

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Diabetes Melitus

##### 2.1.1 Pengertian

Diabetes Melitus atau penyakit gula darah atau dalam bahasa sehari-hari disebut kencing manis adalah suatu penyakit gangguan kesehatan, kadar gula (glukosa). Diabetes melitus merupakan suatu penyakit kronik yang kompleks yang melibatkan kelainan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak dan berkembangnya komplikasi makrovaskuler dan neurologis (Desie Dwi Wisudanti, 2016). Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang terjadi karena pergeseran pola makan dan gaya hidup yakni menyukai makanan berlemak, manis dan rendah serat, disertai jarang berolahraga (Wijaya, A.S. & Putri A.M, 2019). Diabetes melitus adalah sindrom yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara tuntutan dan suplai insulin. Sindrom ini ditandai oleh hiperglikemia dan berkaitan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein (Resti & Cahyati, 2022)

Diabetes melitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Glukosa secara normal bersirkulasi dalam jumlah tertentu dalam darah. Glukosa dibentuk di hati dari makanan yang dikonsumsi. Insulin, yaitu suatu hormon yang diproduksi pankreas, mengendalikan kadar glukosa dalam darah dengan mengatur produksi dan penyimpanannya (Brunner & Suddarth, 2019). Diabetes adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh

tingginya kadar gula dalam darah, yang disertai dengan adanya kelainan metabolik. Normalnya, gula darah dikontrol oleh insulin, suatu hormon yang dihasilkan oleh pankreas, yang memungkinkan sel untuk menyerap gula di dalam darah. Akan tetapi, pada diabetes terjadi defisiensi insulin yang disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin dan hambatan kerja insulin pada reseptornya (Rendi, & Margareth. 2019).

### **2.1.2 Etiologi**

Menurut (Sujono Riyadi & Sukarmin, 2019) penyebab resistensi insulin pada diabetes sebenarnya tidak begitu jelas, tetapi faktor yang banyak berperan antara lain:

#### **a. Kelainan Genetik**

Diabetes dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap diabetes. Ini terjadi karena DNA pada orang diabetes mellitus akan ikut diinformasikan kepada gen berikutnya terkait dengan penurunan produksi insulin.

#### **b. Usia**

Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang secara dramatis menurun dengan cepat pada usia setelah 40 tahun. Penurunan ini yang akan beresiko pada penurunan fungsi endokrin pankreas untuk memproduksi insulin.

#### **c. Gaya hidup**

Stress kronis cenderung membuat seseorang mencari makanan yang cepat saji yang kaya pengawet, lemak dan gula. Makanan ini berpengaruh besar terhadap kerja pankreas. Stress juga akan

meningkatkan kerja metabolisme dan meningkatkan kebutuhan akan sumber energi yang berakibat pada kenaikan kerja pankreas. Beban yang tinggi membuat pankreas mudah rusak hingga berdampak pada penurunan insulin.

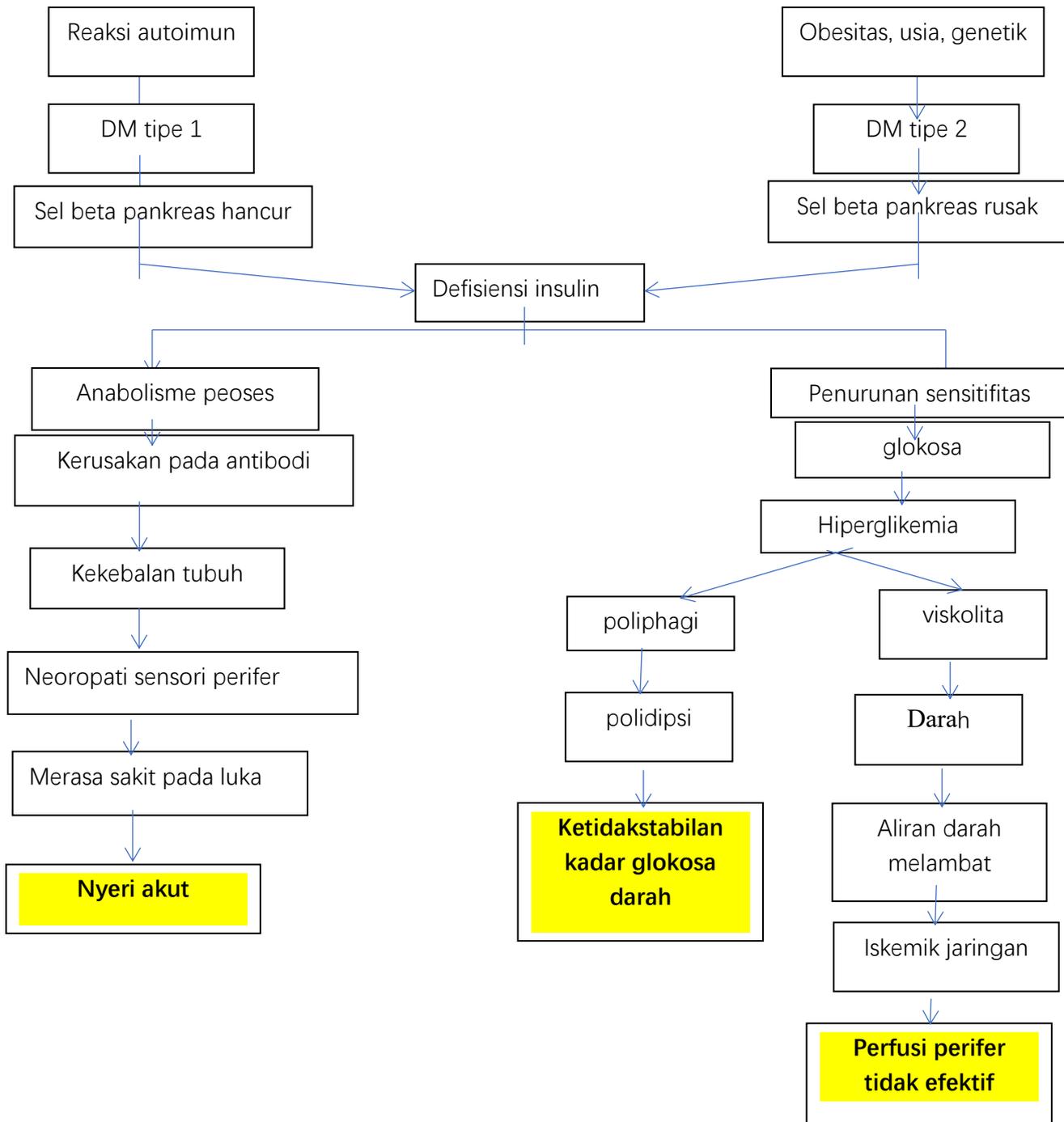
**d. Pola**

makanan yang salah Kurang gizi atau kelebihan berat badan sama-sama meningkatkan resiko terkena diabetes. Malnutrisi dapat merusak pankreas, sedangkan obesitas meningkatkan gangguan kerja atau resistensi insulin. Pola makan yang tidak teratur dan cenderung terlambat juga akan berperan pada ketidakstabilan kerja pankreas.

**e. Obesitas**

Obesitas mengakibatkan sel-sel beta pankreas mengalami hipertropi yang akan berpengaruh terhadap penurunan produksi insulin. Hipertropi pankreas disebabkan karena peningkatan beban metabolisme glukosa pada penderita obesitas untuk mencukupi energi sel yang terlalu banyak

### 2.1.3 Pathway



## NARASI PATHWAY

1. DM disebabkan beberapa faktor yaitu reaksi autoimun, obesitas, usia, dan genetik.
2. Reaksi autoimun menyebabkan DM Tipe 1 sehingga sel beta pankreas hancur dan mengalami defisiensi insulin.
3. Dari obesitas, usia, dan genetic menyebabkan DM tipe II sehingga sel beta pankreas hancur dan mengalami defisiensi insulin dari defisiensi insulin menyebabkan factor yaitu anabolisme peoses dan penurunan sensitifitas. Dari anabolisme mengalami kerusakan pada antibodi sehingga kekebalan tubuh menurun dan mengalami Neoropati sensori perifer atau mudah merasa sakit pada luka sehingga diangkat diagnose **NYERI AKUT**.
4. Dari penurunan sensitifitas menyebabkan kadar glukosa mengalami peningkatan sehingga terjadi hiperglikemia dari Hiperglikemia menyebabkan 2 faktor yaitu: poliphagi dan viskolita.
5. Dari poliphagi atau makan yang berlebihan mengakibatkan polidipsi atau haus yang berlebihan sehingga di angkat diagnosa **KETIDAKSTABILAN KADAR GLUKOSA DARAH**.
6. Viskolita menyebabkan gangguan pada darah sehingga aliran darah melambat sehingga mengalami iskemik jaringan atau pembuluh darah mengalami gangguan sehingga diangkat diagnosa **PERPUSI PERIFER TIDAK EFEKTIF**.

#### **2.1.4 Patofisiologi**

Sebagian besar patologi diabetes mellitus dapat dihubungkan dengan efek utama kekurangan insulin yaitu:

- a. Pengurangan penggunaan glukosa oleh sel-sel tubuh, yang mengakibatkan peningkatan konsentrasi glukosa darah sampai setinggi 300 sampai 1200mg per 100ml.
- b. Peningkatan mobilisasi lemak dan daerah penyimpanan lemak sehingga menyebabkan kelainan metabolisme lemak maupun pengendapan lipid pada dinding vaskuler.
- c. Pengurangan protein dalam jaringan tubuh ( Sujono & Riyadi, 2019).

#### **2.1.5 Manifestasi klinis**

Manifestasi klinik yang sering dijumpai pada pasien diabetes mellitus yaitu:

1. Poliuria (peningkatan pengeluaran urin).
2. Polidipsia (peningkatan rasa haus) akibat volume urine yang sangat besar dan keluarnya air yang menyebabkan dehidrasi ekstrasel.
3. Rasa lelah dan kelemahan otot akibat gangguan aliran darah pada pasien diabetes lama, katabolisme protein diotot dan ketidakmampuan sebagian besar sel untuk menggunakan glukosa sebagai energi.
4. Polifagia (peningkatan rasa lapar).
5. Peningkatan angka infeksi akibat penurunan proteiin sebagai pembentukan antibody, peningkatan konsentrasi glukosa disekresi mukus, gangguan fungsi imun, dan penurunan aliran darah pada penderita diabetes kronik.
6. Kelainan kulit: gatal, bisul- bisul.

7. Kelainan genekologis, Keputihan dengan penyebab tersering yaitu jamur terutama candida.
8. Kesemutan rasa bau akibat terjadinya neuropati. Pada penderita diabetes mellitus regenerasi sel persyarafan mengalami gangguan akibat kekurangan bahan dasar utama yang berasal dari unsur protein. Akibatnya banyak sel persarafan terutama perifer mengalami kerusakan.
9. Kelemahan tubuh, terjadi akibat penurunan produksi energi metabolik yang dilakukan oleh sel melalui proses glikolisis tidak dapat berlangsung secara optimal.
10. Luka atau bisul yang tidak sembuh-sembuh, proses penyembuhan luka membutuhkan bahan dasar utamaa dari protein dan unsur makanan yang lain. Pada penderita diabetes mellitus bahan protein banyak di formulasikan untuk kebutuhan energi sel hingga bahan yang dipergunakan untuk pergantian jaringan yang rusak mengalami gangguan. Selain itu luka yang sulit sembuh juga dapat diakibatkan oleh pertumbuhan mikroorganisme yang cepat pada penderita diabetes mellitus.
11. Pada laki-laki terkadang mengeluh impotensi ejakulasi dan dorongan seksualitas laki-laki banyak dipengaruhi oleh peningkatan hormon testoteron. Penderita diabetes mellitus mengalami penurunan produksi hormon seksual akibat kerusakan testotern dan sistem yang berperan.

12. Gangguan penglihatan seperti pemandangan kabur yang disebabkan karena pembengkakan akibat glukosa (Smeltzer & Bare,2019)

### **2.1.6 Komplikasi**

Komplikasi merupakan salah satu komplikasi akut yang terjadi pada penderita Diabetes Mellitus tapi selain ulkus diabetik antara lain :

- a. Komplikasi Akut. Komplikasi akut terjadi sebagai akibat dari ketidakseimbangan jangka pendek dari glukosa darah. Hipoglikemik dan ketoadosis diabetik masuk ke dalam komplikasi akut.
- b. Komplikasi kronik. Yang termasuk dalam komplikasi kronik ini adalah makrovaskuler dimana komplikasi ini menyerang pembuluh darah besar, kemudian mikrovaskuler yang menyerang ke pembuluh darah kecil bisa menyerang mata (retinopati), dan ginjal. Komplikasi kronik yang ketiga yaitu neuropati yang mengenai saraf. Dan yang terakhir menimbulkan gangren.
- c. Komplikasi jangka panjang dapat juga terjadi antara lain, menyebabkan penyakit jantung dan gagal ginjal, impotensi dan infeksi, gangguan penglihatan (mata kabur bahkan kebutaan), luka infeksi dalam , penyembuhan luka yang jelek.
- d. Komplikasi pembedahan, dalam perawatan pasien post debridement komplikasi dapat terjadi seperti infeksi jika perawatan luka tidak ditangani dengan prinsip steril (Sujono & Riyadi, 2019).

### 2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Menurut Brunner dan Suddarth Pemeriksaan penunjang untuk penderita diabetes melitus antara lain :

#### a. Pemeriksaan fisik

Inspeksi: melihat pada daera kaki bagaimana produksi keringatnya (menurun atau tidak), kemudian bulu pada jempol kaki berkurang.

Palpasi: akral teraba dingin, kulit pecah- pecah, pucat, kering yang tidak normal, pada ulkus terbentuk kalus yang tebal atau bisa jugaterapa lembek.

Pemeriksaan pada neuropatik sangat penting untuk mencegah terjadinya ulkus.

#### b. Pemeriksaan Vaskuler

1. Pemeriksaan Radiologi yang meliputi : gas subkutan, adanya benda asing, osteomielietus.

2. Pemeriksaan Laboratorium

a. Pemeriksaan darah yang meliputi : GDS (Gula Darah Sewaktu), GDP (Gula Darah Puasa).

b. Pemeriksaan urine, dimana urine diperiksa ada atau tidaknya kandungan glukosa pada urine tersebut. Biasanya pemeriksaan dilakukan menggunakan cara Benedict (reduksi). Setelah pemeriksaan selesai hasil dapat dilihat dari perubahan warna yang ada: hijau (+), kuning (++), merah (+++), dan merah bata (++++).

- c. Pemeriksaan kultur pus Bertujuan untuk mengetahui jenis kuman yang terdapat pada luka dan untuk observasi dilakukan rencana tindakan selanjutnya.
- d. Pemeriksaan Jantung meliputi EKG sebelum dilakukan tindakan pembedahan.

### **2.1.8 Penatalaksanaan Medis**

Untuk penatalaksanaan pada penderita ulkus DM khususnya penderita setelah menjalani tindakan operasi debridement yaitu termasuk tindakan perawatan dalam jangka panjang.

1. Medis Menurut Padila, 2019 penatalaksanaan secara medis sebagai berikut:
  - a. Obat hiperglikemik Oral
2. Insulin
  - a. Ada penurunan BB dengan drastis
  - b. Hiperglikemi berat
  - c. Munculnya ketoadosis diabetikum
  - d. Gangguan pada organ ginjal atau hati.
3. Pembedahan Pada penderita ulkus DM dapat juga dilakukan pembedahan yang bertujuan untuk mencegah penyebaran ulkus ke jaringan yang masih sehat, tindakannya antara lain :
  - a. Debridement: pengangkatan jaringan mati pada luka ulkus diabetikum.
  - b. Neucrotomi
  - c. Amputasi

4. Keperawatan Menurut Padila, 2019 dalam penatalaksanaan medis secara keperawatan yaitu:
- a. Diet Diet harus diperhatikan guna mengontrol peningkatan glukosa.
  - b. Latihan 16 Latihan pada penderita dapat dilakukan seperti olahraga kecil, jalan – jalan sore, senam diabetik untuk mencegah adanya ulkus.
  - c. Pemantauan Penderita ulkus mampu mengontrol kadar gula darahnya secara mandiri dan optimal.
  - d. Terapi insulin Terapi insulin dapat diberikan setiap hari sebanyak 2 kali sesudah makan dan pada malam hari.
  - e. Penyuluhan kesehatan dilakukan bertujuan sebagai edukasi bagi penderita ulkus dm supaya penderita mampu mengetahui tanda gejala komplikasi pada dirinya dan mampu menghindarinya.
  - f. Nutrisi disini berperan penting untuk penyembuhan luka debridement, karena asupan nutrisi yang cukup mampu mengontrol energi yang dikeluarkan.
  - g. Stress Mekanik Untuk meminimalkan BB pada ulkus. Modifikasinya adalah seperti bedrest, dimana semua pasien beraktifitas di tempat tidur jika diperlukan. Dan setiap hari tumit kaki harus selalu dilakukan pemeriksaan dan perawatan (medikasi) untuk mengetahui perkembangan luka dan mencegah infeksi luka setelah dilakukan operasi debridement tersebut.

- h. Tindakan pembedahan Fase pembedahan menurut Wagner ada dua klasifikasi antara lain: Derajat 0: perawatan local secara khusus tidak dilakukan atau tidak ada.

## 2.2 Konsep Asuhan Keperawatan

### 2.2.1 Pengkajian

#### 1. Identitas klien

Data Umum:

- 1) Identitas Kepala keluarga
- 2) Komposisi anggota keluarga
- 3) Genogram
- 4) Tipe keluarga
- 5) Suku bangsa
- 6) Agama
- 7) Status sosial ekonomi keluarga
- 8) Aktifitas rekreasi keluarga

#### 2. Riwayat dan tahap perkembangan keluarga

- 1) Tahap perkembangan keluarga saat ini
- 2) Tahap perkembangan keluarga yang belum terpenuhi
- 3) Riwayat keluarga inti
- 4) Riwayat keluarga sebelumnya

#### 3. Lingkungan

- 1) Karakteristik rumah
- 2) Karakteristik tetangga dan komunitas tempat tinggal
- 3) Mobilitas geografis keluarga
- 4) Perkumpulan keluarga dan interaksi dengan Masyarakat
- 5) Sistem pendukung keluarga

#### 4. Struktur Keluarga:

- 1) Pola komunikasi keluarga
  - 2) Struktur kekuatan keluarga
  - 3) Struktur Peran
5. Fungsi Keluarga
- 1) Fungsi Afektif
  - 2) Fungsi Sosialisasi
  - 3) Fungsi Perawatan kesehatan
6. Stress / Penyebab masalah dan koping yang dilakukan keluarga
- 1) Stressor jangka panjang dan stressor jangka pendek
  - 2) Respon keluarga terhadap stress
  - 3) Strategi koping yang digunakan
  - 4) Strategi adaptasi yang disfungsi
7. Pemeriksaan Fisik
- 1) Keadaan umum dan tanda-tanda vital

Pada pasien hipertensi memiliki tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg, nadi  $\geq 100$  x/menit, frekuensi pernapasan 16 - 24 x/menit tetapi untuk kasus hipertensi berat bisa mengalami takipnea, dispnea nocturnal paroksimal ataupun ortopnea, berat badan normal atau melebihi indeks massa tubuh.

- 2) Pemeriksaan Fisik Head To Toe
  - a. Kepala

Pada pasien yang mengidap hipertensi memiliki system penglihatan yang baik, namun pada kasus hipertensi berat pasien mengeluh nyeri kepala, penglihatan kabur,

terdapat pernafasan cuping hidung, terjadi distensi vena jugularis, dan dapat terjadinya anemis konjungtiva.

b. Rambut

Menilai pertumbuhan yang seragam/tidak merata, rambut rontok, dan warna rambut.

c. Wajah

Menilai apakah warna kulit dan struktur wajah simetris

d. Sistem penglihatan

Kaji simetri mata dengan atau tanpa konjungtiva anemia, sklera ikterik.

e. Verbal dan THT

a) Verbal

Kaji fungsi bahasa, perubahan suara, afasia, dan disfonia.

b) THT

i. Pemeriksaan hidung: Kaji apakah ada halangan. Simetris/asimetris, dengan/tanpa rahasia

ii. Telinga: Kaji apakah telinga bagian luar dan selaputnya bersih. Timpani punya/tidak punya rahasia.

iii. Palpasi: Ahli THT menilai area tersebut untuk nyeri tekan dan menyebar

f. Dada

Pada hipertensi berat pasien mengalami gangguan sistem pernafasan seperti dyspnea, dyspnea nocturnal paroksimal, takipnea, ortopnea, adanya distress respirasi, denyut nadi apical PMI kemungkinan bergeser atau sangat kuat, batuk dengan/tanpa adanya sputum.

g. Abdomen

Pada pasien hipertensi dalam keadaan baik, namun pada pasus hipertensi berat dapat mengakibatkan pasien mengalami nyeri abdomen/massa (feokromositoma).

h. Ekstremitas

Adanya kelemahan fisik atau ekstremitas atas dan bawah, edema, gangguan koordinasi atau gaya berjalan serta kelemahan kekuatan otot.

i. Hematuria

Terjadinya perubahan pola kemih pada hipertensi sekunder yang menyerang organ ginjal sehingga menyebabkan terjadinya gangguan pola berkemih yang sering terjadi pada malam hari.

j. Integumen

Pada hipertensi berat biasanya terdapat perubahan warna kulit, suhu dingin, kulit pucat, sianosis, kemerahan (feokromositoma).

### **2.2.1 Diagnosa Keperawatan**

- a. ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin ditandai dengan kadar glukosa darah/urin.
- b. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis ditandai dengan mengeluh nyeri.
- c. Perpusi perifer tidak efektif berhubungan dengan Hiperglikemi ditandai dengan edema

### 2.2.2 Intervensi

No	Diagnosa keperawatan	Tujuan (SLKI)	Intervensi (SIKI)	Rasional
1	Ketidakstabilan glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin ditandai dengan kadar glukosa dalam darah/urin.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan kestabilan kadar glukosa darah meningkat dengan kriteria hasil :  1. Kadar glukosa dalam darah membaik 2. Kadar dalam urine membaik	<b>Manajemen Hiperglikemia (I. 03115)</b> <b>Observasi</b> 1. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu 2. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. Poliuria, polidipsi, polifagia, kelemahan, malaise, pandang kabur, sakit kepala) <b>Terapeutik</b> 3. Berikan asupan cairan oral <b>Edukasi</b> 4. Anjurkan kepatuhan diet dan olahraga 5. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri <b>Kolaborasi</b> 6. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu	<b>Observasi</b> 1. Mengantisipasi terjadinya hiperglikemi dan hipoglikemi 2. Menghindari terjadinya hiperglikemi <b>Terapeutik</b> 3. Menambah intake cairan dan tubuh <b>Edukasi</b> 4. Membantu agar pasien patuh pada diet dan olahraga <b>Kolaborasi</b> 5. Mengatur kadar glukosa dalam darah
2	Nyeri akut b.d agen pencedera fisiologis	Setelah dilakukan tindakan keperawatan	<b>Manajemen nyeri (I. 08238)</b> <b>Observasi</b>	<b>Observasi</b> 2. Untuk mengetahui Tingkat nyeri

ditandai dengan mengeluh nyeri.	diharapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil :	6. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri	<b>Terapeutik</b> 1. memaksimalkan istirahat dan tidur sebagai salah satu teknik mengurangi rasa nyeri.
	1. keluhan nyeri menurun	<b>Terapeutik</b> 7. Fasilitasi istirahat dan tidur	<b>Edukasi</b> 1. memberikan relaksasi untuk mengurangi rasa nyeri <b>Kolaborasi</b> 1. mengurangi/menghilangkan rasa nyeri yang dirasakan pasien.
		<b>Edukasi</b> 8. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri	
		<b>Kolaborasi</b> 9. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu	
3 Perfusi perifer tidak efektif b.d	Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan perfusi perifer meningkat dengan kriteria hasil :	<b>Manajemen sensasi perifer (I.06195)</b> <b>Observasi</b> 10. Monitor adanya tromboflebitis dan tromboemboli vena	<b>Observasi</b> untuk memonitor adanya tromboflebitis <b>Terapeutik</b> Untuk mempertahankan suhu normal <b>Edukasi</b> 1. untuk membantu perawatan sirkulasi
	1. Edema perifer menurun 2. Denyut nadi membaik 3. Warna kulit pucat menurun	<b>Terapeutik</b> 11. Hindari pemakaian benda-benda yang berlebihan suhunya (terlalu panas atau dingin)	
		<b>Edukasi</b>	

---

12. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis. Rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3)

---

#### **1.2.4 Implementasi Keperawatan**

Implementasi adalah pelaksanaan dari rencana intervensi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap implementasi dimulai setelah rencana intervensi disusun dan ditujukan pada perawat untuk membantu klien mencapai tujuan yang diharapkan. Tujuan dari implementasi adalah membantu klien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegah penyakit, pemulihan kesehatan, dan memfasilitasi coping (Nursalam, 2019).

#### **1.2.5 Evaluasi Keperawatan**

Menurut Nursalam (2018) evaluasi adalah tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan keberhasilan dari diagnosis keperawatan, rencana intervensi, dan implementasinya.

Evaluasi keperawatan merupakan kegiatan dalam menilai tindakan keperawatan yang telah ditentukan, untuk mengetahui pemenuhan kebutuhan klien secara optimal dan mengukur hasil dari proses keperawatan. Tujuan dari evaluasi yaitu:

- a) Untuk menentukan perkembangan kesehatan klien.
- b) Untuk menilai efektifitas, efisiensi, dan produktifitas dari tindakan keperawatan yang telah diberikan.
- c) Untuk menilai pelaksanaan asuhan keperawatan.
- d) Mendapatkan umpan balik.
- e) Sebagai tanggung jawab dan tanggungugat dalam pelaksanaan pelayanan kesehatan.