

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Penyakit Diabetes Melitus**

##### **1. Definisi Diabetes Melitus**

Diabetes Melitus adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang terjadi karena pankreas tidak mampu mensekresi insulin, gangguan kerja insulin, ataupun keduanya. Dapat terjadi kerusakan jangka panjang dan kegagalan pada berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung, serta pembuluh darah apabila dalam keadaan hiperglikemia kronis (*American Diabetes Association, 2020*)

Diabetes Melitus atau sering disebut dengan kencing manis adalah suatu penyakit kronik yang terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin (resistensi insulin), dan di diagnosa melalui pengamatan kadar glukosa di dalam darah. Insulin merupakan hormon yang dihasilkan oleh kelenjar pankreas yang berperan dalam memasukkan glukosa dari aliran darah ke sel-sel tubuh untuk digunakan sebagai sumber energi (IDF, 2019).

Diabetes melitus adalah suatu penyakit kronis yang disebabkan ketika tubuh tidak efektif dalam menggunakan insulin yang dihasilkan atau pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin, sehingga timbul peningkatan kadar gula dalam darah yang dikenal sebagai hiperglikemia (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Diabetes mellitus tipe 2 menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) karena sekresi insulin, tindakan, atau keduanya. Diabetes kronis progresif didefinisikan oleh ketidak mampuan tubuh untuk mencerna karbohidrat, lipid, dan protein (Aspiani, 2018).

##### **2. Etiologi**

- a. Diabetes Mellitus tergantung insulin (DM TIPE I)
  - 1) Genetik Umumnya penderita diabetes tidak mewarisi diabetes type I namun mewarisi sebuah predisposisi atau sebuah kecenderungan

genetik kearah terjadinya diabetes type I. Kecenderungan genetik ini ditentukan pada individu yang memiliki type antigen HLA (Human Leucocyte Antigen) tertentu. HLA ialah kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen tranplantasi dan proses imunnya

2) Imunologi

Pada diabetes type I terdapat fakta adanya respon autoimun. Ini adalah respon abdominal dimana antibodi terarah pada jaringan normal tubuh secara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya sebagai jaringan asing.

3) Lingkungan

Virus atau toksin tertentu dapat memicu proses otoimun yang menimbulkan destruksi selbeta. (Smeltzer & bare,2017).

b. Diabetes mellitus tidak tergantung insulin (DM TIPE II)

Menurut Smeltzel 2015 Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes tipe II masih belum diketahui. Faktor genetik memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin. Faktor-faktor resiko :

- 1) Usia ( resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 th )
- 2) Obesitas faktor risiko yang berperan penting terhadap penyakit Diabetes Mellitus, Mellitus. Apabila anda gemuk tubuh anda lebih sulit dalam menggunakan insulin yang dihasilkan hal ini dinamakan keadaan resistensi insulin
- 3) Riwayat keluarga Menurut American Diabetes Association, kalau kedua orangtuamu mengidap diabetes, maka kemungkinan kamu terkena diabetes adalah 50 persen. Sudah ada secara genetik, ditambah lagi lingkungan akan memperbesar risiko anak mengidap diabetes

### 3. Klasifikasi

#### a. Diabetes Mellitus tipe 1

DM tipe 1, sebelumnya disebut IDDM, atau *Diabetes Mellitus onset anak – anak*, ditandai dengan destruksi sel beta pancreas, mengakibatkan defisiensi insulin absolut. DM tipe 1 diturunkan sebagai heterogen, sifat multigenik. Kembar identic memiliki resiko 25-50% mewarisi penyakit, sementara saudara kandung memiliki 6% resiko dan anak cucu memiliki 5% resiko. Meskipun pengaruh keturunan kuat, 90% orang dengan DM tipe 1 tidak memiliki tingkat relative tingkat pertama dengan DM (Damayanti,,2019).

#### b. Diabetes Tipe II

DM tipe 2 sebelumnya disebut NIDDM atau *Diabetes Mellitus Onset Dewasa*, adalah gangguan yang melibatkan, baik genetic dan faktor lingkungan. DM tipe 2 adalah tipe DM paling umum mengenai 90% orang yang memiliki penyakit. DM tipe 2 biasanya terdiagnosis setelah usia 40 tahun dan lebih umum diantara dewasa tua, dewasa obesitas, dan etnic serta populasi ras tertentu. DM tipe 2 disebabkan oleh kegagalan relative sel beta dan resistensi insulin. Faktor resiko yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes tipe 2 : usia, obesitas, riwayat dan keluarga

#### c. DM gestasional

Merupakan diagnosis DM yang menerapkan untuk perempuan dengan intoleransi glukosa atau ditemukan pertama kali selama kehamilan. DM gestasional terjadi pada 2-5% perempuan hamil namun menghilang ketika hamilnya berakhir (Damayanti,,2019).

### 4. Patofisiologi

Kombinasi antara faktor genetic faktor lingkungan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin merupakan penyebab DM. faktor lingkungan

yang mempengaruhi seperti obesitas, kurangnya aktifitas fisik, stress dan penambahan umur (Hawks, B., & Black, H,2021)

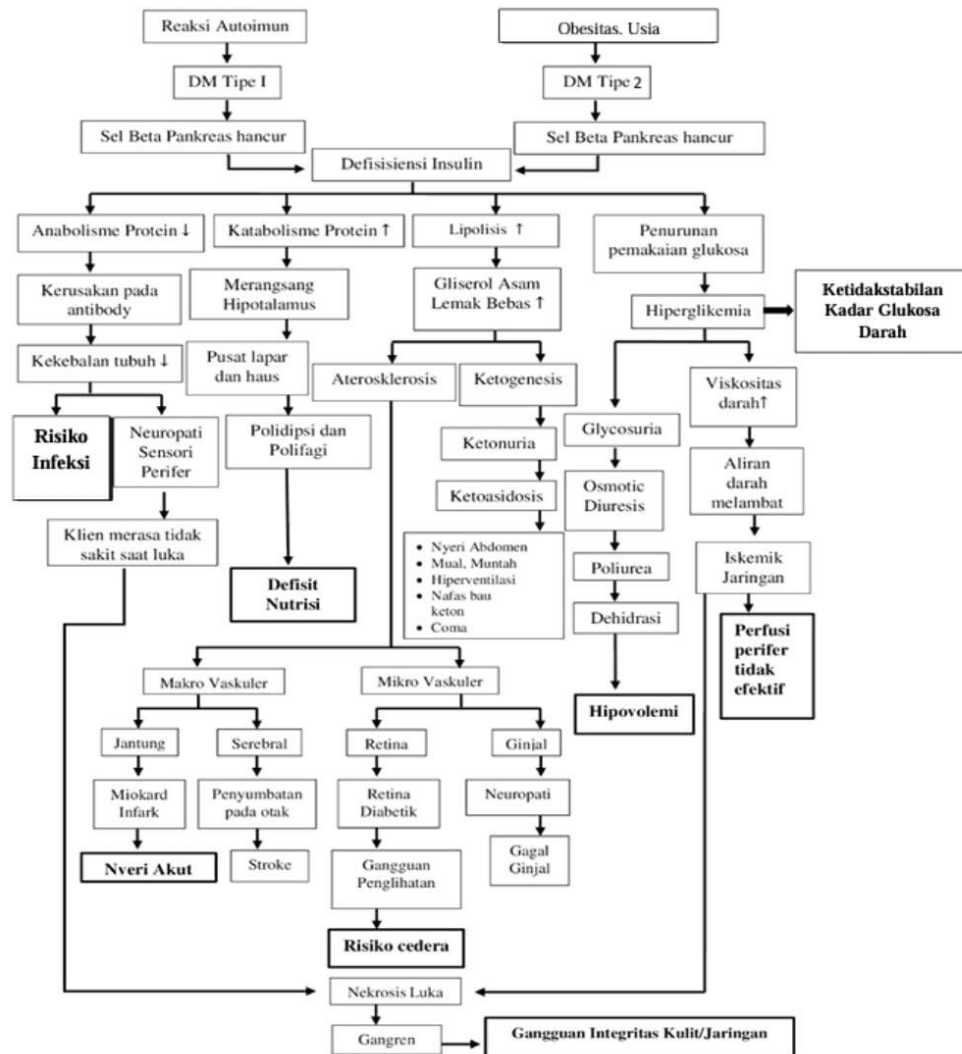
Gejala awalnya berhubungan dengan efek langsung dari gula darah yang tinggi. Jika kadar gula darah melebihi 160-180 mg/dl maka glukosa akan dikeluarkan melalui air kemih dengan jumlah yang banyak (poliuri). Sehingga penderita akan sering haus dan akan banyak minum (*polydipsi*). Sejumlah kalori akan hilang ikut terbuang didalam air kemih sehingga penderita akan mengalami penurunan berat badan. Untuk mengkompensasi hal ini seringkali penderita akan merasakan lapar yang luar biasa sehingga penderita akan banyak makan dalam jumlah yang banyak (*polyfagi*). Gejala lainnya adalah pandangan kabur, pusing, mual, dan berkurangnya ketahanan tubuh selama beraktifitas atau olahraga. Penderita Diabetes Melitus dengan kadar gula kurang terkontrol lebih peka terhadap infeksi (Hawks, B., & Black, H,2021).

Pada penderita Diabetes Melitus tipe 1 akan menimbulkan keadaan yang disebut ketoasidosis diabetikum, Meskipun kadar glukosa tinggi tetapi sebagian besar sel tidak dapat menggunakan gula tanpa insulin, sehingga kebutuhan energi sel diambil dari sumber lain, sumber lain biasanya diambil dari lemak tubuh. Sel lemak dipecah dan akan menghasilkan keton, yang merupakan senyawa kimia beracun yang mengakibatkan darah menjadi asam (*ketoasidosis*). Gejala awal dari ketoasidosis diabetikum adalah rasa haus dan berkemih dengan jumlah yang banyak, mual, muntah, lelah dan nyeri perut. nafas menjadi dalam dan cepat karena tubuh berusaha memperbaiki keasaman darah, bau nafas penderita akan berbau seperti aseton, jika tanpa pengobatan ketoasidosis diabetikum bisa berkembang menjadi koma, biasanya hanya dalam waktu beberapa jam. Bahkan setelah rutin terapi insulin, penderita Diabetes Melitus tipe I bisa mengalami ketoasidosis jika penderita lupa atau melewatkan penyuntikan insulin atau penderita mengalami stres akibat infeksi, kecelakaan atau penyakit yang serius (PERKENI,2020). Pada Diabetes Melitus tipe II terdapat dua masalah

yang berhubungan dengan insulin, yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Pada normalnya insulin akan terikat reseptor khusus pada permukaan sel. Akibat terikatnya reseptor dengan insulin maka terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa didalam sel. Resistensi insulin pada Diabetes Melitus tipe II disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Dengan demikian insulin tidak efektif untuk menstimulus dalam pengambilan glukosa oleh jaringan. Akibat intoleransi glukosa yang lambat maka Diabetes Melitus tipe II dapat berjalan tanpa terdeteksi. Jika pasien mengalami gejala tersebut bersifat ringan dan mencakup kelelahan, iritabilitas, poliuri, polidipsia, luka yang lama proses penyembuhannya, infeksi vagina atau pandangan kabur (jika kadar glukosa sangat tinggi) (Smeltzer, & Bare, 2017).

Diabetes Melitus dapat membuat gangguan/komplikasi melalui kerusakan pada pembuluh darah diseluruh tubuh yang disebut juga dengan angiopati diabetik. Penyakit ini bisa menjadi kronis dan dibagi menjadi gangguan pembuluh darah besar (makrovaskuler) disebut dengan makroangiopati. dan pada pembuluh darah kecil (*mikrovaskuler*) disebut dengan mikroangiopati. yang berefek terhadap saraf perifer dan suplay faskuler gangguan pada pembuluh darah kecil dapat mengakibatkan neuropati, dan terhambatnya suplai oksigen dan sari-sari makanan ke jaringan, sehingga bisa mengakibatkan timbulnya ulkus diabetikum, neuropati sensori perifer memungkinkan terjadinya trauma sehingga mengakibatkan terjadinya Gangguan integritas jaringan dibawah area kalus. (Smeltzer, & Bare,2017).

## 5. Pathway



Gambar 2.1 Pathway Diabetes Mellitus  
(Tim Pokja SDKI PPNI,2017)

## 6. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala menurut Tandra (2018):

### a. *Poliuria*

Air tidak di serap kembali oleh tubulus ginjal sekunder untuk aktifitas osmotik glukosa, mengarah kepada kehilangan air, glukosa dan

elektrolit. Kekurangan insulin untuk mengangkut glukosa melalui membran dalam sel menyebabkan hiperglikemia sehingga serum pl Diabetes Mellitus meningkat.

b. *Polidipsi*

Dehidrasi sekunder terhadap poliuria menyebabkan haus. Akibat dari dehidrasi sel mulut menjadi kering dan sensor haus teraktifasi menyebabkan orang haus terus dan ingin selalu minum.

c. *Polifagi*

Kelaparan sekunder terhadap ketabolisme jaringan menyebabkan rasa lapar. Karena glukosa tidak dapat masuk ke sel akibat dari menurunnya kadar insulin maka produksi energi menurun.

d. Penurunan berat badan

Kehilangan awal sekunder terhadap penipisan simpanan air, glukosadan trigliserid, kehilangan kronis sekunder terhadap penurunan massa otot karena asam amino di alihkan untuk membentuk glukosa dan keton.

e. Pandangan kabur berulang

Sekunder terhadap paparan kronis retina dan lensa mata terhadap cairan hiperosmolar.

f. Pruritus, infeksi kulit, vaginitis

Infeksi jamur dan bakteri pada kulit terlihat lebih umum, hasil penelitian masa bertentangan.

g. Ketonuria

Ketika glukosa tidak dapat di gunakan untuk energi oleh sel tergantung insulin, asam lemak di gunakan untuk energi, asam lemak di pecahkan menjadi keton dalam darah dan di ekskresikan oleh ginjal. Pada DM tipe 2, insulin cukup untuk menekan berlebihan penggunaan asam lemak tapi tidak cukup untuk penggunaan glukosa.

h. Lemah dan letih

Penurunan Diabetes Mellitus mengarah kepada postural hipertensi, kehilangan kalium dan katabolisme protein berkontribusi terhadap kelemahan.

i. Sering asimtomatik

Tubuh dapat beradaptasi terhadap peningkatan pelan-pelan kadar glukosa darah sampai tingkat lebih besar di bandingkan peningkatan yang cepat

## 7. Komplikasi

a. Komplikasi akut diabetes mellitus

1) *Hiperglikemia*

*Hiperglikemia* akibat saat glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel karena kurangnya insulin. Tanpa tersedianya KH untuk bahan bakar sel, hati mengubah simpanan glikogennya kembali ke glukosa (*glikogenolisis*) dan meningkatkan *biosintesis* glukosa (*gluconeogenesis*). Sayangnya namun, respon ini memperberat situasi dengan meningkatnya kadar glukosa darah bahkan lebih tinggi.

2) *Ketoasidosis*

*Asidosis metabolik* berkembang dari pengaruh asam akibat keton asetaoasetat dan hidrokisibutirat beta. Konsisi ini disebut ketoasidosis diabetik. Asidosis berat mungkin menyebabkan klien diabetes kehilangan kesadaran disebut koma diabetik. Ketoasidosis diabetik selalu dinyatakan sebuah kegawatdaruratan medis dan memerlukan perhatian medis segera

3) *Hipoglikemia*

*Hipoglikemia* (juga dikenal sebagai reaksi insulin atau reaksi *hipoglikemi*) adalah ciri umum dari DM tipe 1 dan juga dijumpai di dalam klien DM tipe 2 yang diobati insulin atau obat oral. Kurang hati-hati atau kesalahan sengaja dalam dosis insulin sering menyebabkan

hipoglikemia. Perubahan lain dalam jadwal makan atau pemberian insulin dapat menyenangkan hipoglikemia (Tandra,2018)

b. Komplikasi kronis diabetes mellitus

1) Komplikasi *makrovaskular*

Penyakit arteri *coroner*, penyakit sebrovaskular, dan penyakit pembuluh perifer kebin umum, cenderung terjadi pada usia lebih awal, dan lebih luas dan berat pada orang dengan DM. penyakit makrovaskular (penyakit pembuluh besar) mencerminkan aterosklerosis dengan penumpukan lemak pada lapisan dalam dinding pembuluh darah. Resiko berkembangnya komplikasi makrovaskular lebih tinggi pada DM tipe 1 daripada tipe 2 (Roni, 2021).

2) Penyakit *aeteri coroner*

Pasien dengan DM 2 – 4 kali lebih mungkin dibandingkan klien non DM untuk meninggal karena penyakit *arteri coroner*, dan factor resiko relative untuk penyakit jantung pembuluh darah. Banyak klien dengan DM, kejadian mikrovaskular atau proses seperti penyakit *arteri coroner* adalah atipikal atau diam, dan sering seperti gangguan pencernaan atau gangguan jantung tidak dapat di jelaskan, dyspnea pada aktivitas berat atau nyeri epigastric

3) Penyakit *serebrovaskular*

Penyakit *serebrovaskular*, termasuk infark *aterotromboembolik* dimanifestasikan dengan serangan iskemik transien dan *cerebrovascular attack* (stroke), lebih sering dan berat pada klien dengan DM. resiko relative lebih tinggi pada perempuan, tertinggi pada usia 50 atau 60 an, dan lebih tinggi pada klien dengan hipertensi. Klien yang dating dengan kadar stroke dan kadar glukosa darah tinggi memiliki prognosis lebih buruk dibandingkan klien dengan normoglikemik.

#### 4) Hipertensi

Hipertensi adalah factor resiko mayor untuk stroke dan nefropati. Hipertensi yang diobati tidak adekuat memperbesar leju perkembangan nefropati

#### 5) Penyakit pembuluh perifer

Pada penderita DM idensial dan prevalensi bunyi abnormal atau murmur, tidak ada denyut pedal (kaki), dan gangrene iskemik meningkat. Lebih dari separuh amputasi tungkai bawah nontraumatik berhubungan dengan perubahan diabetik seperti neuropati sensoris dan motoric, penyakit pembuluh darah perifer, peningkatan resiko dan laju infeksi, penyembuhan buruk. Rangkaian kejadian ini yang mungkin mengarah kepada amputasi.

#### 6) Infeksi

Infeksi saluran kencing adalah tipe infeksi paling sering mempengaruhi klien DM, terutama perempuan. Salah satu factor mungkin di hambat leukosit PMN saat glukosa ada. Glukosuria berhubungan dengan hiperglikemia. Perkembangan kantung kemih neurogenic akibat pengosongan tidak lengkap dan retensi urine, mungkin juga berkontribusi terhadap resiko infeksi saluran kencing. Infeksi kaki *diabetic* adalah sering. Kejadian kaki diabetek secara langsung terkait tiga factor di atas dan hiperglikemia. Hampir 40% klien diabetik dengan infeksi kaki mungkin memerlukan amputasi, dan 5-10% akan meninggal meskipun amputasi di daerah yang terkena. Dengan edukasi yang tepat dan intervensi dini, infeksi kaki biasanya hilang dengan cara – cara yang tepat waktu. Perawatan kaki efektif dapat menjadi pemutus awal rantai kejadian yang mengarah pada keadaan amputasi

#### c. Komplikasi *mikrovaskular*

Mikroanginopati merujuk pada perubahan yang terjadi di retina, ginjal dan kapiler perifer pada DM. Uji komplikasi dan kontrol diabetes telah

membuat hal ini jelas bahwa control glikemik ketat dan konsisten mungkin mencegah atau menghentikan perubahan mikrovaskular (Tandra,2018)

### 1) *Retinopati diabetic*

Retinopati diabetic adalah penyebab utama kebutaan diantara klien dengan DM; sekitar 80% memiliki beberapa bentuk retinopati 15 tahun setelah diagnosis. Penyebab pasti retinopati tidak dipahami baik tapi kemungkinan multi factor dan berhubungan dengan glikosilasis protein, iskemik dan mekanisme hemodinamik. Stress dari peningkatan kekentalan darah adalah sebuah mekanisme hemodinamik yang meningkatkan permeabilitas dan penurunan lastisitas kapiler.

### 2) *Nefropati*

Nefropati diabetic adalah penyebab tunggal paling sering dari penyakit ginjal kronis tahap 5, dikenal sebagai penyakit ginjal tahap akhir. Sekitar 35-45 % klien dengan DM tipe 1 ditemukan memiliki nefropati 15-20 tahun setelah diagnosis. Sekitar 20% klien dengan DM tipe 2 ditemukan memiliki nefropati 5-10 tahun setelah diagnosis. Sebuah konsekuensi mikroanginopati, nefropati melibatkan kerusakan terhadap dan akhirnya kehilangan kapiler yang menyuplai glomelurus ginjal. Kerusakan ini mengarah gilirannya kepada perubahan dan gejala pathologic kompleks (glomerulosklerosis antar kapiler, *nephrosis*, *gross albuminuria*, dan hipertensi)

### 3) *Neuropati*

Neuropati adalah komplikasi kronis paling sering dari DM. hamper 60% klien DM mengalaminya. Oleh karena serabut saraf tidak memiliki suplai darah sendiri, saraf bergantung pada difusi zat gizi dan oksigen lintas membrane. Ketika akson dan denrit tidak mendapat zat gizi, akumulasi sorbitol di jaringan saraf, selanjutnya mengurangi fungsi sensoris dan motoris. Kedua masalah neurologis permanen maupun sementara mungkin berkembang pada klien dengan DM selama perjalanan penyakit. Klien dengan kadar glukosa darah tinggi sering

mengalami nyeri saraf. Nyeri saraf berbeda dengan tipe nyeri lain seperti nyeri otot atau sendi keseleo. Nyeri saraf sering dirasakan seperti mati rasa, menusuk, kesemutan, atau sensasi terbakar yang membuat klien terjaga waktu malam atau berhenti melakukan pekerjaan tugas harian.

## 8. Pemeriksaan diagnostik / Penunjang

Pemeriksaan diagnostik menurut Trisna (2018) yaitu :

- a. Pemeriksaan gula darah puasa atau *Fasting Blood Sugar (FBS)*
  - 1) Tujuannya untuk menentukan jumlah glukosa darah pada saat puasa
  - 2) Pembatasannya yaitu tidak makan selama 12 jam sebelum tes biasanya jam 08.00 pagi sampai jam 20.00 malam dan boleh minum air putih
  - 3) Prosedurnya yaitu darah di ambil di vena dan kirim ke laboratorium
  - 4) Hasilnya yaitu normal : 80 – 120 mg per 100 ml serum, abnormal : 140 mg per 100 ml atau lebih.
- b. Pemeriksaan gula darah *postpradinal*
  - 1) Tujuannya untuk menentukan gula darah setelah makan
  - 2) Pembatasannya tidak ada
  - 3) Prosedurnya yaitu pasien diberi makan kira – kira 100 gr karbohidrat, dua jam kemudian di ambil darah venanya
  - 4) Hasilnya yaitu normal : kurang dari 120 mg per 1000 ml serum dan abnormal : lebih dari 200 mg per 100 ml atau lebih.
- 5) Pemeriksaan toleransi glukosa oral atau *oral glukosa tolerance test (TTGO)*
  - 6) Tujuannya menentukan toleransi terhadap respon pemberian glukosa
  - 7) Pembatasannya yaitu pasien tidak makan selama 12 jam sebelum tes dan selama tes boleh minum air putih, tidak merokok, ngopi atau minum teh selama pemeriksaan (untuk mengukur respon tubuh terhadap karbohidrat), sedikit aktivitas, kurangi stres (keadaan banyak aktivitas dan stres menstimulasi *epineprin* dan *kortisol* yang berpengaruh terhadap peningkatan gula darah melauai peningkatan *glukoneogenesis*)

- 8) Prosedurnya yaitu pasien diberi makan tinggi karbohidrat selama 3 hari sebelum tes, keadaan puasa selama 12 jam. Ambil darah puasa dan urine untuk pemeriksaan. Berikan 100 gr glukosa di tambah jus lemon melalui mulut. Pemeriksaan darah dan urine  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, 3, 4 dan 5 jam setelah pemberian glukosa.
- 9) Hasilnya yaitu normal : puncak jam pertama setelah pemberian 140 mg/dl dan kembali normal 2 atau 3 jam kemudian. Abnormal : peningkatan glukosa pada jam pertama tidak kembali setelah 2 atau 3 jam urine positif glukosa.
- 10) Pemeriksaan glukosa urine  
Pemeriksaan glukosa urine ini kurang akurat karena hasil pemeriksaan ini banyak di pengaruhi oleh berbagai hal misalnya karena obat-obatan seperti Aspirin, Vitamin C dan beberapa Antibiotik, adanya kelainan ginjal pada lansia dimana nilai ambang ginjal meningkat. Dimana adanya *glukosuria* menunjukkan bahwa ambang ginjal terhadap glukosa terganggu.
- 11) Pemeriksaan keton urine  
Badan keton merupakan produk sampingan proses pemecahan lemak, dan senyawa ini akan menumpuk pada darah dan urine. Jumlah keton yang besar pada urine akan merubah pereaksi pada strip menjadi keuguan, *ketonuria* menunjukan *ketoasidosis*.
- 12) Pemeriksaan kolesterol dan *kadar serum trigliserida*,  
Pada pemeriksaan kolesterol dan kadar *serum trigliserida* dapat meningkat karena ketidakadekuatan kontrol *glikemik*.
- 13) Pemeriksaaan *Hemoglobin Glikat (HbA1c)*  
Pemeriksaan lain untuk memantau rata – rata kadar glukosa darah adalah *glykosylated hemoglobin (HbA1c)*. Tes ini untuk mengukur prosentasi glukosa yang melekat pada hemoglobin. Pemeriksaan ini menunjukkan kadar glukosa darah rata – rata selama 120 hari sebelumnya, sesuai dengan usia *eritrosit*. *HbA1c* digunakan untuk

mengkaji kontrol glukosa jangka panjang, sehingga dapat memprediksi resiko komplikasi. Hasil *HbA1c* tidak berubah karena pengaruh kebiasaan makan sehari sebelum tes. Pemeriksaan ini dilakukan untuk diagnosis dan pada interval tertentu dilakukan 2 kali dalam setahun bagi pasien DM. Kadar yang direkomendasikan oleh ADA yaitu 7%.

## 9. Penatalaksanaan

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 tipe 2 yaitu terapi nutrisi (diet), latihan fisik, pemantauan, terapi farmakologi dan pendidikan (Roni, 2021).

### 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 (PERKENNI,2015).

### b. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

TNM 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 pada penyandang DM 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

(PERKENI, 2020).

c. Jasmani Latihan

jasmani merupakan salah satu pilar dalam pnegelolaan 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 mengkonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila > 250 gr/dl dianjurkan untuk menunda latian 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 (PERKENNI, 2015). Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani dengan dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti : jalam cepat, bersepeda santai, jogging,berenang dan senam kaki diabetes. Penyandang DM tanpa kontraindikasi (osteoarthritis, hipertensi yang tidak terkontrol, retinopati, nefropati) dianjurkan juga meakukan resistance training (latihan beban) 2-3 kali/ minggu sesuai dengan petunjuk dokter.

d. Farmakologi

Pengobatan insulin bertujuan untuk menormalkan gula darah. Insulin kadang-kadang diperlukan sebagai pengobatan jangka panjang untuk mengatur kadar glukosa darah pada Diabetes Mellitus Tipe 2 jika diet, olahraga,dan OHO tidak bisa

## **B. Konsep Intervensi Inovasi Senam Kaki Diabetes Mellitus**

### **1. Definisi Senam Kaki Diabetes Mellitus**

Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien Diabetes Mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu

melancarkan peredaran darah bagian kaki. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. Selain itu dapat meningkatkan kekuatan otot betis, otot paha, dan juga mengatasi keterbatasan pergerakan sendi (Sanjaya et al., 2019).

Senam kaki diabetes juga dapat dikatakan sebagai latihan kaki. Latihan tersebut yaitu dengan menggerak-gerakkan kedua kaki secara bergantian atau bersamaan yang memiliki manfaat untuk memperkuat dan melenturkan otot-otot tungkai bawah khususnya pada kedua pergelangan dan jari-jari kaki. Prinsip utama dilakukannya senam kaki diabetes yaitu untuk menggerakkan sendi- sendi pada kaki sesuai kemampuan pasien. Tujuan utama dilakukannya senam kaki diabetes tersebut yaitu untuk memperlancar aliran atau peredaran darah pada daerah kaki (Damayanti, 2015)

Senam kaki diabetes mellitus dapat dilakukan selama 30 menit atau lebih. Latihan ini dilakukan secara rutin pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 yaitu tiga sampai empat kali dalam seminggu. Pasien akan dibimbing dan didampingi dalam latihan senam diabetes agar pasien mengerti bagaimana senam kaki diabetes mellitus itu serta mengetahui manfaat dari latihan tersebut. Pasien diharapkan dapat melakukan latihan senam kaki diabetes secara mandiri dan rutin. Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan tindakan keperawatan komplementer yang dapat membantu mencegah terjadinya komplikasi pada kaki pasien yang menderita diabetes mellitus yaitu dilakukannya latihan senam kaki diabetes mellitus secara rutin sesuai kebutuhan dari pasien (Roni, 2021).

## **2. Manfaat senam kaki diabetes**

Senam kaki diabetes dilakukan untuk memperbaiki sirkulasi darah, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, memperkuat otot-otot kecil, mengatasi keterbatasan gerak sendi, dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki (Sanjaya et al., 2019). Senam kaki memberikan efek rileks pada tubuh dan membuat peredaran darah lancar terutama pada bagian kaki, peredaran

darah yang lancar, menstimulasi darah mengantar oksigen dan zat-zat gizi lebih banyak ke dalam sel, selain itu juga memaksimalkan pengeluaran racun (Parliani,2021). Neuropati perifer merupakan penyebab utama terjadinya komplikasi ulkus diabetikum pada penderita diabetes melitus, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko ulkus diabetikum adalah dengan melakukan senam kaki diabetes, senam kaki diabetes terbukti berpengaruh terhadap neuropati perifer dimana skor hasil pengukuran sesudah pemberian senam kaki lebih tinggi dibanding sebelum perlakuan ( Sanjaya et al., 2019)

Senam kaki diabetes dapat membantu penderita diabetes untuk melancarkan kembali peredaran darah pada daerah kaki, mencegah luka, memperkuat otot-otot kecil pada kaki, dan mencegah terjadinya kelainan bentuk pada kaki. Senam kaki ini memiliki manfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah, memungkinkan nutrisi sampai ke jaringan dengan lancar, memperkuat otot kecil, betis, dan otot hamstring, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami penderita diabetes (Parliani,2021). Manfaat latihan fisik termasuk senam adalah menurunkan gula darah, melancarkan peredaran darah, meningkatkan asupan glukosa oleh otot, dan meningkatkan penggunaan insulin (Smeltzer dan Bare,2017). Untuk meningkatkan vaskularisasi perawatan kaki dapat juga dilakukan dengan gerakan-gerakan kaki yang sering disebut senam kaki diabetes (Saputra, 2019)

### **3. Indikasi dan Kontraindikasi**

Indikasi senam diabetes ini diberikan kepada penderita diabetes melitus baik tipe 1 maupun tipe 2, baiknya senam kaki diabetes ini diberikan sejak pasien didiagnosa menderita diabetes guna mencegah komplikasi perfusi arteri perifer sejak dini. Penderita diabetes yang mengalami dyspnea atau nyeri dada menjadi kontraindikasi untuk diberikan senam ini. Penderita diabetes yang cemas atau khawatir, depresi, pada keadaan tersebut perlu Prosedur Senam Kaki Diabetes Mellitus dilakukan perhatian sebelum

dilakukan tindakan senam kaki diabetes (Sukesi,2017). Penderita diabetes yang mengalami gangguan sirkulasi darah dan neuropati di kaki sangat dianjurkan untuk melakukan senam kaki, tetapi disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan tubuh penderita (Sukesi,2017). Menurut Rizqiyah (2021) tindakan nonfarmakologis seperti senam kaki ini dapat diberikan kepada penderita diabetes melitus yang mengalami iskemia ringan pada kaki, sedangkan untuk iskemia sedang bisa dilakukan tindakan senam kaki dan farmakologis untuk mengurangi aterosklerosis pada pembuluh darah.

Menurut (Fajriati & Indarwati, 2021) Dalam penerapan senam kaki diabetes terdapat beberapa factor yang mempengaruhi keefektifan senam kaki diantaranya usia penderita, tingkat keparahan diabetes, kondisi kaki, berat badan dan pengontrolan pola makan, memberikan latihan fisik yaitu senam kaki yang dapat mengontrol dan menurunkan kadar gula darah sebagai modal pengobatan kedua, sehingga senam kaki ini merupakan modal pengobatan kedua yang membantu obat-obatan yang sudah diprogramkan untuk mengontrol kadar gula darah dan mengurangi resiko gangguan pada pembuluh darah. Adapun jarak penerapan senam kaki dan terapi farmakologi pemberian obat diabetes tidak memiliki jarak waktu khusus, Pasien diperbolehkan meminum obat pengontrol gula, namun sebelum melakukan senam sebaiknya tidak diberikan suntikan insulin atau obat pengontrol gula terlebih dahulu supaya penurunan kadar glukosa darah benar-benar berefekt dari senam kaki bukan melainkan dari suntikan insulin yang diberikan

#### **4. Langkah-langkah Senam Kaki Diabetes Mellitus**

Prosedur senam kaki diabetes mellitus menurut Kemenkes 2018 dalam (Rizqiyah, 2021) adalah sebagai berikut :

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

Persiapan alat dan lingkungan :

- 1) Kertas koran dua lembar
- 2) Kursi (jika tindakan dalam posisi duduk)

3) Sarung tangan

4) Lingkungan yang nyaman dan jaga privasi

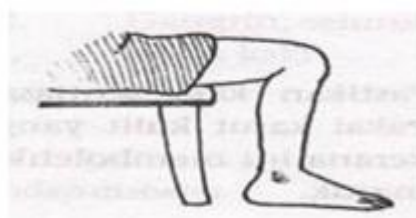
Persiapan Klien : lakukan kontrak topik, waktu, tempat, dan tujuan dilaksanakan senam kaki diabetes kepada klien.

b. Prosedur

1) Perawat cuci tangan

2) Jika dilakukan dalam posisi duduk maka posisikan pasien duduk tegak diatas bangku dan kaki menyentuh lantai. Dapat juga dilakukan dalam posisi berbaring dengan meluruskan kaki.

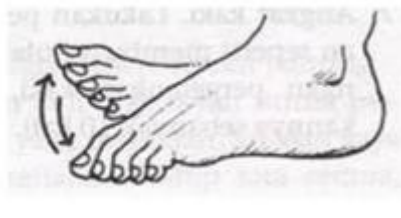
Gambar 2.2 Pasien duduk diatas kursi



3) Dengan meletakkan tumit di lantai, jari-jari kedua belah kaki yang diluruskan keatas lalu dibengkokkan kembali ke bawah seperti cakar ayam sebanyak 10 kali. Pada posisi tidur, jari-jari kedua belah kaki diluruskan ke atas lalu dibengkokkan kembali ke bawah seperti cakar ayam sebanyak 10 kali

Gambar 2.3

Tumit dan di lantai dan jari-jari kaki diluruskan ke atas



4) Dengan meletakkan tumit salah satu kaki dilantai, angkat telapak kaki ke atas. Pada kaki lainnya, jari-jari diletakkan di lantai dengan tumit kaki diangkat ke atas. Dilakukan pada kaki kiri dan kanan secara

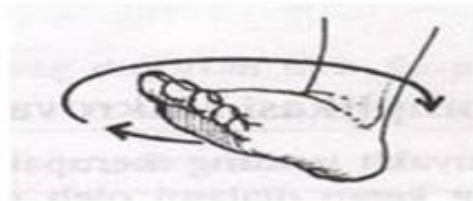
bergantian dan diulangi sebanyak 10 kali. Pada posisi tidur, menggerakkan jari dan tumit kaki secara bergantian antara kaki kiri dan kaki kanan sebanyak 10 kali.

Gambar 2.4  
Tumit kaki dilantai sedangkan telapak kaki diangkat



- 5) Tumit kaki diletakkan di lantai. Bagian ujung kaki diangkat ke atas dan buat gerakan memutar dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali. Pada posisi tidur, kaki lurus ke atas dan buat gerakan memutar dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.

Gambar 2.5  
Ujung kaki diangkat ke atas



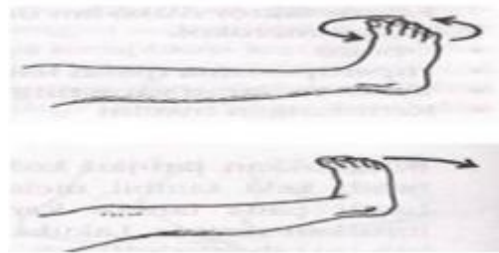
- 6) Jari-jari kaki diletakkan di lantai. Tumit diangkat dan buat gerakan memutar dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali. Pada posisi tidur kaki harus diangkat sedikit agar dapat melakukan gerakan memutar pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.

Gambar 2.6  
Jari-jari kaki di lantai



- 7) Luruskanlah salah satu kaki dan angkat, putar kaki pada pergelangan kaki, tuliskan pada udara dengan kaki angka 0 sampai 10 lakukan secara bergantian. Gerakan ini sama dengan posisi tidur.

Gambar 2.7  
Kaki diluruskan dan diangkat



- 8) Letakkan sehelai koran di lantai. Bentuk kertas itu menjadi seperti bola dengan kedua belah kaki. Kemudian, buka bola itu menjadi lembaran seperti semula menggunakan kedua belah kaki. Cara ini dilakukan sekali saja, lalu robek koran menjadi 2 bagian, pisahkan kedua bagian koran. Sebagian koran di sobeksobek menjadi kecil-kecil dengan kedua kaki. Pindahkan kumpulan sobekan-sobekan tersebut dengan kedua kaki, lalu letakkan sobekan kertas pada bagian kertas yang utuh. Bungkus semuanya dengan kedua kaki menjadi bentuk bola.

Gambar 2.8

Robek kertas koran kecil-kecil dengan menggunakan jari-jari kaki lalu lipat menjadi bentuk bola



## C. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan

### 1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan adalah tahap pertama dalam proses keperawatan dan merupakan suatu proses yang sistematis dalam mengumpulkan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien. Pengkajian keperawatan ditunjukkan pada respon klien terhadap masalah kesehatan yang berhubungan dengan kebutuhan dasar manusia (Agustin, 2022).

#### a. Identitas Klien

Nama, umur, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, golongan darah, pendidikan terakhir, agama, suku, status perkawinan, pekerjaan, TB/BB, alamat

#### b. Riwayat kesehatan

##### 1) Riwayat kesehatan sekarang

Hal-hal yang perlu dikaji adalah mulai kapan keluhan dirasakan, lokasi keluhan, intensitas, lamanya atau frekuensi, faktor yang memperberat atau memperingan serangan, serta keluhan-keluhan lain yang menyertai dan upaya-upaya yang telah dilakukan perawat disini harus menghubungkan masalah kulit dengan gejalanya seperti: gatal, panas, mati rasa, immobilisasi, nyeri, demam, edema dan neuropati.

##### 2) Riwayat kesehatan dahulu

Apakah klien pernah mengalami masalah kulit sebelumnya.

#### c. Pemeriksaan fisik

##### 1) Keadaan Umum

Tanyakan pasien tentang tanda-tanda dan gejala-gejala yang ditunjukkan; nyeri ulu hati, indigesti, mual, muntah; jika terdapat gejala; apakah gejala berhubungan dengan ansietas, stress, alergi, makan atau minum terlalu banyak atau terlalu cepat

##### 2) Tanda-Tanda Vital

Tekanan darah normal, nadi cepat, suhu meningkat dan respirasi rate meningkat.

d. Pemeriksaan Kepala Dan Leher

1) Kepala Dan Rambut

Pemeriksaan meliputi bentuk kepala, penyebaran dan perubahan warna rambut serta pemeriksaan tentang luka. Jika ada luka pada daerah tersebut, menyebabkan timbulnya rasa nyeri dan kerusakan kulit.

2) Mata

Meliputi kesimetrisan, konjungtiva, reflek pupil terhadap cahaya dan gangguan penglihatan.

3) Hidung

Meliputi pemeriksaan mukosa hidung, kebersihan, tidak timbul pernafasan cuping hidung, tidak ada sekret.

4) Mulut

Catat keadaan adanya sianosis atau bibir kering.

5) Telinga

Catat bentuk gangguan pendengaran karena benda asing, perdarahan dan serumen. Pada penderita yang bet rest dengan posisi miring maka, kemungkinan akan terjadi ulkus didaerah daun telinga.

6) Leher

Mengetahui posisi trakea, denyut nadi karotis, ada tidaknya pembesaran vena jugularis dan kelenjar linfe.

e. Pemeriksaan Dada Dan Thorax

Inspeksi bentuk thorax dan ekspansi paru, auskultasi irama pernafasan, vokal premitus, adanya suara tambahan, bunyi jantung, dan bunyi jantung tambahan, perkusi thorax untuk mencari ketidak normalan pada daerah thorax.

f. Abdomen

Anemia, anorexia, mual, muntah, nyeri ulu hati, tidak toleran terhadap makanan pedas. Selidiki apakah orang lain di lingkungan pasien

mempunyai gejala-gejala serupa; apakah sudah dimuntahkan darah atau telah menelan suatu elemen penyebab. Lakukan pengkajian fisik lengkap. Perhatikan nyeri tekan abdomen, dehidrasi, dan bukti bukti kelainan sistemik yang mungkin bertanggung jawab terhadap gejala-gejala.

g. Urogenital

Inspeksi adanya kelainan pada perinium. Biasanya klien dengan ulkus dan paraplegi terpasang kateter untuk buang air kecil.

h. Muskuloskeletal

Adanya fraktur pada tulang akan menyebabkan klien bet rest dalam waktu lama, sehingga terjadi penurunan kekuatan otot.

i. Pemeriksaan Neurologi

Tingkat kesadaran dikaji dengan sistem GCS. Nilainya bisa menurun bila terjadi nyeri hebat (syok neurogenik) dan panas atau demam tinggi, mual muntah, dan kaku kuduk

## 2. Diagnosa Keperawatan

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027) berhubungan dengan hiperglikemia
- b. Perfusi perifer tidak efektif (D.0009) berhubungan dengan hiperglikemia
- c. Defisit nutrisi (D.0019) berhubungan dengan ketidakmampuan mengabsorpsi nutrient
- d. Hipovolemia (D.0023) berhubungan dengan kegagalan mekanisme regulasi
- e. Nyeri akut (D.0077) berhubungan dengan agen pencedera fisiologis
- f. Gangguan integritas kulit/ jaringan (D. 0192) berhubungan dengan neuropati perifer
- g. Risiko cedera (D.0136) berhubungan dengan hipoksia jaringan

## 3. Intervensi keperawatan

Intervensi Keperawatan (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018), (PPNI, Tim Pokja SLKI DPP, 2019)

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi
1.	Ketidakstabilan gula darah berhubungan dengan disfungsi pancreas	Kestabilan kadar glukosa darah pasien meningkat setelah dilakukan tindakan perawatan selama 5 x 24 jam dengan kriteria: 1. Kesadaran meningkat 2. Mengantuk menurun 3. Pusing menurun 4. Lelah menurun 5. Keluhan lapar menurun 6. Gemetar menurun 7. Berkeringat menurun 8. Mulut kering menurun 9. Rasa haus menurun 10. Kadar glukosa dalam darah membaik	<b>Managemen Hyperglikemi</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. poliuri, polidipsia, polivagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala) <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 <b>Edukasi</b> 1. Anjurkan olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL 2. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri 3. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, jika perlu 4. Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan professional kesehatan) <b>Kolaborasi</b> 1. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu
2	Perfusi perifer tidak efektif (D.0009) berhubungan dengan hiperglikemia	Keseimbangan volume cairan pasien meningkat setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 5 x 24 jam dengan kriteria : 1. Asupan cairan meningkat 2. Haluaran urine meningkat 3. Kelembaban	<b>Perawatan Sirkulasi</b> <b>Observasi</b> 1. Periksa sirkulasi perifer 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas <b>Terapeutik</b>

		<p>membranemukosa meningkat</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Asupan makan meningkat</li> <li>5. Edema menurun</li> <li>6. Dehidrasi menurun</li> <li>7. Tekanan darah membaik</li> <li>8. Denyut nadi membaik</li> <li>9. Turgor kulit membaik</li> </ol>	<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. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera</li> <li>4. Lakukan pencegahan infeksi</li> <li>5. Lakukan perawatan kaki dan kuku</li> <li>6. Lakukan hidrasi</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan berolahraga rutin</li> <li>2. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar</li> <li>3. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu</li> <li>4. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur</li> <li>5. Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta</li> <li>6. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat</li> <li>7. Anjurkan program rehabilitasi vaskular</li> <li>8. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi</li> <li>9. Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan</li> </ol>
3	Defisit nutrisi (D.0019) berhubungan dengan ketidakmampuan mengabsorpsi nutrient	<p>Status nutrisi pasien meningkat setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 5x 24 jam dengan kriteria :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat</li> <li>2. Verbalisasi keinginan untuk meningkatkan nutrisi meningkat</li> <li>3. Pengetahuan tentang pilihan makanan dan minuman sehat meningkat</li> <li>4. Pengetahuan tentang standar asupan nutrisi yang tepat meningkat</li> <li>5. Perasaan cepat kenyang menueurn</li> <li>6. Frekuensi makan membaik</li> <li>7. Nafsu makan membaik</li> </ol>	<p><b>Manajemen nutrisi</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi status nutrisi</li> <li>Identifikasi alergi dan intoleransimakanan</li> <li>3. Identifikasi makanan yang disukai</li> <li>4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient</li> <li>5. Monitor asupan makanan</li> <li>6. Monitor berat badan</li> <li>7. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan)</li> <li>2. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai</li> </ol>

			<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Berikan makan tinggi serat untuk mencegah konstipasi</li> <li>4. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein</li> <li>5. Berikan suplemen makanan, jika perlu</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan posisi duduk, jika mampu</li> <li>2. Ajarkan diet yang diprogramkan</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. Pereda nyeri, antiemetik), jika perlu</li> <li>2. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan, jika perlu</li> </ol>
4	Hipovolemia (D.0023) berhubungan dengan kegagalan mekanisme regulasi	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam diharapkan, Status Cairan membaik dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kekuatan nadi meningkat</li> <li>2. Turgor kulit meningkat</li> <li>3. Output urine meningkat</li> </ol>	<p><b>Manajemen Hipovolemia</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Periksa tanda dan gejala hipovolemia</li> <li>2. Monitor intake dan output</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hitung kebutuhan cairan</li> <li>2. Berikan asupan cairan oral</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral</li> <li>2. Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis</li> <li>2. Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis</li> <li>3. Kolaborasi pemberian cairan koloid</li> <li>4. Kolaborasi pemberian produk darah</li> </ol>
5	Nyeri akut (D.0077) berhubungan dengan agen pencedera fisiologis	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam diharapkan, Nyeri Akut menurun dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keluhan nyeri menurun</li> <li>2. Meringis menurun</li> <li>3. Gelisah menurun</li> <li>4. Kesulitan tidur menurun</li> </ol>	<p><b>Manajemen Nyeri</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri</li> <li>2. Identifikasi skala nyeri</li> <li>3. Identifikasi respon nyeri non verbal</li> <li>4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri</li> </ol>

			<p>5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri</p> <p>6. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri</p> <p>7. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup</p> <p>8. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan</p> <p>9. Monitor efek samping penggunaan analgetik</p> <p><b>Teraupetik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri</li> <li>Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri</li> <li>Fasilitasi istirahat dan tidur</li> <li>Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri</li> <li>Jelaskan strategi meredakan nyeri</li> <li>Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri</li> <li>Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat</li> <li>Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu</li> </ol>
6	Gangguan integritas kulit / jaringan berhubungan dengan gangguan vaskularisasi perifer	<p>Integritas jaringan / kulit pasien meningkat setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 5x24 jam dengan kriteria :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Elastisitas meningkat</li> <li>Hidrasi meningkat</li> <li>Perfusi jaringan meningkat</li> <li>Kerusakan integritas jaringan menurun</li> <li>Kerusakan lapisan kulit menurun</li> <li>Nyeri menurun</li> <li>Perdarahan menurun</li> <li>Kemerahan menurun</li> <li>Hematoma menurun</li> </ol>	<p><b>Perawatan Integritas Kulit</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis. Perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrem, penurunan mobilitas)</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ubah posisi setiap 2 jam jika tirah baring</li> <li>Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu</li> <li>Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare</li> <li>Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering</li> </ol>

		10. Nekrosis menurun 11. Suhu kulit membaik 12. Sensasi membaik 13. Tektur membaik	<b>Edukasi</b> 1. Anjurkan menggunakan pelembab (mis. Lotin, serum) 2. Anjurkan minum air yang cukup 3. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi
7	Risiko cedera (D.0136) berhubungan dengan hipoksia jaringan	Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam diharapkan, Tingkat Cedera menurun dengan kriteria hasil :  1. Toleransi aktivitas meningkat 2. Kejadian cedera menurun 3. Gangguan mobilitas menurun	<b>Observasi</b> 1. Identifikasi kebutuhan keselamatan 2. Monitor perubahan status keselamatan <b>Terapeutik</b> 1. Hilangkan bahaya keselamatan lingkungan 2. Modifikasi lingkungan untuk meminimalkan bahaya dan risiko 3. Sediakan alat bantu keamanan lingkungan 4. Gunakan perangkat pelindung 5. Hubungi pihak berwenang sesuai masalah komunitas 6. Fasilitasi relokasi ke lingkungan yang aman 7. Lakukan program skrining bahaya lingkungan <b>Edukasi</b> 1. Ajarkan individu, keluarga, dan kelompok risiko tinggi bahaya lingkungan

#### 4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan (Agustin, 2022).

Implementasi mencakup melakukan, membantu atau mengarahkan kinerja aktivitas kehidupan sehari-hari, memberikan arahan perawatan untuk mencapai tujuan yang berpusat pada klien dan mengevaluasi kerja anggota staf dan mencatat serta melakukan pertukaran informasi yang relevan dengan perawatan kesehatan berkelanjutan dari klien. Implementasi meluapkan rencana asuhan kedalam tindakan. Setelah rencana di kembangkan, sesuai dengan kebutuhan dan prioritas klien, perawat

melakukan intervensi keperawatan spesifik, yang mencakup tindakan perawat (Potter & Perry, 2015)

Implementasi adalah pelaksanaan dari intervensi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap implementasi dilakukan setelah intervensi atau rencana keperawatan disusun untuk membantu klien mencapai tujuan yang diharapkan. Implementasikan telah dibuat sesuai dengan rencana asuhan keperawatan, kriteria proses bekerja sama dengan klien dalam pelaksanaan tindakan keperawatan, kolaborasi dengan profesi kesehatan lain untuk meningkatkan status kesehatan klien (Muttaqin, 2015).

## **5. Evaluasi Keperawatan**

Tujuan dari evaluasi adalah untuk mengetahui sejauh manaperawatan dapat dicapai dan memberikan umpan balik terhadap asuhan keperawatan yang diberikan (Agustin, 2022). Untuk menentukan masalah teratasi, teratasi sebagian, tidak teratasi atau muncul masalah baru adalah dengan cara membandingkan antara SOAP dengan tujuan, kriteria hasil yang telah ditetapkan.