHO, 2022) yang menekankan pentingnya perawatan kaki pada penderita Diabetes untuk mencegah komplikasi serius akibat gangguan perfusi perifer.

#### d. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala pada perfusi perifer tidak efektif menurut SDKI (2017) yaitu :

1) Gejala Mayor

- a). Pengisian kapiler >3 detik
- b). Nadi perifer menurun atau tidak teraba
- c). Akral teraba dingin
- d). Warna kulit pucat
- e). Turgor kulit menurun

2) Gejala Minor

- a). Nyeri ekstremitas
- b). Edema
- c). Penyembuhan luka lambat
- d). Indeks ankle brachial <0.90
- e). Bruit femoral

### 2. Konsep Terapi *Spiritual Emotional Freedom Technique* (SEFT)

#### a. Pengertian

*Spiritual emotional freedom technique* (SEFT) adalah metode terapi yang menggabungkan teknik psikologi energi melalui ketukan pada titik-titik

meridian tubuh dengan afirmasi positif dan pendekatan spiritual. SEFT bertujuan untuk menyelaraskan kondisi emosional dan *spiritual* individu, sehingga dapat membantu mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan. Dalam konteks pasien Diabetes Melitus dengan diagnosa keperawatan perfusi perifer tidak efektif, SEFT dapat digunakan sebagai terapi tambahan untuk mengurangi stres yang dapat mempengaruhi sirkulasi darah perifer, sehingga berpotensi meningkatkan nilai *ankle brachial index* (ABI) (Wulandari, S, 2021).

**b. Tujuan Terapi *Spiritual Emotional Freedom Techique* ( SEFT)**

Tujuan terapi SEFT menurut Andriani (2021) yaitu :

1. Meningkatkan nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien Diabetes Melitus dengan perfusi perifer tidak efektif.
2. Mengurangi stres dan beban emosional yang dapat memperburuk perfusi perifer
3. Membantu memperbaiki keseimbangan sistem saraf otonom dan sirkulasi darah perifer
4. Meningkatkan kualitas hidup dan ketenangan spiritual pasien
5. Mendukung peningkatan fungsi vaskular melalui perbaikan kondisi psikosomatik.

**c. Prosedur Pelaksanaan Terapi *Spiritual Emotional Freedom Techique* ( SEFT)**

Prosedur penerapan Terapi menurut Wulandari, S. (2021) yaitu :

- 1) Persiapan
  - a). Pastikan lingkungan tenang dan nyaman
  - b). Pasien dalam posisi duduk atau berbaring yang rileks
  - c). Jelaskan prosedur SEFT kepada pasien untuk mendapatkan persetujuan dan partisipasi aktif.
- 2) Langkah-langkah Terapi
  - a). Spiritual Tuning (Penyelarasan Spiritual) :  
Pasien diajak untuk menyampaikan niat atau doa yang sesuai dengan keyakinannya, misalnya: "Dengan izin Tuhan, saya ikhlas dan ridho menerima kesembuhan dari kondisi ini."

b). Tapping (Mengetuk Titik-titik Meridian) :

Ketuk secara lembut titik-titik berikut sambil mengucapkan afirmasi positif:

1. Ujung alis (*eyebrow*)
2. Samping mata (*side of the eye*)
3. Bawah mata (*under the eye*)
4. Bawah hidung (*under the nose*)
5. Dagu (*chin*)
6. Tulang selangka (*collarbone*)
7. Bawah ketiak (*underarm*)
8. Pergelangan tangan (*wrist*)
9. Airmasi yang dapat digunakan meskipun saya mengalami gangguan sirkulasi, saya menerima diri saya sepenuhnya dan berserah kepada Tuhan."

c). *Releasing* (Pelepasan) :

1. Pasien diminta menarik napas dalam, kemudian menghembuskan perlahan sambil membayangkan beban rasa sakit.
2. Diakhiri dengan ucapan syukur dan afirmasi positif.

## C. Konsep Teori Asuhan Keperawatan

### 1. Pengkajian

#### a. Biodata

Meliputi identitas pasien (nama, usia, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, suku, alamat, status pernikahan, tanggal masuk, diagnosis medis) dan penanggung jawab (nama, usia, pekerjaan, alamat, hubungan dengan pasien) (Potter & Perry, 2021).

#### b. Keluhan Utama

Pasien biasanya mengeluh lemas, mual, muntah, nafas berbau aseton, nyeri perut, poliuria, polidipsi, penglihatan kabur, nafsu makan menurun, dan sakit kepala (Brunner & Suddarth, 2018)

#### c. Riwayat Kesehatan Sekarang

Mencakup awal mula gejala muncul, penyebabnya, dan tindakan yang telah dilakukan pasien untuk mengatasinya (Doenges, Moorhouse, & Murr, 2019).

d. Riwayat Kesehatan Masa Lalu

Adanya riwayat DM, gangguan pankreas, penyakit jantung, obesitas, atau penggunaan obat-obatan seperti steroid dan kontrasepsi (Smeltzer & Bare , 2016).

e. Riwayat Kesehatan Keluarga

Menggali faktor risiko genetik seperti riwayat keluarga DM, obesitas, pankreatitis kronis, atau melahirkan bayi  $>4$  kg (Barbara Kozier *et al*, 2018).

f. Persepsi dan Pemeliharaan Kesehatan

Menilai kesadaran pasien terhadap kesehatannya serta faktor risiko seperti usia dan penggunaan obat tertentu(Potter & Perry, 2021).

g. Nutrisi dan Metabolik

Pola makan dan minum harian, nafsu makan, penurunan berat badan, dan jenis makanan yang dikonsumsi (Potter & Perry, 2021).

h. Eliminasi

Perubahan buang air kecil (poliuria, disuria) dan buang air besar (konstipasi, diare), frekuensi, serta karakteristiknya.

i. Aktivitas dan Latihan

Kemampuan melakukan aktivitas mandiri dan respons tubuh seperti mudah lelah atau sesak setelah beraktivitas (Kozier *et al*, 2018)

j. Tidur dan Istirahat

Durasi dan kualitas tidur serta gangguan tidur seperti sering terbangun karena nyeri atau ingin berkemih (Doenges *et al*, 2019)

k. Persepsi Kognitif

Adanya gangguan penglihatan, kesemutan, gangguan daya ingat, orientasi, serta alat bantu yang digunakan (Smeltzer & Bare, 2016).

l. Konsep Diri

Pandangan pasien terhadap diri sendiri, harga diri, peran sosial, dan dampak psikologis akibat penyakit.

m. Hubungan dan Peran Sosial

Hubungan pasien dengan keluarga dan lingkungan, peran sosial, serta adanya konflik atau perasaan terisolasi (Kozier *et al*, 2018)

n. Reproduksi dan Seksualitas

Gangguan fungsi seksual, hubungan penyakit dengan seksualitas, serta dampak terapi terhadap aktivitas seksual (Smeltzer & Bare, 2016).

o. Koping dan Stres

Kapasitas pasien dalam menghadapi stres, mekanisme coping, dan adanya tanda-tanda kecemasan atau depresi (Smeltzer & Bare, 2016).

p. Sistem Kepercayaan

Keyakinan spiritual pasien, kebiasaan ibadah, dan dukungan spiritual yang dibutuhkan selama perawatan (Potter & Perry, 2021).

## 2. Diagnosis Keperawatan

- a. Ketidakstabilan Kadar Gula Darah berhubungan dengan disfusi pancreas (D.0027)
- b. Perfusi Perifer Tidak Efektif berhubungan dengan penurunan aliran arteri (D.0009)
- c. Risiko Ketidakseimbangan Elektrolitberhubungan dengan Kehilangan cairan dan elektrolit akibat polyuria (D.0037)
- d. Resiko Gangguan Intergitas Kulitberhubungan Dengan Perubahan Sirkulasi (D.0139)
- e. Risiko Defisit Nutrisi berhubungan dengan ketidak mampuan menelan makanan (D.0032)
- f. Keletihan berhubungan dengan Kondisi fisiologis penyakit kronis diabtes mellitus (D.0057)
- g. Nausea berhubungan dengan distensi lambung (D.0076)
- h. Defisit Pengetahuan berhubungan dengan Kurang terpapar informasi (D.0111)

### 3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil		Intervensi Keperawatan
		Kestabilan Glukosa	Kadar Darah	
1.	Ketidakstabilan Kadar Gula Darah Berhubungan dengan disfusi pancreas (D.0027)	Kestabilan Glukosa (L.03022)  Setelah dilakukan tindakan 3x24 jam, diharapkan kestabilan kadar glukosa darah meningkat dengan kriteria hasil :  1. Koordinasi meningkat (5) 2. Mengantuk menurun (5) 3. Pusing menurun (5) 4. Lelah/lesu menurun (5) 5. Rasa lapar menurun (5) 6. Kadar glukosa dalam darah membuat (5)	Kadar Darah	<b>Manajemen Hiperglikemia (I.03115)</b> <b>Observasi</b> 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis: penyakit kambuhan) 3. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu 4. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis: polyuria, polydipsia, polifagia, kelelahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala) 5. Monitor intake dan output cairan <b>Terapeutik</b> 1. Berikan asupan cairan oral 2. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk 3. Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik

			<p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL</li> <li>Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri</li> <li>Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</li> <li>Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urin, jika perlu</li> <li>Ajarkan pengelolaan Diabetes (mis: penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan professional kesehatan)</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu</li> <li>Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu</li> <li>Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu</li> </ol>
2.	Perfusi Perifer Tidak Efektif Berhubungan dengan penurunan	Perfusi Perifer <b>(L.020011)</b> Setelah dilakukan tindakan 3x24 jam, diharapkan perfusi	<p><b>Perawatan Sirkulasi (I.02079)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Periksa sirkulasi perifer (mis: nadi perifer, edema,</li> </ol>

	aliran arteri (D.0009)	<p>perifer meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kekuatan nadi perifer meningkat (5)</li> <li>2. Warna kulit pucat menurun (5)</li> <li>3. Pengisian kapiler membaik (5)</li> <li>4. Akral membaik (5)</li> <li>5. Turgor kulit membaik (5)</li> </ol>	<p>pengisian kapiler, warna, suhu, ankle-brachial index)</p> <p>2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis: Diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi)</p> <p>3. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas</p> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hindari pemasangan infus, atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi</li> <li>2. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi</li> <li>3. Lakukan pencegahan infeksi</li> <li>4. Lakukan perawatan kaki dan kuku</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan berhenti merokok</li> <li>2. Anjurkan berolahraga rutin</li> <li>3. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar</li> </ol>
--	------------------------	--	--

			<p>4. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur</p> <p>5. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat (mis: melembabkan kulit kering pada kaki)</p> <p>6. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis: rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3)</p> <p>7. Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis: rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya rasa).</p>
3.	<p>Risiko Ketidakseimbangan Elektrolit Berhubungan dengan Kehilangan cairan dan elektrolit akibat polyuria (D.0037)</p>	<p><b>Keseimbangan Elektrolit (L.03021)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan 3x24 jam, diharapkan keseimbangan elektrolit meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Serum natrium membaik (5)</li> <li>2. Serum kalium membaik (5)</li> <li>3. Serum klorida membaik (5)</li> </ol>	<p><b>Pemantauan Elektrolit (I.03122)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor kemungkinan penyebab ketidakseimbangan elektrolit</li> <li>2. Monitor kadar elektrolit serum</li> <li>3. Monitor kehilangan cairan, jika perlu</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien</li> </ol>

			<p>2. Dokumentasikan hasil pemantauan</p> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</li> <li>2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu</li> </ol>
4.	<p>Resiko Gangguan Integritas Kulit Berhubungan Dengan Perubahan Sirkulasi (D.0139)</p>	<p><b>Integritas Kulit dan Jaringan (L.14125)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan 3x24 jam, diharapkan integritas kulit/jaringan meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kerusakan jaringan menurun (5)</li> <li>2. Kerusakan lapisan kulit menurun (5)</li> </ol>	<p><b>Perawatan Integritas Kulit (I.11353)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis: perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrim, penurunan mobilitas)</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubah posisi setiap 2 jam jika tirah baring</li> <li>2. Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu</li> <li>3. Gunakan produk berbahan ringan/alamai dan hipoolergik pada kulit sensitive</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan menggunakan pelembab (mis: lotion, serum)</li> <li>2. Anjurkan minum air yang cukup</li> </ol>

			<p>3. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi</p> <p>4. Anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur</p> <p>5. Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrim</p>
5.	Risiko Defisit Nutrisi Berhubungan dengan ketidak mampuan menelan makanan (D.0032)	<p><b>Status Nutrisi (L.03030)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan 3x24 jam, diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat (5)</li> <li>2. Berat badan membaik (5)</li> <li>3. Indeks massa tubuh (IMT) membaik (5)</li> </ol>	<p><b>Manajemen Nutrisi (I.03119)</b></p> <p><b>Observasi</b></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. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient</li> <li>5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastric</li> <li>6. Monitor asupan makanan</li> <li>7. Monitor berat badan</li> <li>8. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu</li> <li>2. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis: piramida makanan)</li> <li>3. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai</li> </ol>

			<p>4. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi</p> <p>5. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein</p> <p>6. Berikan suplemen makanan, jika perlu</p> <p><b>Edukasi</b></p> <p>1. Ajarkan diet yang diprogramkan</p> <p><b>Kolaborasi</b></p> <p>1. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu</p>
6.	Keletihan Berhubungan dengan Kondisi fisiologis penyakit kronis Diabetes mellitus (D.0057)	<p><b>Tingkat Keletihan (L.05046)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan 3x24 jam, diharapkan tingkat keletihan menurun dengan kriteria hasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verbalisasi kepulihan energi meningkat (5)</li> <li>2. Tenaga meningkat (5)</li> <li>3. Kemampuan melakukan aktivitas rutin meningkat (5)</li> <li>4. Verbalisasi Lelah menurun (5)</li> </ol>	<p><b>Manajemen Energi (I.05178)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <p>1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan</p> <p>2. Monitor kelelahan fisik dan emosional</p> <p>3. Monitor pola dan jam tidur</p> <p>4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas</p> <p><b>Terapeutik</b></p> <p>1. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan)</p>

		<p>5. Lesu menurun (5)</p> <p>2. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif</p> <p>3. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan</p> <p>4. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan</p> <p><b>Edukasi</b></p> <p>1. Anjurkan tirah baring</p> <p>2. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap</p> <p>3. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang</p> <p>4. Ajarkan strategi coping untuk mengurangi kelelahan</p> <p><b>Kolaborasi</b></p> <p>1. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan</p>	
7.	Nausea Berhubungan dengan distensi lambung (D.0076)	<p><b>Tingkat Nausea (L.08065)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan 3x24 jam, diharapkan tingkat nausea menurun dengan kriteria hasil :</p>	<p><b>Manajemen Muntah (I.03118)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <p>1. Identifikasi pengalaman muntah</p> <p>2. Identifikasi isyarat nonverbal ketidaknyamanan (mis: bayi, anak-anak, dan</p>

		<p>1. Perasaan ingin muntah menurun (5)</p> <p>3. Identifikasi dampak muntah terhadap kualitas hidup (mis: nafsu makan, aktivitas, kinerja, tanggung jawab peran, dan tidur)</p> <p>4. Identifikasi faktor penyebab muntah (mis: pengobatan dan prosedur)</p> <p>5. Monitor muntah (mis: frekuensi, durasi, dan tingkat keparahan)</p> <p><b>Terapeutik</b></p> <p>1. Kontrol lingkungan penyebab muntah (mis: bau tidak sedap, suara, dan stimulasi visual yang tidak menyenangkan)</p> <p>2. Kurangi atau hilangkan keadaan penyebab muntah (mis: kecemasan, ketakutan)</p> <p>3. Atur posisi untuk mencegah aspirasi</p> <p>4. Pertahankan kepatenan jalan napas</p> <p>5. Berikan kenyamanan selama muntah (mis: kompres dingin di dahi,</p>	
--	--	--	--

			<p>atau sediakan pakaian kering dan bersih)</p> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan memperbanyak istirahat</li> <li>2. Ajarkan penggunaan Teknik non farmakologis untuk mengelola muntah (mis: biofeedback, hipnosis, relaksasi, terapi musik, akupresur)</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian obat antiemetik, jika perlu</li> </ol>
8.	Defisit Pengetahuan Berhubungan dengan Kurang terpapar informasi (D.0111)	<p><b>Tingkat Pengetahuan (L.12111)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan 3x24 jam, diharapkan tingkat pengetahuan meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perilaku sesuai anjuran meningkat (5)</li> <li>2. Verbalisasi minat dalam belajar meningkat (5)</li> <li>3. Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang suatu topik meningkat (5)</li> </ol>	<p><b>Edukasi Kesehatan (I.12383)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi</li> <li>2. Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sediakan materi dan media Pendidikan Kesehatan</li> <li>2. Jadwalkan Pendidikan Kesehatan sesuai kesepakatan</li> </ol>

		<p>4. Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat (5)</p> <p>5. Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun (5)</p> <p>6. Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun (5)</p>	<p>3. Berikan kesempatan untuk bertanya</p> <p><b>Edukasi</b></p> <p>1. Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi Kesehatan</p> <p>2. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat</p>
--	--	---	--

1. Sumber : Buku SDKI, SLKI, SIKI (2024)

#### 4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan pada pasien Diabetes Mellitus meliputi pelaksanaan tindakan sesuai rencana asuhan, seperti pemantauan kadar gula darah, edukasi tentang diet dan pengobatan, observasi tanda hipoglikemia dan hiperglikemia, serta pemberian dukungan psikologis. Pelaksanaan dilakukan secara kolaboratif dengan tim kesehatan untuk mencapai perawatan yang menyeluruh (Potter & Perry, 2021).

#### 5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan dilakukan untuk menilai efektivitas intervensi yang diberikan, meliputi kestabilan kadar gula darah, kemampuan pasien mengenali komplikasi, kepatuhan terhadap terapi, serta peningkatan kualitas hidup. Hasil evaluasi dibandingkan dengan tujuan yang telah ditetapkan untuk menentukan keberhasilan tindakan (Kozier *et al.*, 2020).