

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

##### **2.1.1. Definisi Diabetes Melitus**

Pada diabetes melitus, ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi atau menggunakan insulin menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Pankreas mengeluarkan hormon insulin, yang memainkan peran kunci dalam mengatur kadar gula darah. Insulin memfasilitasi penyerapan gula oleh sel, sehingga sel dapat menggunakan gula sebagai sumber energi atau menyimpannya untuk digunakan di kemudian hari. Tahun lalu, Sari

Sampai tanda-tanda yang jelas seperti meningkatnya kebutuhan untuk buang air kecil, rasa haus yang berlebihan, dan rasa lapar yang meningkat muncul, diabetes melitus tetap menjadi pembunuh diam-diam. Karena pasien sering tidak menyadari gejalanya hingga mereka mengeluh, penyakit ini memiliki reputasi sebagai pembunuh diam-diam. (Sari, 2018).

Kondisi metabolik yang dikenal sebagai diabetes melitus (DM) ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi. Interaksi yang rumit antara variabel keturunan dan lingkungan memunculkan banyak bentuk diabetes. Diabetes disebabkan oleh banyak proses patologis, termasuk hilangnya sel  $\beta$  pankreas karena insufisiensi insulin dan kelainan yang mengakibatkan resistensi insulin (Sari, 2018).

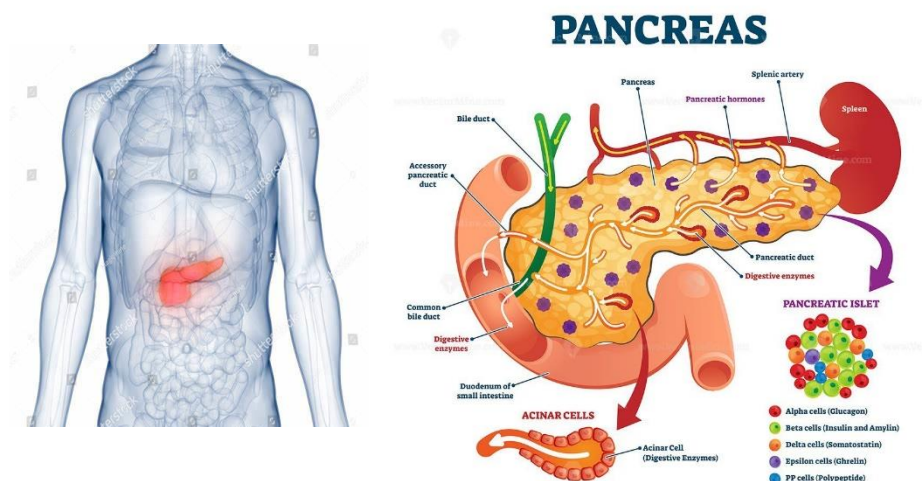
Di antara banyak variabel yang membuat orang berisiko terkena diabetes mellitus, beberapa di antaranya dapat dimodifikasi melalui perubahan pada makanan, kebiasaan tidur, rutinitas olahraga, dan tingkat stres. Komponen kedua terdiri dari faktor risiko yang tidak dapat diubah, seperti jenis kelamin, usia, dan riwayat diabetes dalam keluarga pasien (Farida et al.2022)

### 2.1.2 Anatomi Fisiologi

Pankreas adalah organ kelenjar yang berhubungan dengan sistem endokrin dan pencernaan. Hormon dan enzim pencernaan disekresikan ke dalam aliran darah dan usus dua belas jari oleh pankreas. Protein, lipid, dan karbohidrat semuanya dipecah oleh enzim yang disekresikan (Clevo Rendy Margaret, 2019). Duodenum, kadang-kadang disebut usus dua belas jari, adalah tempat Anda akan menemukan pankreas. Tidak ada batas yang jelas antara caput, korpus, dan cauda, tiga bagian yang membentuk pankreas. Pankreas biasanya memiliki berat 70-100 gram, terasa lembut, panjangnya sekitar 12-15 cm, tebal 1-1,5 cm, dan lebarnya mencapai 3 cm; warnanya seringkali kekuningan dan agak kemerahan. Pankreas mengandung pulau-pulau Langerhans, yang merupakan mikroorganisme endokrin yang menghasilkan banyak hormon. Ini adalah kelenjar endokrin. Sel alfa ( $\alpha$ ), sel beta ( $\beta$ ), sel delta ( $\delta$ ), dan sel poptida pankreas (PP) adalah beberapa jenis sel yang membentuk pulau-pulau tersebut dan masing-masing menghasilkan hormon yang berbeda. Menurut Clevo Rendy Margaret (2019), insulin, yang sangat penting untuk meningkatkan penyerapan glukosa di organ perifer, hanya dapat diproduksi oleh sel pankreas ( $\beta$ ). Berikut gambar anatomi fisiologi pankreas :

Gambar 2. 1

Anatomi Fisiologi



### 2.1.3 Etiologi

#### A. Diabetes Mellitus tergantung insulin (DM TIPE 1)

##### 1) Genetik

Dalam kebanyakan kasus, kecenderungan atau kerentanan turunan terhadap perkembangan diabetes diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya, bukan penyakit itu sendiri. Orang yang memiliki jenis antigen HLA tertentu memiliki kecenderungan turun-temurun ini. Antigen transplantasi dan proses imunologi terkait dikendalikan oleh sekelompok gen yang dikenal sebagai HLA.

##### 2) Imunologi

Diabetes tipe 1 melibatkan respons autoimun, di mana antibodi menyerang jaringan tubuh yang keliru dikenali sebagai benda asing.

##### 3) Lingkungan

##### 4) Virus atau racun tertentu dapat memicu mekanisme autoimun yang menyebabkan kematian sel beta (Smeltzer, 2015; Bare, 2015).

#### B. Diabetes mellitus tidak tergantung insulin (DM TIPE II)

Proses yang tepat di balik resistensi insulin dan berkurangnya produksi insulin pada diabetes tipe II masih belum diketahui, menurut Smeltzel (2015). Faktor genetik berkontribusi terhadap perkembangan resistensi insulin. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap risiko:

##### 1) Usia di atas 65 tahun cenderung meningkatkan resistensi insulin.

##### 2) Obesitas merupakan faktor risiko utama Diabetes Mellitus, karena tubuh yang gemuk lebih sulit menggunakan insulin, menyebabkan resistensi insulin.

##### 3) Riwayat keluarga diabetes meningkatkan risiko terkena diabetes hingga 50%, terutama jika kedua orang tua mengidapnya, ditambah faktor lingkungan.

#### 2.1.4 Manifestasi Klinik

Seseorang didiagnosis menderita diabetes mellitus jika menunjukkan dua dari tiga gejala berikut ini:

- a) Gejala TRIAS: rasa haus yang berlebihan, sering buang air kecil, dan penurunan berat badan.
- b) Kadar glukosa darah pada waktu puasa lebih dari 120mg/dl
- c) Kadar glukosa darah dua jam postprandial melebihi 200 mg/dl. Diabetes mellitus ditandai dengan sejumlah gejala, termasuk peningkatan buang air kecil, berkurangnya rasa haus, peningkatan rasa lapar, penurunan kekuatan, paresthesia, pruritus, penglihatan yang buruk, keputihan, borok, dan luka (M. Clevo Rendy Margaret TH, 2019).

Adapun manifestasi klinis DM menurut (Nelyta Oktavianisya, & Aliftitah, 2022). Diabetes mellitus sering berkembang dan memburuk dari waktu ke waktu, dan pasien sering tidak menyadari bahwa mereka menderita penyakit ini sampai mereka pergi ke dokter untuk sesuatu yang sama sekali tidak berhubungan. Penurunan berat badan dan polifagia tidak umum terjadi. Gejala tambahan termasuk hiperglikemia, gangguan penglihatan, kelelahan, parestesia, dan infeksi kulit

#### 2.1.5 Komplikasi

Untuk meminimalkan masalah, manajemen diri adalah kuncinya. Sistem kardiovaskular, mata, ginjal, sistem saraf, sistem pencernaan, gigi, dan gusi hanyalah beberapa dari sekian banyak organ yang dapat terpengaruh oleh masalah-masalah diabetes ini.

##### 1) Komplikasi pada Jantung dan Pembuluh Darah

Penyakit kardiovaskular adalah masalah yang lazim terjadi pada mereka yang gagal mengelola atau mengatur diabetes mereka. Kerusakan pada saraf atau pembuluh darah dapat mengakibatkan komplikasi pada kaki, yang dalam kasus yang jarang terjadi, mungkin memerlukan amputasi. Sering kali, masalah ini berkembang tanpa gejala, sehingga mengakibatkan seseorang mengalami serangan jantung atau stroke secara tiba-tiba.

##### 2) Komplikasi pada Mata

Diabetes telah muncul sebagai penyebab gangguan penglihatan yang

signifikan pada orang berusia 20 hingga 74 tahun di Amerika Serikat. Kesulitan ini dapat menyebabkan beragam kelainan penglihatan, termasuk situasi yang dapat berujung pada kebutaan jika tidak ditangani secara memadai. Kelainan ini meliputi katarak, glaukoma, dan retinopati diabetik, yang memengaruhi mikrovaskuler okular.

### 3) Komplikasi pada Ginjal

Penyakit ginjal tetap menjadi masalah yang signifikan bagi penderita diabetes yang gagal mengelola atau mengatur kondisinya dengan baik. Diabetes telah muncul sebagai penyebab utama gagal ginjal di antara orang-orang di Amerika Serikat. Penyakit ginjal tahap awal sering kali tidak menimbulkan gejala. Pembengkakan pada kaki terjadi dengan sendirinya ketika situasinya telah memburuk.

### 4) Komplikasi pada Saraf

Kadar glukosa darah yang tinggi dalam jangka waktu lama dapat merusak saraf mereka yang terkena dampaknya. Memang, sebagian besar penderita diabetes memiliki masalah saraf. Individu dengan diabetes yang tidak terkontrol sering mengalami masalah saraf, termasuk neuropati diabetes perifer. Gangguan lainnya adalah neuropati otonom, yang diakibatkan oleh kerusakan pada saraf yang mengatur organ-organ internal. Gejala yang mengindikasikan penyakit ini termasuk disfungsi seksual, masalah pencernaan, gangguan sensasi kandung kemih, pusing, pingsan, dan ketidakmampuan untuk mengenali kadar glukosa darah yang rendah.

### 5) Komplikasi pada Gigi dan Gusi

Diabetes meningkatkan risiko penyakit periodontal, yang sering ditandai dengan gusi yang eritematosa, edema, dan mudah berdarah. Individu dengan diabetes sangat dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan gigi secara teratur dan menjaga kebersihan mulut setiap hari, selain mengendalikan penyakitnya. Hal ini digunakan untuk mencegah individu mengalami masalah gusi dan karies gigi.

### 2.1.6 Penatalaksanaan medis

Tujuan utama terapi Diabetes Mellitus adalah menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah untuk mengurangi komplikasi yang ditimbulkan akibat Diabetes Mellitus. Caranya yaitu menjaga kadar glukosa dalam batas normal tanpa terjadi hipoglikemia serta memelihara kualitas hidup yang baik. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan Diabetes Mellitus yaitu terapi nutrisi (diet), latihan fisik, pemantauan, terapi farmakologi dan pendidikan (Saintika et al., 2018).

#### a) Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik. Materi edukasi terdiri dari edukasi tingkat awal dan tingkat lanjut.

#### b) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

NM sangat penting dari penatalaksanaan NIDDM secara komprehensif. Kunci keberhasilannya adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan lainnya serta pasien dan keluarganya) guna mencapai sasaran. TNM sebaiknya diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap penyandang. Prinsip pengaturan makan hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penyandang DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin

#### c) Jasmani

Latihan jasmani merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan NIDDM apabila tidak disertai nefropati. Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama 30-45 menit, dengan total 150 menit perminggu, jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan jasmani.

Apabila kadar glukosa darah  $< 100$  mg/dl pasien harus mengonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila  $> 250$  gr/dl dianjurkan untuk menunda latihan jasmani. Keiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan jasmani meskipun dianjurkan untuk selalu aktif setiap hari. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah

#### d) Farmakologi

Pengobatan insulin bertujuan untuk menormalkan gula darah. Insulin kadang-kadang diperlukan sebagai pengobatan jangka panjang untuk mengatur kadar glukosa darah

### **2.1.7 Manifestasi klinis**

Menurut (Kemenkes RI, 2019) Gejala Diabetes Melitus adalah sebagai berikut:

#### 1) Meningkatnya buang air kecil (poliuria)

Sel tubuh tidak dapat menyerap glukosa, mendorong ginjal mengeluarkan glukosa lebih banyak. Akibatnya, individu dengan diabetes mellitus mengalami peningkatan frekuensi buang air kecil dibandingkan dengan populasi umum.

#### 2) Rasa haus berlebih (polidipsi)

Individu dengan diabetes sering buang air kecil, yang mengakibatkan dehidrasi, rasa haus yang meningkat, dan kebutuhan asupan air yang banyak untuk mengganti cairan yang hilang.

#### 3) Penurunan berat badan

Pada diabetes, insulin gagal memfasilitasi penyerapan glukosa, sehingga tubuh menggunakan protein otot sebagai sumber energi alternatif.

#### 4) Sering lapar

Rasa lapar hebat adalah indikator diabetes, saat kadar glukosa darah menurun, tubuh merasa kekurangan makanan dan membutuhkan glukosa untuk sel.

#### 5) Masalah pada kulit

Kulit pruritus, yang mungkin diakibatkan oleh xerosis, sering kali

menjadi indikator diabetes, di antara manifestasi dermatologis lainnya, seperti hiperpigmentasi pada daerah serviks atau ketiak.

6) Penyembuhan luka lambat

Kerusakan pembuluh darah yang disebabkan oleh kelebihan glukosa di sekitar arteri dan vena menyebabkan luka sembuh dengan lambat.

7) Infeksi jamur

Diabetes membuat orang lebih rentan terhadap berbagai macam infeksi. Lingkungan yang kaya gula sangat ideal untuk pertumbuhan bakteri dan jamur.

8) Iritasi genetalia

Daerah vagina terlihat seperti sariawan karena kandungan glukosa yang tinggi dari aliran tersebut, yang menyebabkan pembengkakan dan iritasi.

9) Pandangan kabur

Eksudat, yang merupakan protein lemak, melemahkan pembuluh darah retina setelah bertahun-tahun mengalami hiperglikemia dan mikroaneurisma.

10) Kesemutan atau mati rasa

Kerusakan saraf diabetes bermanifestasi sebagai kesemutan, mati rasa, nyeri yang membakar, atau pembengkakan pada ekstremitas.

### **2.1.8 Klasifikasi**

American Diabetes Association (2017) mengklasifikasikan diabetes tipe 1, diabetes mellitus tipe 2, diabetes mellitus gestasional, dan bentuk penyakit lainnya.

1) Diabetes melitus Tipe 1

Pada diabetes tipe 1, sistem kekebalan tubuh menyerang sel-sel sendiri, menyebabkan kekurangan insulin parah.

2) Diabetes melitus Tipe 2

Ketika produksi sel b insulin menurun, seperti yang biasanya terjadi dalam konteks resistensi insulin, diabetes tipe 2 akan muncul.

3) Diabetes melitus Gestasional

Diabetes melitus Gestasional adalah diabetes yang didefinisikan sebagai adanya penyakit selama kehamilan tetapi tidak terlihat sebelum hamil.



#### 4) Diabetes melitus Tipe lain

Glukokortikoid, pengobatan HIV/AIDS, transplantasi organ, dan penyakit pankreas eksokrin merupakan beberapa penyebab potensial lain dari diabetes mellitus. Jenis diabetes mellitus lainnya dapat berkembang sebagai akibat dari penyakit seperti fibrosis kistik, sindrom diabetes monogenik, penyakit pankreas eksokrin, dan diabetes yang diinduksi oleh bahan kimia.

### 2.1.9 Patofisiologi

#### 1) Diabetes melitus Tipe 1

Pada Diabetes Melitus (DM) tipe 1, produksi insulin terganggu atau terhenti sama sekali akibat ketidakmampuan pankreas untuk memenuhi kebutuhan insulin tubuh. Hal ini mencegah gula memasuki sel dan menyebabkan gula menumpuk di dalam darah. Permulaan penyakit ini sering terjadi selama masa remaja dan dapat memengaruhi kedua jenis kelamin secara merata. Dalam kebanyakan kasus, diabetes jenis ini muncul secara tiba-tiba, dan jika insulin tidak segera diberikan, gejalanya bisa sangat parah hingga menyebabkan koma (Sabari, L & Hastono, 2022).

#### 2) Diabetes melitus Tipe 2

Meskipun pankreas masih dapat memproduksi insulin pada DM tipe 2, namun insulin yang dihasilkan berkualitas rendah dan tidak bekerja dengan baik, sehingga menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah. Ketidakefektifan atau resistensi jaringan tubuh dan sel otot pasien terhadap insulin adalah penyebab potensial lain dari Diabetes Melitus tipe 2. Resistensi insulin menggambarkan masalah medis ini. Karena resistensi ini, pankreas memproduksi insulin dengan kualitas rendah, yang menyebabkan penyimpanan gula dalam sirkulasi (Tandra, 2018).

#### 3) Diabetes melitus Gestasional

Diabetes melitus tipe 2 berkembang pada ibu hamil karena sejumlah faktor yang membuatnya resisten terhadap insulin (Mustikaningrum, 2023).

#### 4) Diabetes melitus Tipe Lain

Diabetes mellitus jenis ini muncul secara sekunder karena gangguan lain yang mengganggu produksi atau aktivitas insulin. Contoh dari kondisi ini termasuk pankreatitis, kelainan kelenjar adrenal atau hipofisis, penggunaan hormon kortikosteroid, beberapa obat antihipertensi atau antikolesterol, malnutrisi, atau infeksi (Mustikaningrum, 2023).

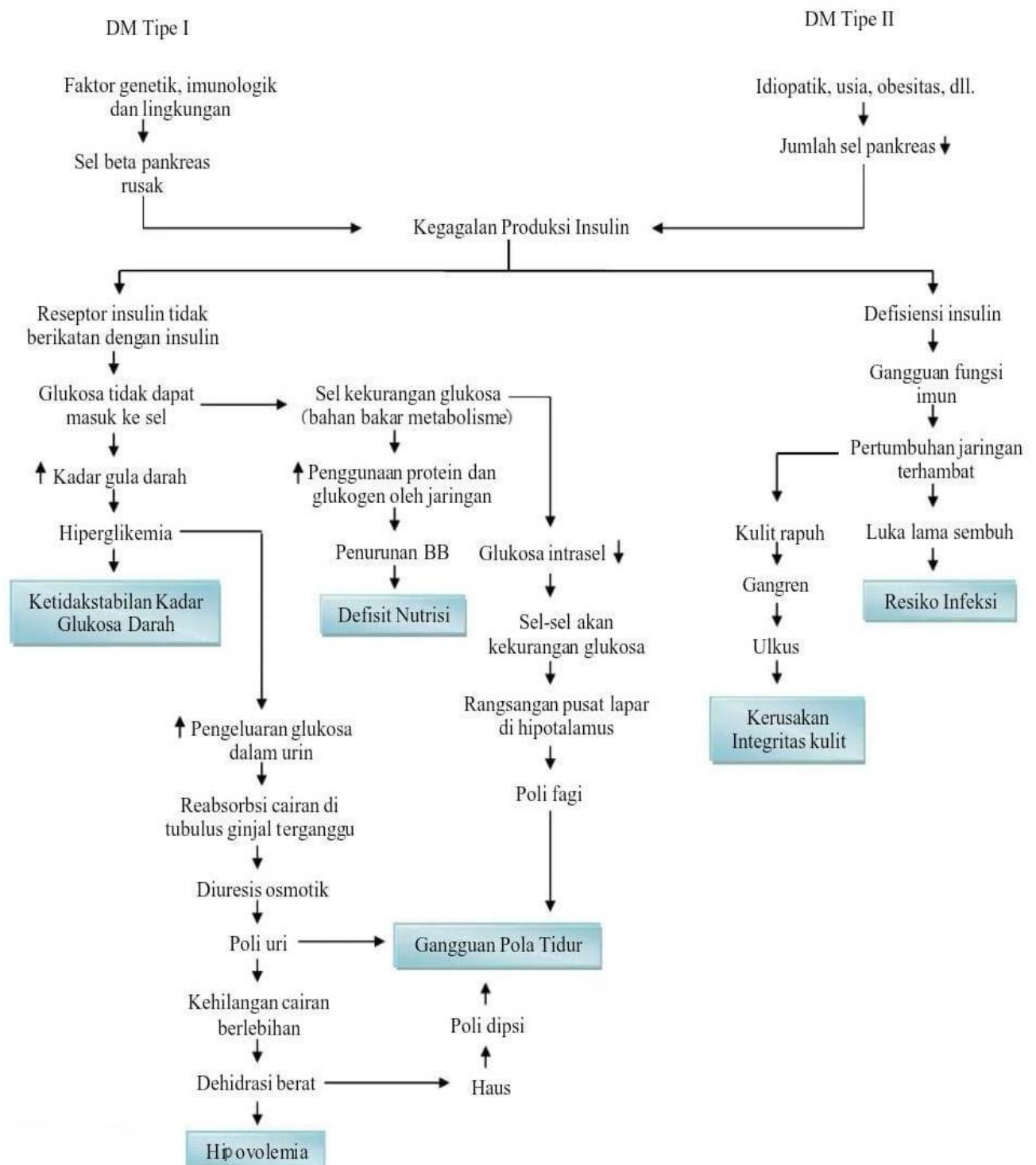
#### **2.1.10 Pemeriksaan penunjang**

Kriteria diagnosa DM adalah sebagai berikut:

- 1) Pemeriksaan glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dl setelah puasa minimal 8 jam.
- 2) Pemeriksaan glukosa darah  $\geq 200$  mg/dl 2 jam setelah TTGO dengan 75 mg glukosa.
- 3) Pemeriksaan glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl dengan keluhan klasik.
- 4) Pemeriksaan HbA1c  $\geq 6,5\%$  dengan metode NGSP, hati-hati dalam interpretasi karena tidak semua laboratorium memenuhi standar tersebut (Mustikaningrum, 2023).

### 2.1.11 Pathway

Gambar 2.1 Pathway Diabetes Melitus



## 2.2 Konsep Asuhan Keperawatan Diabetes Melitus

### A) Pengkajian keperawatan

Evaluasi meliputi pengumpulan data subjektif dan objektif, termasuk tanda-tanda vital, percakapan dengan pasien atau keluarganya, pemeriksaan fisik, dan penilaian terhadap riwayat medis yang tercatat (NANDA, 2018).

#### 1. Biodata

Identifikasi klien meliputi nama, usia (biasanya 30 tahun untuk diabetes melitus tipe I, meningkat setelah usia 65 tahun), jenis kelamin, status perkawinan, agama, alat bantu, tanggal masuk, diagnosis masuk, pendidikan, dan pekerjaan.

#### 2. Riwayat kesehatan

Keluhan utama: Individu dengan diabetes melitus sering mengalami kelelahan dan kelesuan. Kadang-kadang, individu mungkin mengungkapkan kekhawatiran tentang penurunan berat badan dan penyembuhan. Mereka mengalami rasa haus, gangguan penglihatan, poliuria, polifagia, dan polidipsia. Penderita diabetes dengan ulkus diabetikum sering mengalami luka yang tidak dapat sembuh.

#### 3. Riwayat kesehatan sekarang

Pasien sering kali menyadari timbulnya poliuria, polifagia, dan polidipsia, bersama dengan luka yang sulit disembuhkan, gangguan penglihatan, kelelahan, keletihan, dan klien sebelumnya melaporkan penurunan berat badan yang signifikan.

#### 4. Riwayat Kesehatan dahulu

Gejala-gejala yang muncul pada pasien Diabetes Melitus masih belum terdeteksi. Kondisi yang dapat memicu perkembangan Diabetes Melitus dan perlu dievaluasi antara lain:

- Penyakit pankreas
- Gangguan penerimaan insulin
- Gangguan hormonal

#### 5. Riwayat Kesehatan keluarga

Faktor turunan dan keluarga yang terkena DM sudah jelas.

## 6. Pemeriksaan fisik

Doengoes (2018) menguraikan evaluasi yang dilakukan pada klien dengan Diabetes Melitus sebagai berikut:

### a) Aktivitas/istirahat

Individu yang didiagnosis dengan diabetes mungkin mengalami gangguan tidur, lemah, letih, berkurangnya mobilitas, kram otot, dan berkurangnya kekuatan otot. Gejala: Takikardia dan takipnea saat istirahat atau beraktivitas, kelesuan, kebingungan, koma. Berkurangnya kekuatan otot.

### b) Sirkulasi

Tanda dan gejala meliputi riwayat hipertensi, serangan jantung, kesulitan berjalan, kesemutan, mati rasa, borok kaki, dan pemulihan luka yang lama. Takikardia, hipertensi, disritmia, denyut nadi berkurang, pembesaran pembuluh jugularis, kulit memerah, suhu tubuh meningkat, dan dehidrasi berat juga dapat terjadi.

### c) Integritas Ego

Gejala : Stress, termasuk masalah keuangan yang berkaitan dengan kondisi. Tanda : Cemas dan mudah kesal.

### d) Eliminasi

Tanda dan gejala meliputi perubahan tinja, poliuria, kencing malam, rasa tidak nyaman, demam, inkontinensia, asam urat, gas, diare, perut keras, kembung, buang air besar berubah, bau urin (infeksi), dan urin pucat, kuning, encer.

### e) Makanan/cairan

Gejala meliputi mual, muntah, anoreksia, konsumsi karbohidrat berlebihan, penurunan berat badan, dehidrasi akibat diuretik, turgor kulit menurun, kulit kering, perut kembung, serta aroma manis dan halitosis akibat aseton.

### f) Neurosensori

Gejala: Pingsan, pusing, sakit kepala, kesemutan, gangguan penglihatan, kelemahan otot.

Tanda: Bingung, mengantuk, lesu, disorientasi, stupor, koma, RTD menurun, kejang (tahap akhir DKA atau hipoglikemia).

g) Nyeri/ketidaknyamanan

Gejala meliputi rasa sakit dan perut kembung, dengan tanda peringatan seperti cemberut, sikap tegang, dan jantung berdebar.

h) Pernapasan

Gejala yang perlu diwaspadai adalah kelaparan udara (akhir ketoasidosis diabetikum) dan batuk tanpa dahak bernanah. Tanda-tanda yang perlu diperhatikan termasuk ronchi, mengi, batuk dahak kuning/hijau, takipnea, dan pernapasan Kusmaul yang menunjukkan asidosis metabolik.

i) Keamanan

Gejala neuropati diabetik meliputi kulit kering, gatal, ulkus kulit, dan parestesia. Selain itu, dapat muncul berkeringat berlebihan, kulit pecah-pecah, lesi, otot lemah, kelumpuhan, serta penurunan kekuatan dan rentang gerak (ROM), terutama jika kadar kalium turun.

j) Seksualitus

Gejala : Rabas vagina (rentan terhadap infeksi). Masalah dengan impotensi (laki-laki). Kesulitan organisme (perempuan).

k) Pengajaran/pembelajaran

Tanda-tanda: Faktor predisposisi keluarga (diabetes, penyakit jantung, stroke, hipertensi), gangguan penyembuhan luka, penggunaan obat yang meningkatkan gula darah (steroid, diuretik tiazid, fenitoin, fenobarbital), dan obat diabetes.

l) Pertimbangan rencana pemulangan

Mungkin memerlukan bantuan diet, pemantauan glukosa, obat, dan perawatan diri.

## **B) Diagnosa Keperawatan**

Menentukan intervensi keperawatan yang tepat untuk meningkatkan kesejahteraan klien secara optimal sangat bergantung pada analisis keperawatan. Pokja SDKI DPP PPNI (2022). Menyatakan bahwa salah satu tujuan analisis keperawatan adalah untuk membedakan reaksi klien, keluarga, dan masyarakat terhadap kejadian yang berhubungan dengan kesehatan.

Setelah pengkajian yang menyeluruh, penyelidikan informasi dilakukan, dan analisis keperawatan diselesaikan. Berikut ini adalah garis besar masalah yang dihadapi oleh pelanggan dengan diabetes mellitus sesuai dengan (SDKI, 2022):

1. Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d hiperglikemia, disfungsi pankreas, resistensi insulin, gangguan toleransi glukosa darah, gangguan glukosa darah puasa (D.0027).
2. Risiko ketidakseimbangan elektrolit b.d gangguan mekanisme regulasi (D.0037).
3. Defisit nutrisi b.d ketidakmampuan mengabsorpsi nutrient (sel kekurangan glukosa) (D.0019).
4. Risiko Infeksi b.d penyakit kronis (D.0142).
5. Gangguan integritas kulit/ jaringan b.d nekrosis luka ( D.0129).
6. Nyeri akut b.d agen pencedera fisik (D.0077)

### C) Perencanaan Keperawatan

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Kesehatan (SIKI)
1.	<p>Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan hiperglikemia (D.0027) Gejala dan tanda mayor Hiperglikemia Subjektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lelah atau lesu Objektif</li> <li>2. Kadar glukosa dalam darah tinggi/ urin tinggi Gejala dan tanda minor : Hiperglikemia Subjektif</li> </ol> <p>1. Mulut kering 2. Kadar glukosa dalam darah membaik</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3 x 24 jam maka diharapkan kestabilan kadar glukosa darah (L.05022) meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lelah/lesu menurun.</li> <li>2. Kadar glukosa dalam darah membaik</li> </ol>	<p><b>Manajemen Hiperglikemia ( I.03115)</b> <b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia</li> <li>2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat</li> <li>3. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu.</li> <li>4. Monitor tanda dan gejala, hiperglikemia</li> <li>5. Monitor intake dan output cairan</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan asupan cairan oral</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250mg/dL</li> <li>2. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri</li> <li>3. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</li> <li>4. Anjurkan pengelolaan diabetes.</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian insulin</li> </ol>
2.	<p>Risiko ketidakseimbangan elektrolit (D.0037) b.d gangguan mekanisme regulasi</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x24 kesimbangan elektrolit (L.03021), ekspetasi meningkat, dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Serum natrium meningkat.</li> <li>2. Serum kalium meningkat</li> <li>3. Serum klorida meningkat</li> </ol>	<p><b>Pemantauan Elektrolit (I.03122)</b> <b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi kemungkinan penyebab ketidakseimbangan elektrolit.</li> <li>2. Monitor kadar elektrolit serum.</li> <li>3. Monitor mual, muntah dan diare.</li> <li>4. Monitor kehilangan cairan, jika perlu.</li> <li>5. Monitor tanda dan gejala hiponatremia.</li> <li>6. Monitor tanda dan gejala</li> </ol>



			<p>hipokalsemia.</p> <p>7. Monitor tanda dan gejala hiperkalsemia.</p> <p>8. Monitor tanda dan gejala hipomagnasemia.</p> <p>9. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia</p> <p><b>Terapeutik</b></p> <p>1. Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien &amp; dokumentasikan hasil pemantauan</p> <p><b>Edukasi</b></p> <p>1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</p> <p>2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu.</p>
3.	<p>Defisit nutrisi b.d ketidakmampuan mengabsorpsi nutrient (sel kekurangan kadar glukosa) (D.0019)</p> <p>Definisi : Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.</p> <p>Gejala dan Tanda Mayor</p> <p>Subjektif : (Tidak tersedia)</p> <p>Objektif :</p> <p>1. Berat badan menurun 10% dibawah rentang ideal</p> <p>Gejala dan Tanda Minor</p> <p>Objektif :</p> <p>1. Cepat kenyang setelah makan.</p> <p>2. Otot pengunyah lemah</p> <p>3. Otot menelan lemah</p> <p>4. Membran mukosa pucat</p> <p>5. Sariawan</p> <p>6. Serum albumin turun</p> <p>7. Rambut rontok berlebihan</p> <p>8. Diare</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam maka diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil :</p> <p>1. Berat badan membaik</p> <p>2. Indeks Masa Tubuh (IMT) membaik</p> <p>3. Frekuensi makan membaik</p>	<p><b>Manajemen Nutrisi (I.03119)</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <p>1. Identifikasi status nutrisi</p> <p>2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan</p> <p>3. Identifikasi makanan yang disukai</p> <p>4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient</p> <p>5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik</p> <p>6. Monitor asupan makanan</p> <p>7. Monitor berat badan</p> <p>8. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium</p> <p><b>Terapeutik :</b></p> <p>1. Lakukan oral hygiene sebelum makan</p> <p>2. Fasilitasi menentukan pedoman diet</p> <p><b>Edukasi :</b></p> <p>3. Anjurkan posisi duduk, jika mampu</p> <p>4. Anjurkan diet yang diprogramkan</p> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <p>1. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrisi yang dibutuhkan.</p>

4.	<p>Risiko infeksi b.d penyakit kronis ( D.0142)          Kategori : Lingkungan          Subkategori : Keamanan dan proteksi.          Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyakit kronis.</li> <li>2. Efek prosedur invasive</li> <li>3. Malnutrisi.</li> <li>4. Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan.</li> <li>5. Ketidak adekuatan pertahanan tubuh primer</li> <li>6. Ketidak adekuatan pertahanan tubuh sekunder</li> </ol>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan tingkat infeksi (L.14137) menurun dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemerahan menurun</li> <li>2. Nyeri menurun</li> </ol>	<p><b>Pencegahan Infeksi (I.05178)</b>  <b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik</li> </ol> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batasi jumlah pengunjung</li> <li>2. Berikan perawatan kulit pada area edema.</li> <li>3. Lakukan cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan.</li> <li>4. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi.</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></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 teknik batuk dengan benar.</li> <li>4. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi.</li> <li>5. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi</li> </ol> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu</li> </ol>
5.	<p>Gangguan Integritas kulit/ jaringan b.d neuropati perifer (D.0129)          Gangguan dan tanda mayor :          Subjektif : ( Tidak tersedia)          Objektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nyeri.</li> <li>2. Perdarahan.</li> <li>3. Kemerahan</li> </ol>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3 x 24 jam maka diharapkan integritas kulit/jaringan meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kerusakan jaringan menurun.</li> <li>2. Kerusakan lapisan kulit menurun.</li> <li>3. Nyeri menurun</li> </ol>	<p><b>Perawatan luka (I.14564)</b>  <b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor karakteristik luka</li> <li>2. Monitor tanda-tanda infeksi</li> </ol> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor karakteristik luka</li> <li>2. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan</li> <li>3. Bersihkan dengan NaCl atau pembersih Non toksik</li> <li>4. Bersihkan salep yang sesuai.</li> <li>5. Pasang balutan sesuai jenis luka.</li> <li>6. Jadwalkan perubahan posisi setiap 2 jam atau sesuai kondisi pasien</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi</li> </ol>

6.	<p>Nyeri Akut (D.0077) b.d Agen pencedera fisik Gejala dan tanda mayor : Subjektif : 1. Mengeluh nyeri Objektif : 1. Tampak meringis 2. Bersikap protektif 3. Gelisah. 4. Frekuensi nadi meningkat. 5. Sulit tidur Gejala dan tanda minor : Subjektif : (Tidak tersedia) Objektif : 1. Tekanan darah meningkat. 2. Pola napas berubah 3. Nafsu makan berubah 4. Proses berpikir terganggu. 5. Menarik diri. 6. Berfokus pada diri sendiri. 7. Diaforesis</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3 x 24 jam diharapkan Tingkat Nyeri menurun (L.08066): 1. Keluhan nyeri menurun. 2. Meringis menurun 3. Kesulitan tidur menurun</p>	<p><b>Manajemen Nyeri (I.08238)</b> <b>Observasi :</b> 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri. 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respons nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri. 5. Identifikasi pengetahuan dan tentang nyeri. 6. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup. 7. Monitor keberhasilan taerapi komplementer yang sudah diberikan. 8. Monitor efek samping penggunaan analgetik. <b>Terapeutik :</b> 1. Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri. 2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri. 3. Fasilitasi istirahat dan tidur. 4. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri. <b>Edukasi :</b> 1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri. 2. Jelaskan strategi meredakan nyeri. 3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri. 4. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat. 5. Anjurkan teknik nonfarmakalogis untuk mengurangi rasa nyeri. <b>Kolaborasi :</b> 1. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu.</p>
----	--	---	---

#### **D) Implementasi Keperawatan**

Merencanakan dan melaksanakan suatu kegiatan, baik sendiri maupun dalam kelompok, adalah apa yang kita sebut sebagai “implementasi” dalam keperawatan. Pada tahap ini, perawat memberikan perawatan dasar kepada pasien serta perawatan khusus untuk klien dengan diabetes melitus yang menggunakan alas kaki diabetes. Kinerja fungsi independen, interdependen, dan dependen ditunjukkan oleh perawat dalam implementasi ini.. (Prayugo Susanto, 2022).

#### **E) Evaluasi Keperawatan**

Langkah terakhir dalam keperawatan adalah evaluasi, yaitu membandingkan hasil aktual dengan tujuan atau standar yang telah ditentukan. Evaluasi ini terutama bertujuan untuk menentukan jumlah perawatan yang dapat diperoleh dan untuk memberikan umpan balik tentang asuhan keperawatan yang telah diberikan. Status penyelesaian masalah (selesai, sebagian selesai, tidak terselesaikan, atau masalah baru) ditentukan dengan membandingkan SOAP dengan tujuan dan kriteria hasil yang ditentukan. Format penilaian adalah sebagai berikut:

S : Subjek adalah informasi yang berupa ungkapan yang di dapat dari pasien setelah tindakan dilakukan.

O : Objek adalah informasi yang di dapat berupa hasil pengamatan, penilaian, pengukuran, yang dilakukan oleh perawat setelah dilakukan tindakan.

A : Analisa adalah membandingkan antara informasi subjektif dan objektif dengan tujuan dan kriteria hasil, kemudian diambil kesimpulan bahwa masalah teratasi, masalah belum teratasi, masalah teratasi sebagian, muncul masalah baru.

P : Planning adalah rencanas keperawatan lanjutan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisa, baik itu rencana diteruskan ,di modifikasi, dibatalkan ada masalah baru, selesai, (tujuan tercapai) (Prayugo Susanto, 2022).

## 2.3 Konsep Dasar Masalah kebutuhan Dasar Keperawatan Ketidakstabilan

### Kadar Glukosa Darah

Variasi yang dikenal sebagai hiperglikemia atau hipoglikemia terjadi ketika kadar glukosa darah naik atau turun di luar kisaran normal; kondisi ini dikenal sebagai ketidakstabilan kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah yang tinggi atau tidak normal dikenal sebagai hiperglikemia. Obat-obatan, infeksi, dan stres, semuanya memiliki peran dalam menyebabkan penyakit ini. Ketika ada ketidaksesuaian antara apa yang orang makan, seberapa banyak mereka berolahraga, dan obat-obatan yang mereka konsumsi, suatu kondisi yang dikenal sebagai hipoglikemia dapat terjadi. (PPNI, 2016).

Menurut Perkeni (2015), Setelah melakukan Tes Toleransi Glukosa Oral (OGTT) dengan beban glukosa 75 gram, seorang klien dianggap menderita hiperglikemia jika kadar glukosa plasma mereka 126 mg/dl atau lebih tinggi saat dites saat berpuasa, atau 200 mg/dl atau lebih tinggi saat dites dua jam kemudian. Hipoglikemia terjadi ketika kadar glukosa darah turun di bawah 60 hingga 50 mg/dl (PPNI, 2016).

#### 2. Data Mayor dan Data Minor

Hiperglikemia ditandai dengan kadar glukosa darah dan urin yang tinggi, seringnya pasien merasa lelah atau lesu, dan gejala serupa lainnya. Pasien dengan hiperglikemia mungkin mengalami gejala ringan seperti mulut kering, rasa haus yang meningkat, dan peningkatan pengeluaran urin. Pasien yang melaporkan kadar glukosa darah dan urin yang rendah serta riwayat sering merasa lesu dan pusing adalah gejala hipoglikemia yang paling menonjol. Hipoglikemia dapat bermanifestasi secara ringan dalam berbagai cara, termasuk namun tidak terbatas pada: peningkatan rasa lapar, gemetar, penurunan kesadaran, perilaku yang tidak biasa, kesulitan berbicara, keringat berlebih, dan sering kesemutan pada ekstremitas (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

#### 3. Penatalaksanaan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

##### a. Manajemen hiperglikemia

Definisi: Mengidentifikasi dan mengelola kadar glukosa darah di atas normal

Observasi :

- 1) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia
- 2) Monitor kadar glukosa darah
- 3) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia

- 4) Monitor intake dan output cairan

Terapeutik :

- 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

Edukasi :

- 1) Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga : **(senam kaki diabetes melitus)**
- 2) Ajarkan pengelolaan diabetes

Kolaborasi :

- 1) Pemberian insulin
- 2) Kolaborasi pemberian cairan

## 2.4 Konsep intervensi inovasi Senam Kaki Diabetes Melitus

### 1. Definisi senam kaki diabetes melitus

Untuk mengurangi risiko ulkus kaki dan meningkatkan aliran darah ke kaki, penderita diabetes melakukan serangkaian senam kaki. Meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil kaki, dan mencegah kelainan, semuanya dapat dicapai dengan senam kaki diabetes. Manfaat lebih lanjut termasuk peningkatan kekuatan otot betis dan paha serta kebebasan bergerak pada sendi yang terbatas.

Peningkatan penggunaan glukosa oleh otot-otot yang bekerja selama latihan akan menurunkan kadar glukosa darah secara langsung karena otot-otot yang bekerja akan mengubah glukosa yang tersimpan menjadi energi. Selain itu, aktivitas fisik membakar kalori, yang pada gilirannya meningkatkan metabolisme, sehingga tubuh dapat melakukan tugas ganda: mengatur kadar gula darah dan menurunkan berat badan. Untuk menurunkan risiko komplikasi penyakit jantung koroner, olahraga menurunkan kadar kolesterol LDL dalam darah, meningkatkan kolesterol HDL, dan menurunkan trigliserida (Yora Nopriani & Silvia, 2021).

Latihan untuk kaki yang menargetkan diabetes mellitus dapat berlangsung selama 30 menit atau lebih. Individu yang menderita diabetes melitus tipe 2 sering melakukan aktivitas ini tiga kali seminggu. Penting bagi pasien untuk mengetahui manfaat senam kaki diabetes mellitus dan bagaimana cara kerjanya, sehingga mereka akan didukung dan diawasi saat berolahraga. Senam kaki diabetes harus dilakukan secara teratur dan mandiri oleh pasien. Mengingat hal di atas, asuhan

keperawatan tambahan diperlukan untuk membantu pasien diabetes dalam menghindari masalah kaki; secara khusus, senam kaki diabetes yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pasien harus dilakukan setiap hari (Damayanti, 2015).

## 2. Tujuan memberikan senam diabetes

- Meningkatkan penggunaan insulin oleh tubuh
- Membantu pembakaran lemak tubuh serta membantu mengontrol berat badan.
- Memperbaiki sirkulasi darah
- Memperkuat otot-otot kecil
- Mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki
- Meningkatkan kekuatan otot betis dan paha
- Mengatasi keterbatasan gerak sendi

## 3. Indikasi dan kontra indikasi

### ➤ Indikasi

Senam kaki ini cocok untuk mereka yang menderita diabetes mellitus tipe I dan tipe II. Namun demikian, latihan ini harus digunakan sebagai tindakan pencegahan sejak pasien didiagnosis menderita diabetes melitus.

### ➤ Kontra indikasi

- Klien mengalami perubahan fungsi fisiologis seperti dispnue atau nyeri dada
- Orang yang depresi, khawatir atau cemas (PPNI, 2016).