

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. KONSEP MEDIS

##### 1. Pengertian

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang umum terjadi pada dewasa yang membutuhkan supervisi medis berkelanjutan dan edukasi perawatan mandiri pada pasien. Namun, bergantung pada tipe DM dan usia pasien, kebutuhan dan asuhan keperawatan pasien dapat sangat berbeda (Maria, 2021)

DM adalah suatu keadaan ketika tubuh tidak mampu menghasilkan atau menggunakan insulin. Dengan demikian terjadi hiperglikemia yang disertai berbagai kelainan metabolismik akibat gangguan hormonal, melibatkan kelainan metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak serta menimbulkan berbagai komplikasi kronis pada organ tubuh (Maros, 2019).

##### 2. Klasifikasi DM

Menurut ADA (2019), di klasifikasikan menjadi empat jenis utama diabetes melitus, yaitu diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus gestasional , serta jenis diabetes lainnya :

###### a. DM Tipe 1

Disebabkan pankreas tidak bisa menghasilkan insulin secara absolut sehingga seumur hidup tergantung insulin dari luar, kebanyakan terjadi pada usia <40 tahun.

###### b. DM Tipe 2

Akibat resistensi insulin perifer, defek progresif sekresi insulin, peningkatan gluconeogenesis. Diabetes Mellitus Tipe 2 dipengaruhi faktor lingkungan berupa obesitas, gaya hidup tidak sehat, diet tinggi karbohidrat. Diabetes Mellitus Tipe 2 memiliki presimptomatis yang panjang yang menyebabkan penegakan Diabetes Mellitus Tipe 2 dapat tertunda 4 -7 tahun.

###### c. DM Gestasional .

Diabetes mellitus gestasional (2-5% dari semu kehamilan). DM yang didiagnosis selama hamil. DM gestasional merupakan intoleransi glukosa atau

ditemukan pertama kali selama kehamilan. DM gestasional terjadi 2-5% perempuan hamil namun menghilang ketika kehamilannya berakhir. DM ini lebih sering terjadi pada keturunan Amerika-Afrika, Amerika Hispanik, Amerika pribumi, dan perempuan obesitas juga merupakan faktor resiko. Riwayat DM gestasional. Sindrom ovarium plistik, atau melahirkan bayi dengan berat lebih 4,5 kg

d. DM tipe lainnya.

Menurut PERKENI (2017), Diabetes terjadi pada beberapa orang karena kondisi medis lain atau akibat pengobatan kondisi medis yang menyebabkan kadar glukosa darah tidak normal. Kondisi diabetes ini dapat disebabkan karena adanya kerusakan, cedera, gangguan, atau hancurnya fungsi sel beta di pancreas. Diabetes mellitus ini terjadi karena kelainan kromosom dan mitokondria DNA, disebabkan karena infeksi dari rubella congenital dan cytomegalovirus, Penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis), obat atau zat kimia (misalnya penggunaan glukokortikoid pada terapi HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ), dan disebabkan sindrom genetik lain glukokortikoid pada terapi HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ), dan disebabkan sindrom genetik lain

### 3. Manifestasi Klinis DM

Manifestasi Menurut PERKENI (2019), gejala Diabetes Melitus adalah sebagai berikut:

a. Meningkatnya buang air kecil (poliuria)

Sel-sel tubuh tidak dapat menyerap glukosa sehingga ginjal mencoba mengeluarkan glukosa sebanyak mungkin. Akibatnya, penyandang DM menjadi lebih sering kencing dari pada orang normal.

b. Rasa haus berlebih (polidipsi)

Hilangnya air dari tubuh karena sering buang air kecil, penyandang DM merasa haus dan membutuhkan banyak air untuk mengganti cairan yang hilang.

c. Penurunan berat badan

Pada penyandang diabetes, hormon insulin tidak mendapatkan glukosa untuk sel yang digunakan sebagai energi, sebagai gantinya tubuh mencari protein dari otot sebagai sumber alternatif bahan bakar.

d. Sering lapar/makan berlebihan (polifagi)

Merupakan tanda diabetes. Ketika kadar gula darah menurun drastis, tubuh mengira belum mendapatkan makanan dan membutuhkan glukosa untuk sel.

e. Masalah pada kulit

Kulit gatal, mungkin akibat kulit kering seringkali menjadi tanda peringatan diabetes, seperti itu juga kondisi kulit lainnya, misalnya kulit menjadi gelap di sekitar daerah leher atau ketiak.

f. Penyembuhan luka lambat

Lambatnya penyembuhan luka terjadi karena pembuluh darah mengalami kerusakan akibat glukosa dalam jumlah berlebihan yang mengelilingi pembuluh darah dan arteri.

g. Infeksi jamur

Diabetes meningkatkan kerentanan terhadap berbagai infeksi. Jamur dan bakteri dapat tumbuh subur di lingkungan yang kaya akan gula.

h. Iritasi genetalia

Kandungan glukosa yang tinggi dalam urin membuat daerah genital jadi seperti sariawan dan akibatnya menyebabkan pembengkakan dan gatal

i. Pandangan kabur

Pembuluh darah di retina menjadi lemah setelah bertahun-tahun mengalami hiperglikemia dan mikro-aneurisma, yang melepaskan protein berlemak yang disebut eksudat.

j. Kesemutan atau mati rasa

Kesemutan dan mati rasa ditangan dan kaki, bersamaan dengan rasa sakit yang membakar atau bengkak adalah tanda bahwa syaraf mengalami kerusakan karena diabetes

4. Patofisiologi

DM Tipe 2 ditemukan sejumlah kondisi yang memberikan pengaruh, yakni disfungsi sel B pankreas serta resistensi insulin. Diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh kegagalan sel sasaran insulin untuk memberikan respon insulin dengan normal, bukan karena sekresi insulin yang kurang, resistensi insulin sering kali dijumpai pada individu obesitas, memiliki aktivitas fisik yang kurang, dan juga usia yang menua. Orang yang menderita diabetes mellitus tipe 2 akan memproduksi glukosa hepatik secara berlebih

akan tetapi tak ditemukan kerusakan sel-sel B Langerhans secara autoimun layaknya DM tipe 1 Proses Patofisiologi dalam DM Tipe 2 adalah resistensi terhadap aktivitas biologis, baik hati maupun jaringan perifer, orang dengan DM Tipe 2 memiliki penurunan sensitivitas insulin terhadap kadar glukosa, yang mengakibatkan produksi glukosa hepatis berlanjut, bahkan sampai dengan kadar glukosa darah tinggi. Hal ini bersamaan dengan ketidakmampuan otot dan jaringan lemak untuk meningkatkan ambilan glukosa. Mekanisme penyebab resistensi perifer tidak jelas namun, ini tampak terjadi setelah insulin berikan terhadap reseptor pada permukaan sel. Insulin adalah hormon pembangun (anabolik). Tanpa insulin, tiga masalah metabolismik terjadi : penurunan pemanfaatan glukosa, peningkatan mobilisasi lemak, peningkatan pemanfaatan protein (maria, 2021)

## 5. Penatalaksanaan

Penanganan yang tepat terhadap penyakit diabetes mellitus sangat di perlukan. Penanganan diabetes mellitus dapat dikelompokkan dalam lima pilar, yaitu edukasi, perencanaan makan, latihan jasmani, intervensi farmakologis dan pemeriksaan gula darah. Berdasarkan hasil penelitian (Haida, Putri, & Isfandiari, 2017). Menurut PERKENI 2021 komponen dalam penatalaksan DM yaitu:

Penatalaksanaan Keperawatan :

### a. Diet

Syarat diet hendaknya dapat :

- 1) Memperbaiki kesehatan umum penderita
- 2) Mengarahkan pada berat badan normal
- 3) Menekan dan menunda timbulnya penyakit angiopati diabetik
- 4) Memberikan modifikasi diet sesuai dengan keadaan penderita prinsip diet DM, adalah :
  - a) Jumlah sesuai kebutuhan
  - b) Jadwal diet ketat
  - c) Jenis : boleh dimakan/ tidak

Dalam melaksanakan diet diabetes sehari hari hendaknya diikuti pedoman 3 J yaitu :

- a) Jumlah kalori yang diberikan harus habis,jangan dikurangi atau ditambah

- b) Jadwal diet harus sesuai dengan intervalnya
- c) Jenis makanan yang manis harus dihindari

Penentuan jumlah kalori diet DM harus disesuaikan oleh status gizi penderita, penetuan gizi dilaksanakan dengan menghitung *percentage of relative body weight* (BPR=berat badan normal)

b. Olah raga

Beberapa kegunaan olahraga teratur setiap hari bagi penderita DM adalah:

- 1) Meningkatkan kepekaan insulin, apabila dikerjakan setiap 11/2 jamsesudah makan, berarti pula mengurangi insulin resisten pada penderita dengan kegemukan atau menambah jumlah reseptor insulin dan meningkatkan sensivitas insulin dengan reseptornya
- 2) Mencegah kegemukan bila ditambah olahraga pagi dan sore
- 3) Memperbaiki aliran perifer dan menambah suplai oksigen
- 4) Meningkatkan kadar kolesterol-high density lipoprotein
- 5) Kadar glukosa otot dan hati menjadi berkurang, maka olahraga akan dirangsang pembentukan glikogen baru
- 6) Menurunkan kolesterol(total) dan trigliserida dalam darah karena pembakaran asam lemak menjadi lebih baik

c. Edukasi/penyuluhan

Harus rajin mencari banyak informasi mengenai diabetes dan pencegahannya. Misalnya mendengarkan pesan dokter, bertanya pada dokter, mencari artikel mengenai diabetes

d. Pemberian obat-obatan

Pemberian obat obatan dilakukan apabila pengcegahan dengan cara (edukasi,pengaturan makan,aktivitas fisik) belum berhasil, bearti harusdiberikan obat obatan

e. Pemantauan gula darah

Pemantauan gula darah harus dilakukan secara rutin ,bertujuan untuk mengevaluasi pemberian obat pada diabetes. Jika dengan melakukan lima pilar diatas mencapai target,tidak akan terjadi komplikasi.

f. Melakukan perawatan luka

g. Melakukan observasi tingkat kesadaran dan tanda tanda vital

- h. Menjaga intake cairan elektrolit dan nutrisi jangan sampai terjadi hipohidrasi
- i. Mengelola pemberian obat sesuai program

Penatalaksaan Medis :

Terapi farmakologi untuk pasien diabetes melitus tidak berbeda dengan pasien dewasa sesuai dengan algoritma, dimulai dari monoterapi untuk terapi kombinasi yang digunakan dalam mempertahankan kontrol glikemik. Apabila terapi kombinasi oral gagal dalam mengontrol glikemik maka pengobatan diganti menjadi insulin setiap harinya. Meskipun aturan pengobatan insulin pada pasien lanjut usia tidak berbeda dengan pasien dewasa, prevalensi lebih tinggi dari faktor-faktor yang meningkatkan risiko hipoglikemia yang dapat menjadimmasalah bagi penderita diabetes pasien lanjut usia. Alat yang digunakan untuk menentukan dosis insulin yang tepat yaitu dengan menggunakan jarum suntik insulin *premixed* atau *predrawn* yang dapat digunakan dalam terapi insulin. Lama kerja insulin beragam antar individu sehingga diperlukan penyesuaian dosis pada tiap pasien. Oleh karena itu, jenis insulin dan frekuensi penyuntikannya ditentukan secara individual. Umumnya pasien diabetes melitus memerlukan insulin kerja sedang pada awalnya, kemudian ditambahkan insulin kerja singkat untuk mengatasi hiperglikemia setelah makan (Fahriza, 2021)

## B. ASUHAN KEPERAWATAN

### 1. Konsep Glukosa Darah

#### a. Pengertian Ketidakstabilan Kadar Glikosa Darah

Menurut (PPNI, 2016) Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan variasi kadar glukosa darah yang mengalami kenaikan (Hiperglikemi) atau penurunan (Hipoglikemi) dari rentang normal. Hiperglikemi merupakan keadaan dimana kadar glukosa darah meningkat atau berlebihan. Keadaan ini disebabkan karena stres, infeksi, dan konsumsi obat-obatan tertentu.

#### b. Penyebab Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah pada pasien DM

Sepanjang hari kadar glukosa dalam darah akan berfluktiasi dan meningkat setelah mengkonsumsi makanan. Kadar glukosa berada pada level terendah pada pagi hari sebelum makan atau sebelum makan pertama pada hari itu. Pada saat itu, pancreas akan terus menskresi insulin pada jumlah sedikit, sementara glucagon

dilepaskan kadar glukosa darah menurun dan menstimulasi untuk melepaskan cadangan glukosanya sehingga insulin dan glucagon berpesan untuk mempertahankan kadar gula darah bersama-sama. (Putri, 2019)

c. Mekanisme Pengaturan Kadar Glukosa Darah

Tingkat gula darah diatur melalui umpan balik negative untuk mempertahankan keseimbangan di dalam tubuh. Level glukosa dalam darah dimonitor oleh pancreas. Bila konsentrasi glukosa menurun karena dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan energi tubuh, pancreas melepaskan glucagon, hormon yang menargetkan sel-sel di liver (hati). Kemudian sel-sel mengubah glikogen menjadi glukosa (proses ini disebut glikogenesis). Glukosa dilepaskan ke aliran darah, hingga meningkatkan level gula darah.

Apabila level gula darah meningkat, baik karena perubahan glikogen atau karena pencernaan makanan, hormon yang lain dilepaskan dari butir-butir sel yang terdapat di pancreas. Hormon ini disebut insulin, menyebabkan hati mengubah lebih banyak glukosa menjadi glikogen. Proses ini disebut glikogenesis (Rahayu S, 2019)

d. Jenis Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

1) Cek gula darah puasa (GDP)

Untuk cek gula darah puasa tidak dianjurkan untuk puasa terlebih dahulu, Normal <100mg/dl, Prediabetes: 100-125mg/dl, Diabetes: 126mg/dl atau lebih

2) Cek gula darah sewaktu (GDS)

Bagi yang tidak menderita diabetes: kurang dari 140 mg/dL.

Bagi mereka yang menderita diabetes: kurang dari 180 mg/dL.

3) Tes HbA1c.

normal jika kadar HbA1c berada di bawah 5,7%. Pasien prediabetes jika kadar HbA1c pada kisaran 5,7 – 6,4%, dan DM jika kadar HbA1c 6,5% ke atas.

4) Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO).

Normal: lebih dari atau sama dengan 140 mg/dl.

Prediabetes: 140-199 mg/dl.

Diabetes: lebih dari atau sama dengan 200 mg/dl.

5) Tes insulin C-peptida.

Normal tes C-peptida berkisar antara 0,5 ng/mL hingga 2,0 ng/mL (atau 0,17 hingga 0,83 nmol/L).

e. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

Menurut Kemenkes (2020), faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah dibagi menjadi :

1) Usia

Usia merupakan salah satu faktor meningkatnya kadar glukosa darah.

Semakin bertambahnya usia semakin menurunnya fungsi tubuh.

2) Jenis Kelamin

Menurut diabetes laki-laki di Indonesia lebih tinggi daripada perempuan, yaitu 24% pada laki-laki dan 20% pada perempuan.

3) Pendidikan

Pendidikan dan pengetahuan merupakan dasar tindakan pencegahan dan pengobatan penyakit diabetes. Ketidaktahuan masyarakat menghalangi tindakan pencegahan hiperglikemi.

Dengan tingkat pendidikan yang semakin tinggi maka akan meningkatkan tingkat intelektual seseorang sehingga akan semakin mudah menyerap pengetahuan.

4) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dengan olahraga dapat memperbaiki sensitivitas insulin serta meningkatkan asupan glukosa oleh otot. Dengan cara ini olahraga memberikan efek yang menguntungkan bagi metabolisme karbohidrat pada diabetis maupun orang-orang yang bukan diabetes.

Olahraga juga memberikan efek yang menguntungkan bagi metabolisme lemak dan berperan dalam penurunan berat badan.

5) Faktor Makanan

Pola makan atau diet merupakan determinan penting yang menentukan obesitas dan juga mempengaruhi resistensi insulin. Pola makan memainkan peranan yang penting dalam proses peningkatan kadar glukosa darah dan terjadinya diabetes tipe 2.

6) Faktor hormonal

Tingkat gula darah diatur melalui mekanisme dalam mempertahankan keseimbangan diorgan pankreas. Bila konsentrasi dalam darah menurun, karena

dimetabolisme untuk energi didalam tubuh, pankreas melepaskan glukagon, hormon yang kemudian sel-sel ini mengubah glikogen menjadi glukosa (proses ini disebut glukogenolisis).

f. Tanda gejala Ketidakstabilan Kadar Gukosa Darah

Beberapa tanda dan gejala yang sering dikeluhkan oleh pasien diabetes melitus antara lain: Poliuria, polidipsi, polipagia, penurunan berat badan, kelelahan, keletihan dan mengantuk, malaise, kesemutan pada ekstremitas, infeksi kulit dan pruritus, timbul gejala ketoasidosis & somnolen bila berat (Gea, 2020).

## 2. Konsep Senam Kaki Diabetik

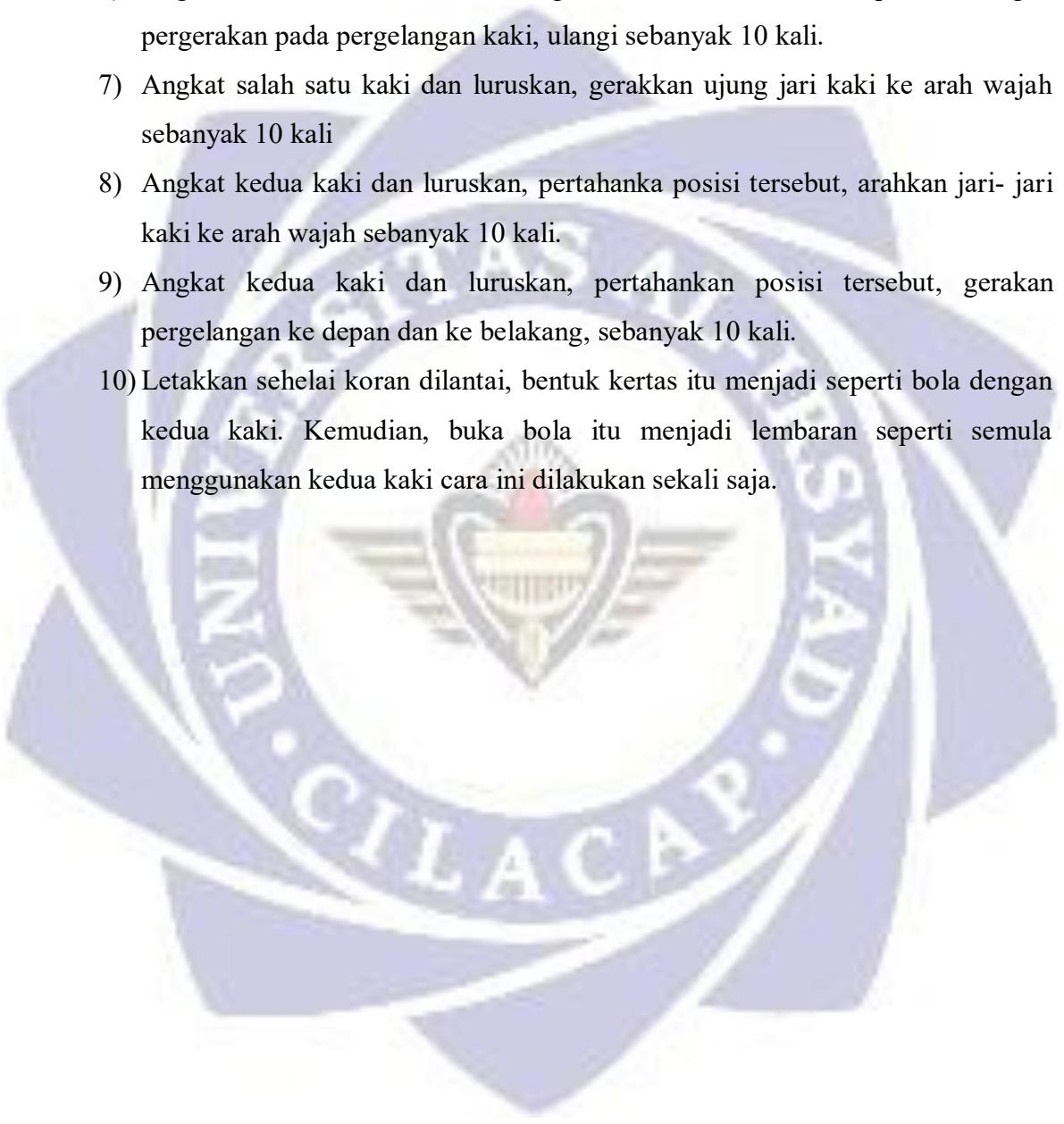
### 1) Pengertian

Senam kaki yaitu suatu aktifitas atau latihan fisik yang dilakukan oleh pasien diabetes melitus dengan teknik menggerakkan kaki tujuannya mengontrol kadar gula darah. Perubahan kadar gula darah yaitu status atau keadaan dari glukosa dalam darah yang diukur sebelum dan sesudah diberikan senam kaki (Nuraeni & Arjita, 2020).

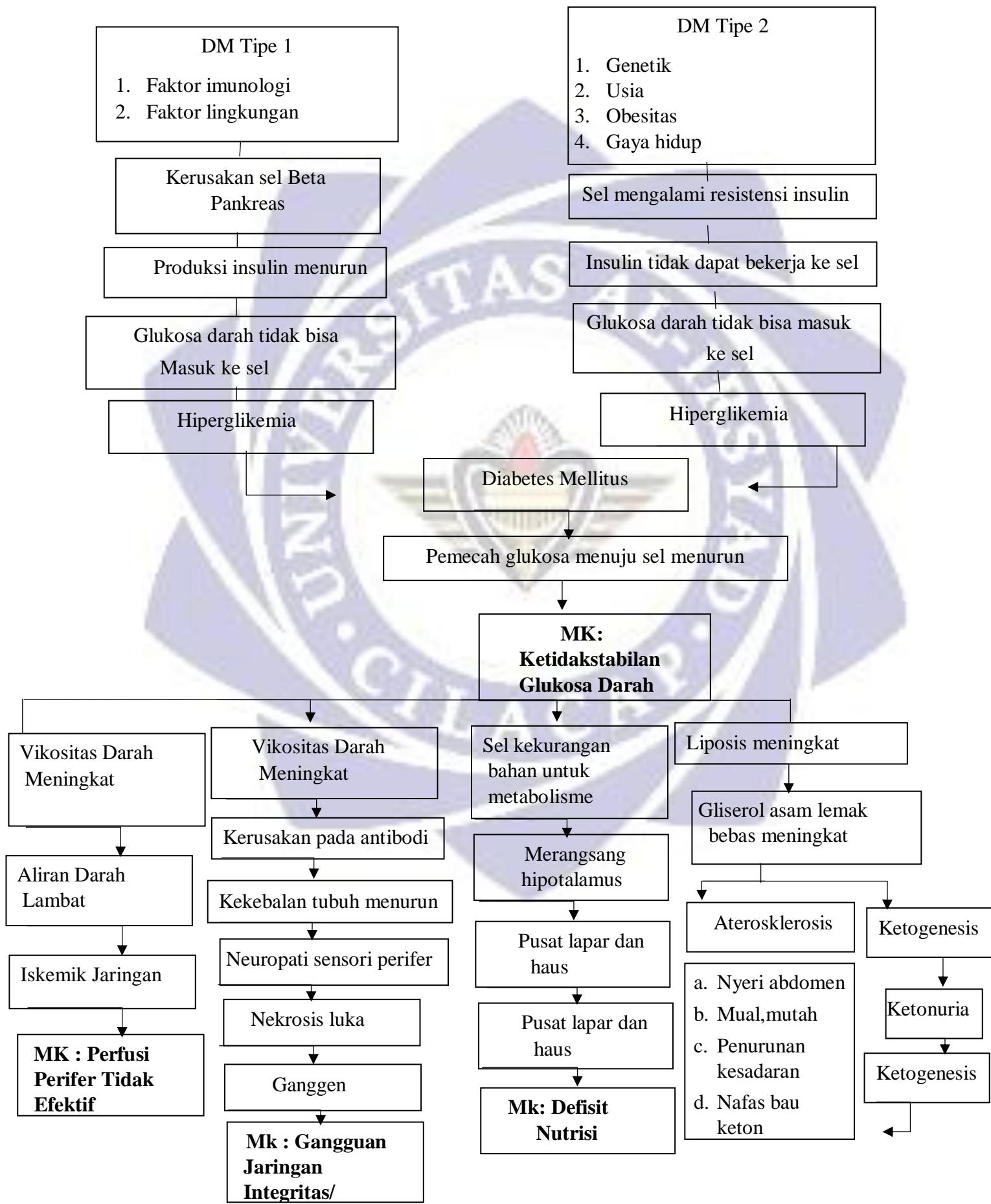
Senam kaki diberikan kepada penderita diabetes melitus baik tipe 1, tipe 2 dan tipe lainnya dan sangat dianjurkan sebagai langkah pencegahan dini sejak pertama kali penderita dinyatakan menderita diabetes melitus. Senam kaki tergolong olahraga atau aktivitas ringan dan mudah karena bisa dilakukan di dalam atau di luar ruangan terutama di rumah dengan kursi dan koran serta tidak memerlukan waktu yang lama hanya sekitar 20-30 menit yang bermanfaat untuk menghindari terjadinya luka kaki dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki (Ratnawati, 2019).

### b. Prosedur Senam kaki Diabetik :

- 1) Latihan senam kaki dapat dilakukan berdiri, duduk. Jika dilakukan dalam posisi duduk maka posisikan pasien duduk tegak di atas bangku dengan kaki menyentuh lantai, tidak bersandar dengan kursi, lantai harus rata dan bersih.
- 2) Gerakkan telapak kaki keatas, tekuk jari-jari kaki seperti cakar ayam lakukan sebanyak 10 kali.
- 3) Angkat telapak kaki ke atas dengan posisi tumit di lantai, kemudian turunkan telapak kaki, naikkan tumit dengan posisi jari di lantai, lakukan gerakan 10 kali.

- 
- 4) Angkat telapak kaki, dengan posisi tumit di lantai, lakukan gerakan memutar sebanyak 10 kali.
  - 5) Tumit diangkat, dengan posisi jari-jari di lantai dan buat gerakan memutar dari dalam keluar dengan sebanyak 10 kali.
  - 6) Angkat salah satu kaki ke atas dengan meluruskan lutut, buat putaran dengan pergerakan pada pergelangan kaki, ulangi sebanyak 10 kali.
  - 7) Angkat salah satu kaki dan luruskan, gerakkan ujung jari kaki ke arah wajah sebanyak 10 kali
  - 8) Angkat kedua kaki dan luruskan, pertahanka posisi tersebut, arahkan jari- jari kaki ke arah wajah sebanyak 10 kali.
  - 9) Angkat kedua kaki dan luruskan, pertahankan posisi tersebut, gerakan pergelangan ke depan dan ke belakang, sebanyak 10 kali.
  - 10) Letakkan sehelai koran dilantai, bentuk kertas itu menjadi seperti bola dengan kedua kaki. Kemudian, buka bola itu menjadi lembaran seperti semula menggunakan kedua kaki cara ini dilakukan sekali saja.

## g. Pathways

Bagan 2. 1 *pathways diabetes melitus*

#### h. Penatalaksanaan Keperawatan

Penatalaksanaan DM seperti edukasi, perencanaan makan, latihan jasmani dan terapi farmakologi. Pemantauan kadar gula darah sangat penting karena glukosa darah adalah indikator untuk menentukan diagnosa penyakit DM. Kadar glukosa darah dapat diperiksa sewaktu, dan ketika puasa. Seseorang di diagnosa menderita DM jika dari hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl, sedangkan kadar gula darah ketika puasa  $\geq 126$  mg/dl (Jasmani, 2018).

Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes melitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki, tujuan dilakukannya senam kaki, mengetahui manfaat senam kaki, mengetahui indikasi dan kontraindikasi senam kaki dan antusias, perhatian serta aktif selama kegiatan pelatihan senam kaki. Senam kaki merupakan latihan yang dilakukan bagi penderita Diabetes Melittus (DM) atau bukan penderita untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki. Gerakan-gerakan senam kaki ini dapat memperlancar peredaran darah di kaki, memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot kaki dan mempermudah gerakan sendi kaki. Senam kaki diabetes melitus bisa dilakukan dengan posisi berdiri, duduk dan tidur dengan menggerakkan kaki dan sendi misalnya dengan kedua tumit diangkat, mengangkat kaki dan menurunkan kaki (Nopriani, 2021)

### 3. Asuhan Keperawatan

#### a. Pengkajian Keperawatan

Data yang diperoleh meliputi nama, umur, jenis kelamin, suku bangsa, pekerjaan, pendidikan, alamat, tanggal masuk MRS dan diagnosa medis (Numfitri, 2022), umur memberikan petunjuk tipe Diabetes Mellitus Tipe 1 menyerang usia kurang dari 30 tahun dan diabetes mellitus tipe 2 menyerang usia lebih dari 40 tahun. Aktivitas yang kurang dapat mendasari terjadinya diabetes mellitus tipe 2. Wanita berpeluang besar menderita penyakit diabetes melitus. Dengan pola hidup yang tidak sehat dan pengetahuan yang kurang juga akan menyebabkan diabetes melitus, (F.Rohma, 2019).

##### 1) Keluhan Utama

Keluhan utama yang biasanya dirasakan oleh klien Diabetes Mellitus yaitu badan terasa sangat lemas sekali disertai dengan penglihatan kabur, sering

kencing (poliuria), banyak makan (polifagia), banyak minum (polidipsi) (Numfitri, 2022).

## 2) Riwayat Penyakit Sekarang

Biasanya klien masuk, ke RS dengan keluhan sering BAK, kesemutan pada ekstermitas bawah, kulit kering, merah, sakit kepala, menyatakan seperti mau mutah, lemah otot, letargi, koma (Andireta, 2022)

## 3) Riwayat Penyakit Dahulu

Adanya Riwayat penyakit Diabetes Melitus atau penyakit-penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin. Misalnya penyakit prankees, dan ISK berulang, adanya Riwayat penyakit jantung, obesitas tindakan medis yang pernah dapat maupun obat-obatan yang biasa digunakan (Andiresta,2022)

## 4) Riwayat Kesehatan Keluarga

Dapat dilihat di riwayat kesehatan keluarga apakah ada genogram keluarga yang juga menderita Diabetes Mellitus. Diabetes melitus mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya Diabetes Melitus (Andiresta, 2022)

## 5) Pemeriksaan Fisik

a) Keadaan umum, pada pasien diabetes mellitus biasanya kesadarannya komposmetis. Namun pada pasien dengan kondisi hiperglikemia dan hipoglikemi berat dapat menyebabkan terjadinya penurunan kesadaran. Selain itu pasien akan mengalami badan lemah, mengalami polidipsi, polifagi dan poliuri dan kadar gula darah tidak stabil.

### b) Intergumen

(1) Inspeksi : Pada lansia dengan Diabetes Melitus biasanya terdapat luka yang kemerenhan hingga kehitaman seringkali pada ekstremitas bawah.

(2) Palpasi : Pada lansia dengan Diabetes Melitus akan mengalami nyeri pada luka, akan tetapi saat aliran darah kurang lancar dan saraf-saraf kurang sensitif terhadap rangsangan akan menyebabkan mati rasa sehingga penderita diabetes kerap tidak menyadari adanya luka. Tekstur kulit penderita yang tidak mengalai diuresis osmosis dan tidak mengalami dehidrasi. Kering pada penderita yang mengalami deuresis, osmois dan dehidrasi. (Sunaryo, 2016)

c) Hemopoietik

(1) Inspeksi : Pada lansia dengan Diabetes Melitus konjungtiva anemis pada penderita yang kurang tidur karena banyak BAK pada malam hari (Sunaryo, 2016)

Kepala

(1) Inspeksi : Pada lansia dengan Diabetes Melitus pada rambut jika berwarna hitam dan kemerahan menendakan nutrisi kurang.

(2) Palpasi : Pada lansia dengan Diabetes Melitus biasanya akan mengalami sakit kepala. Diabetes bisa menyebakan saraf kranial salah satu saraf yang ada didalam otak mengalami pembesaran. Neoropati pada saraf ini menyebabkan sakit kepala pada penderita Diabetes Melitus. (Sunaryo, 2016)

Mata

(1) Inspeksi : Pada lansia yang mengalami Diabetes Melitus terdapat kantung mata atau hitam disekitar mata disebabkan kurangnya tidur pada malam hari karena sering buang air kecil pada malam hari. Juga pada penderita Diabetes Melitus akan mengalami gangguan penglihatan karena menyerang pada nervus optikus (penglihatan), nervus okulomotorius (gerakan bola mata), nervus traklear (Gerakan bola mata).

(2) Palpasi : Pada lansia dengan Diabetes Melitus bola mata teraba kenyal, dan tidak teraba nyeri (Sunaryo, 2016).

Telinga

(1) Inspeksi : Pada lansia dengan Diabetes Melitus biasanya akan terjadi gangguan pendengaran, karena pada penderita Diabetes Melitus dapat merusak nervus vestibulocochlear (Nervus 8) pada organ pendengaran yang dapat mengakibatkan gangguan pendengaran.

(2) Palpasi : Pada lansia dengan Diabetes Melitus tidak mengalami nyeri pada daerah tragus (Sunaryo, 2016)

Hidung dan Sinus

- (1) Inspeksi : Pada lansia dengan Diabetes Melitus hidung terlihat simetris, adanya gangguan pada penciuman karena terganggu pada nervus olfaktori (Nervus 1).
- (2) Palpasi : Pada lansia dengan diabetes melitus tidak megalami nyeri pada hidung (Sunaryo, 2016)

#### Mulut dan tenggorokan

- (1) Inspeksi : Pada lansia dengan Diabetes Melitus terjadi peradangan pada mulut (mukosa mulut, gusi, uvula, dan tonsil), adanya caries 50 gigi, adanya bau nafas seperti bau buah yang menunjukkan terjadinya kateodosis diabetik.
- (2) Palsapsi : Pada lansia dengan Daibetes Melitus tidak ada nyeri telan (Sunaryo, 2016)

#### Perkemihan

- (1) Inspeksi : Pada Klien dengan Diabetes Melitus biasanya akan mengalami peningkatan BAK dan saat berkemih.

### b. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis tentang respon individu, keluarga, atau komunitas terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialami baik aktual ataupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2016).

Menurut Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (2016), diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada diabetes mellitus adalah sebagai berikut :

- a. Ketidakstabilan Kadar Gula Darah berhubungan dengan Resistensi Insulin
  - 1) Pengertian
 

Variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal.
  - 2) Etiologi
 

Hiperglikemia

    - a) Disfungsi pancreas
    - b) Resistensi insulin
    - c) Gangguan toleransi glukosa darah
    - d) Gangguan glukosa darah puasa

### Hipoglikemia

- a) Penggunaan insulin atau obat glikemik ora
- b) Hiperinsulinemia (mis.insulinoma)
- c) Endokrinopati (mis. Kerusakan adrenal atau pituitary)
- d) Disfungsi hati
- e) Disfungsi ginjal kronis
- f) Efek agen farmakologis
- g) Tindakan pembedahan neoplasma
- h) Gangguan metabolic bawaan (mis. Gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen)

#### 4. Manifestasi klinis

- a) Gejala dan tanda mayor
  - Subjektif ( hipoglikemia)
    - (1) Mengantuk
    - (2) Pusing
  - Objektif
    - (1) Gangguan koordinasi
    - (2) Kadar glukosa dalam/urine rendah
  - Subjektif ( Hiperglikemia)
    - (1) Lelah atau lesu
    - Objektif
      - (2) Kadar glukosa dalam darah/urine tinggi

#### b. Perfusi Perifer Tidak Efektif berhubungan dengan hiperglikemia

- 1) Pengertian

Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh.
- 2) Etiologi
  - a) Hiperglikemia
  - b) Penurunan konsentrasi hemoglobin
  - c) Peningkatan tekanan darah
  - d) Kekurangan volume cairan
  - e) Penurunan aliran arteri dan atau vena

- f) Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis.rokok)
  - g) Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis.diabetes mellitus, hiperlidemia)
  - h) Kurang aktivitas fisik
- 3) Manifestasi Klinis
- a) Gejala dan tanda mayor
    - Objektif
      - (1) Pengisian kapiler > 3 detik
      - (2) Nadi perifer menurun atau tidak teraba
      - (3) Akral teraba dingin
      - (4) Warna kulit pucat
      - (5) Turgor kulit menurun
    - b) Gejala dan tanda minor
      - Subyektif
        - (1) Parastesia
        - (2) Nyeri ekstermitas (klaudikasi intermiten)
      - Obyektif
        - (1) Edema
        - (2) Penyembuhan luka lambat
        - (3) Indeks *ankle-brachial* <0,90
        - (4) Bruit femoralis
  - c. Defisit Nutrisi berhubungan dengan kurangnya asupan makanan
    - 1) Pengertian

Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.
    - 2) Etiologi
      - a) Ketidakmampuan menelan makanan
      - b) Ketidakmampuan mencerna makanan
      - c) Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrient
      - d) Peningkatan kebutuhan metabolisme
      - e) Faktor ekonomi (mis. Finansial tidak mencukupi)
      - f) Faktor psikologis (mis. Stress, keengganan untuk makan)

3) Manifestasi klinis

a) Gejala dan tanda mayor

Obyektif

(1) Berat badan menurun minimal 10% di bawah rentang ideal

b) Gejala dan tanda mayor

Subyektif

(1) Cepat kenyang setelah makan

(2) Kram/nyeri abdomen

(3) Nafsu makan menurun

Obyektif

(1) Bising usus hiperaktif

(2) Otot pengunyah lemah

(3) Otot menelan makanan

(4) Membrane mukosa pucat

(5) Sariawan

(6) Serum albumin turun

(7) Rambut rontok berlebihan

(8) Diare

c. Intervensi keperawatan

Tabel 2. 1 Rencana Asuhan Keperawatan

No.	Diagnosa Keperawatan	SLKI	SIKI									
1.	Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin	<p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah</p> <p><b>SLKI:</b> Ketidakstabilan kadar glukosa darah</p> <p>Ekspektasi : Meningkat</p>	<p>SIKI : Manajemen Hiperglikemia</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia</li> <li>- Monitor kadar glukosa darah</li> <li>- Monitor tanda dan gejala hiperglikemia</li> <li>- Monitor intake dan output cairan</li> </ul> <p>Terapeutik :</p>									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th><th>IR</th><th>ER</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kadar glukosa darah</td><td>2</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Lelah lesu</td><td>3</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Indikator	IR	ER	Kadar glukosa darah	2	5	Lelah lesu	3	5	
Indikator	IR	ER										
Kadar glukosa darah	2	5										
Lelah lesu	3	5										

		<table border="1"> <tr> <td>Pusing</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Mengantuk</td><td>3</td><td>5</td></tr> </table> <p>Ket:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1: Memburuk</li> <li>2: Cukup Memburuk</li> <li>3: Sedang</li> <li>4: Cukup Membaik</li> <li>5: Membaiak</li> </ol>	Pusing	3	5	Mengantuk	3	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan asupan cairan</li> </ul> <p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah &gt; 250 mg/dl</li> <li>- Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri</li> <li>- Anjurkan latihan senam kaki diabetik</li> <li>- Ajarkan pengelolaan diabetes</li> </ul>						
Pusing	3	5													
Mengantuk	3	5													
2.	Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hiperglikemia	<p>Setelah dilakukan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif dapat teratasi</p> <p><b>SLKI: Perfusi Perifer</b></p> <p>Ekspektasi: Meningkat</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th><th>IR</th><th>ER</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parastesia</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Nyeri ekstermitas</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Kelemahan otot</td><td>3</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> <p>Ket:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1: Meningkat</li> <li>2: Cukup Meningkat</li> <li>3: Sedang</li> <li>4: Cukup menurun</li> <li>5: Menurun</li> </ol>	Indikator	IR	ER	Parastesia	3	5	Nyeri ekstermitas	3	5	Kelemahan otot	3	5	<p>SIKI : Perawatan Sirkulasi Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periksa sirkulasi perifer</li> <li>- Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi</li> </ul> <p>Terapeutik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstrimitas dengan keterbatasan perfusi</li> <li>- Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera</li> <li>- Lakukan perawatan kaki dan kuku</li> <li>- Lakukan pencegahan infeksi</li> <li>- Lakukan hidrasi</li> </ul>
Indikator	IR	ER													
Parastesia	3	5													
Nyeri ekstermitas	3	5													
Kelemahan otot	3	5													

			<p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan berolahraga rutin</li> <li>- Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan dan penurun kolesterol</li> <li>- Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur</li> <li>- Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi</li> <li>- Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan</li> </ul>																					
3.	Defisit nutrisi berhubungan dengan kurangnya asupan makanan	<p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan masalah keperawatan defisit nutrisi dapat teratasi</p> <p><b>SLKI: Status Nutrisi</b></p> <p>Ekspektasi: Membaik</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th><th>IR</th><th>ER</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nyeri Abdomen</td><td>2</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Nafsu Makan</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Kekuatan Otot Menelan</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Berat badan</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Frekuensi makan</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Membran mukosa</td><td>3</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> <p>Ket:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memburuk</li> <li>2. Cukup Meningkat</li> </ol>	Indikator	IR	ER	Nyeri Abdomen	2	5	Nafsu Makan	3	5	Kekuatan Otot Menelan	3	5	Berat badan	3	5	Frekuensi makan	3	5	Membran mukosa	3	5	<p>SIKI : Manajemen Nutrisi</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi status nutrisi</li> <li>- Identifikasi alergi dan intoleransi makanan</li> <li>- Identifikasi makanan yang disukai</li> <li>- Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien</li> <li>- Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik</li> <li>- Monitor asupan makanan</li> <li>- Monitor berat badan</li> </ul>
Indikator	IR	ER																						
Nyeri Abdomen	2	5																						
Nafsu Makan	3	5																						
Kekuatan Otot Menelan	3	5																						
Berat badan	3	5																						
Frekuensi makan	3	5																						
Membran mukosa	3	5																						

		<p>3. Sedang 4. Cukup Membuat 5. Membuat</p>	<p>- Monitor hasil pemeriksaan laboratorium</p> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lakukan oral higiene sebelum makan, jika perlu</li> <li>- Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. piramida makanan)</li> <li>- Berikan sajian makanan secara menarik dan suhu yang sesuai</li> <li>- Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi</li> <li>- Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein</li> <li>- Berikan suplemen makanan, jika perlu</li> <li>- Hentikan pemberian makan melalui selang nasogastric jika asupan oral dapat ditoleransi</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan posisi duduk, jika mampu</li> <li>- Ajarkan diet yang diprogramkan</li> </ul> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>(mis. pereda nyeri, antiemetik), jika perlu</li> <li>- Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu</li> </ul>
--	--	--	---

#### d. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan (Hidayat, 2021).

Implementasi untuk pasien DM dilakukan senam kaki diabetik, senam kaki merupakan latihan yang dilakukan bagi penderita Diabetes Melitus (DM) atau bukan penderita untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki. Gerakan-gerakan senam kaki ini dapat memperlancar peredaran darah di kaki, memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot kaki dan mempermudah gerakan sendi kaki (Nopriyani, 2021)

#### e. Evaluasi Keperawatan

Tahap terakhir dari asuhan keperawatan yang bertujuan untuk menilai keefektifan keseluruhan proses asuhan keperawatan Asuhan keperawatan dikatakan berhasil jika kriteria hasil yang telah ditentukan tercapai (PPNI, 2016) Pada tahap ini dibutuhkan data subjektif yaitu data yang berisi ungkapan keluhan dari klien kemudian data objektif yang diperoleh dari pengukuran maupun penilaian perawat sesuai dengan kondisi yang tampak kemudian penilaian asesmen dan terakhir perencanaan atau planning, untuk mudah dungat biasanya menggunakan singkatan SOAP (Subjektif. Objektif. Analisis, dan Planning)

### C. EVIDENCE BASE PRACTICE (EBP)

Hasil penelitian terkait penerapan senam kaki diabetik untuk mengatasi ketidakstabilan kadar gula darah pada pasien DM disajikan.

Tabel 2. 2 Jurnal penelitian

Penulisan/Tahun	Judul Penelitian	Metode (desain,Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil
Yora Nopriani, Silvia Ramadhani Saputri (2021)	“Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus”	Desain : <i>pra eksperimen</i> , Sampel : <i>total sampling</i> , Variabel : Senam Kaki, kadar gula darah, Instrumen : Lembar Observasi, Analisis : Uji statistik t-test. Pada jurnal ini senam kaki diabetik dilakukan 45 responden, dilakukan sebanyak 2-3 kali dalam seminggu, durasinya selama 15 menit	Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan sensitivitas kaki yang signifikan pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan dengan hasil uji statistik $p < 0.05$ . Dapat disimpulkan bahwa melakukan senam kaki diabetes melitus dengan koran dapat meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien DM tipe 2, Hasil penelitian didapat nilai rata-rata kadar gula darah sebelum melakukan senam kaki 202,67mg/dl, setelah senam kaki menurun menjadi 173,07mg/dl. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan kadar gula darah yang signifikan pada pasien diabetes mellitus tipe II sebelum dan setelah melakukan senam kaki diabetes ( $p<0.01$ ).
Dewi Arumi Sari (2022)	“Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus”	Desain : <i>quasy eksperimen</i> , Sampel : <i>quota sampling</i> , Variabel: Senam kaki diabetes,dara gula darah, Instrumen: Lembar Observasi, Analisis: Uji <i>Wilcoxon</i> ,Pada jurnal ini senam kaki diabetik dilakukan 36 responden, dilakukan sebanyak 3-5 kali dalam seminggu, durasinya selama 20 menit	Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh senam senam kaki diabetik terhadap penururnan kadar gula darah dengan niali $p$ value $<0,05$ , Hasil peneliti yang di dapatkan rerata <i>pretest</i> sebesar 182,38 mg/dl dan <i>posttest</i> sebesar 142,94 mg/dl
Yani Nurhayanti (2022)	“Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus”	Jurnal penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi kemudian dikumpulkan dan dibuat ringkasan jurnal meliputi nama peneliti, tahun terbit jurnal, tujuan penelitian, dan ringkasan hasil atau temuan. Ringkasan jurnal tersebut kemudian dilakukan analisis terhadap isi yang terdapat dalam tujuan penelitian dan hasil/temuan penelitian	Berdasarkan literature review dari 10 jurnal penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa senam kaki diabetes melitus menggunakan media koran paling efektif dalam penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus sebelum melakukan senam kaki 236,69 mg/dl dengan perbandingan sesudah diberikan terapi senam kaki diabetik adalah 186,25 mg/dl dengan penurunan 50,44 mg/dl