

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Penyakit Diabetes

2.1.1 Definisi

Diabetes Melitus tipe 2 merupakan penyakit menahun (kronis) berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang melebihi batas normal. Diabetes mellitus itu sendiri memiliki faktor resiko yang berkontribusi terhadap kejadian penyakit yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi (usia, jenis kelamin, dan Riwayat diabetes mellitus pada keluarga) dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi (berat badan berlebih, kurangnya aktifitas fisik, hipertensi, gangguan profil lipid dalam darah dan atau trigliserida > 250 mg/dL, dan diet tidak sehat tinggi gula dan rendah serat)(Layus Iranna Umayya, 2023).

Diabetes melitus (DM tipe 2) merupakan penyakit atau gangguan metabolisme kronis yang memiliki banyak penyebab, yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah dan disertai gangguan pada metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat ketidakmampuan fungsi insulin. Ketidakmampuan fungsi insulin ini bisa disebabkan oleh gangguan atau kekurangan produksi insulin oleh

sel-sel beta Langerhans di pankreas, atau karena rendahnya respons tubuh terhadap insulin (Kemenkes RI, 2024).

Tabel 2. 1 Kriteria Diabetes

Tahap	Gula darah puasa	Gula darah acak	OGTT
Normal	<6.1 mmol/L		Gula darah 2 jam <7.8 mmol/L
Gangguan toleransi glukosa	Gangguan gula darah – gula darah puasa >6.1 mmol/L dan <7.0 mmol/L		Gangguan toleransi glukosa –gula darah 2 jam >7.8 mmol/L dan <11.1 mmol/L
Diabetes	>7.0 mmol/L	>11.1 mmol/L dan gejala	Gula darah 2jam >11.1 mmol/L

Sumber : (Perkeni, 2021).

Tabel 2. 2 Kriteria Diagnosa Diabetes

Pemeriksaan	Pre diabetes	Diabetes Mellitus
Gula Darah Puasa	100 - 125 mg/dl (IFG)	> 126 mg/dl
Gula Darah 2 Jam Setelah Makan	140 - 199 mg/dl (IGT)	> 200 mg/dl
Gula Darah Acak	-	> 200 mg/dl
HbA1c	5.7% - 6.4%	> 6.5%

Sumber : (Lestari et al., 2021).

2.1.2 Etiologi

Menurut (Lestari et al., 2021) beberapa faktor penyebab penyakit diabetes melitus pada umumnya :

1. Genetik

DM sangat dipengaruhi oleh faktor genetik. Seorang anak memiliki risiko 15 % menderita DM jika salah satu dari kedua orang tuanya menderita DM. Anak dengan kedua orang tua menderita DM mempunyai risiko 75 % untuk menderita DM.

2. Hipertensi

Peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.

3. Riwayat Keluarga DM

Seorang yang menderita DM diduga mempunyai gen resesif dengan penderita DM di keluarganya.

4. Stres

Stres adalah perasaan yang dihasilkan dari pengalaman atau peristiwa tertentu, seperti sakit, cedera, dan masalah dalam kehidupan. Tubuh secara alami akan merespon dengan banyak mengeluarkan hormon untuk mengatasi stres. Hormon-hormon tersebut membuat banyak energi (glukosa dan lemak) tersimpan di dalam sel. Insulin tidak membiarkan energi ekstra

ke dalam sel sehingga glukosa menumpuk di dalam darah.

5. Umur

Umur yang semakin bertambah akan berbanding lurus dengan peningkatan risiko menderita penyakit DM karena jumlah sel beta pankreas yang produktif memproduksi insulin akan berkurang. Hal ini terjadi terutama pada umur yang lebih dari 45 tahun.

6. Jenis Kelamin

Wanita lebih memiliki potensi untuk menderita DM daripada pria karena adanya perbedaan anatomi dan fisiologi. Wanita memiliki peluang untuk mempunyai Indeks Massa Tubuh di atas normal. Wanita yang menopause dapat mengakibatkan pendistribusian lemak tubuh tidak merata dan cenderung terakumulasi.

7. Pola Makan

Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian DM. Pola makan yang jelek atau buruk merupakan faktor risiko yang paling berperan dalam kejadian DM. Pengaturan diet yang sehat dan teratur sangat perlu diperhatikan terutama pada wanita. Pola makan yang buruk dapat menyebabkan kelebihan berat badan dan obesitas yang kemudian dapat menyebabkan DM.

8. Aktivitas Fisik

Perilaku hidup sehat dapat dilakukan dengan melakukan aktivitas fisik yang teratur. Manfaat dari aktivitas fisik sangat banyak dan yang paling utama adalah mengatur berat badan dan memperkuat sistem dan kerja jantung. Aktivitas fisik atau olahraga dapat mencegah munculnya penyakit DM. Resiko penderita penyakit DM akan semakin tinggi jika tidak melakukan aktivitas fisik.

9. Merokok

Kebiasaan merokok dengan kejadian DM terdapat hubungan yang signifikan. Kebiasaan merokok merupakan faktor risiko DM karena memungkinkan untuk terjadinya resistensi insulin. Kebiasaan merokok juga telah terbukti dapat menurunkan metabolisme glukosa yang kemudian menimbulkan DM.

2.1.3 Klasifikasi

Menurut (Rumiris Simatupang & Mita Kristina, 2023). diabetes melitus dapat diklasifikasikan menjadi 4 kategori, diantaranya adalah :

1. Diabetes melitus (DM) tipe 1

Diabetes Melitus yang terjadi karena kerusakan atau destruksisel beta di pancreas kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain autoimun dan idiopatik.

2. Diabetes melitus (DM) tipe 2

Penyebab Diabetes Melitus tipe 2 seperti yang diketahui adalah resistensi insulin. Insulin dalam jumlah yang cukup 7 tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar gula darah tinggi di dalam tubuh. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dan sangat mungkin untuk menjadi defisiensi insulin absolut.

3. Diabetes melitus (DM) tipe lain

Penyebab Diabetes Melitus tipe lain sangat bervariasi. DM tipe ini dapat disebabkan oleh efek genetik fungsi sel beta, efek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati pankreas, obat, zat kimia, infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan Diabetes Melitus.

4. Diabetes melitus Gestasional

adalah diabetes yang muncul pada saat hamil. Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormone pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin.

2.1.4 Patofisiologi

Patofisiologi diabetes melitus dibedakan menjadi dua jenis utama, yaitu diabetes melitus tipe 1 dan tipe 2. Keduanya ditandai oleh meningkatnya kadar gula dalam darah, namun mekanisme yang mendasarinya berbeda. Diabetes melitus tipe 1 disebabkan oleh kerusakan pada sel beta pankreas akibat reaksi autoimun, sehingga tubuh tidak mampu memproduksi insulin. Sementara itu, diabetes melitus tipe 2, yang juga dikenal sebagai diabetes melitus non-insulin-dependent, bukan disebabkan oleh kurangnya produksi insulin, melainkan oleh ketidakmampuan sel tubuh merespon insulin dengan baik. Keadaan ini dikenal sebagai “resistensi insulin”.

Resistensi insulin umumnya terjadi akibat beberapa faktor, antara lain obesitas atau kelebihan berat badan, kelebihan hormon glukokortikoid (seperti pada sindrom Cushing atau terapi steroid), kelebihan hormon pertumbuhan (seperti pada akromegali), masa kehamilan, diabetes gestasional, sindrom ovarium polikistik, lipodistrofi (baik yang bersifat genetik maupun didapat, terkait dengan penumpukan lemak di hati), adanya autoantibodi terhadap reseptor insulin, mutasi pada reseptor insulin, kelainan pada reseptor aktivator proliferasi peroksisom (PPAR), mutasi genetik yang menyebabkan obesitas (misalnya mutasi pada reseptor melanokortin), serta hemokromatosis, yaitu kelainan genetik yang menyebabkan penumpukan zat besi dalam jaringan tubuh (Lestari et al., 2021).

Ketika resistensi insulin terjadi, tubuh membutuhkan kadar insulin yang lebih tinggi untuk mengontrol gula darah. Kondisi ini bisa menyebabkan gangguan metabolik yang berujung pada berbagai komplikasi serius. Salah satu risiko utama adalah perkembangan diabetes tipe 2, di mana pankreas tidak lagi mampu memproduksi insulin yang cukup untuk mengatasi resistensi tersebut. Selain itu, resistensi insulin juga berkaitan erat dengan sindrom metabolik yang meliputi hipertensi, kadar kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida yang tinggi, serta kadar kolesterol baik (HDL) yang rendah.

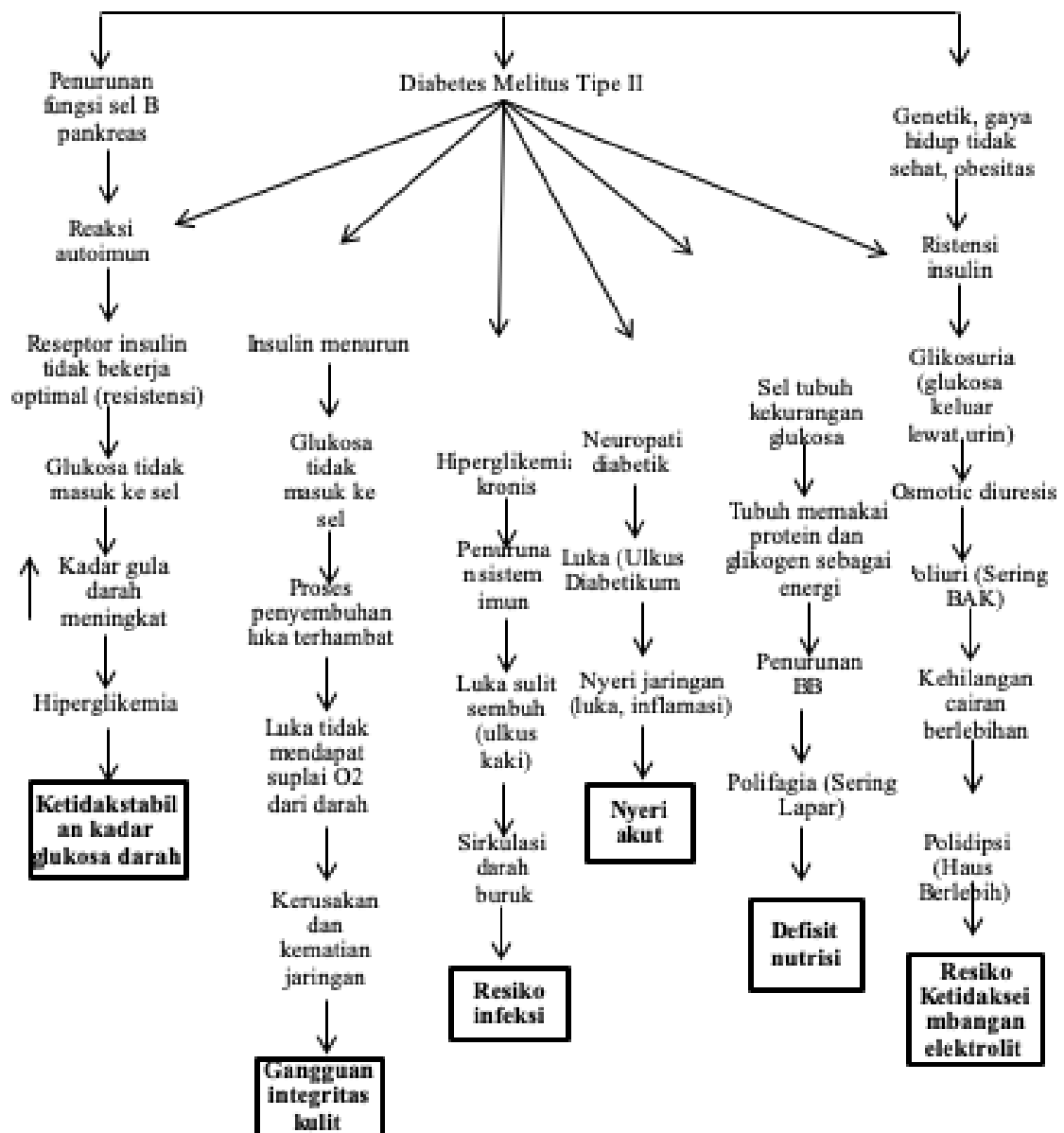
Komplikasi lainnya meliputi risiko meningkatnya penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner dan stroke, yang merupakan penyebab utama kematian pada pasien dengan resistensi insulin. Selain itu, kondisi ini juga dapat memperparah peradangan kronis dalam tubuh dan menyebabkan kerusakan pembuluh darah kecil (mikrovaskular), yang berpotensi memicu komplikasi seperti nefropati diabetik (kerusakan ginjal), retinopati diabetik (kerusakan mata), dan neuropati diabetik (kerusakan saraf) (Rumiris Simatupang, 2023)

Pada wanita dengan sindrom ovarium polikistik (PCOS), resistensi insulin dapat memperburuk gangguan hormonal dan menyebabkan infertilitas. Sementara itu, pada kasus lipodistrofi, gangguan distribusi lemak tubuh yang disertai resistensi insulin dapat mempercepat perkembangan penyakit hati berlemak non-alkoholik

(NAFLD), yang jika tidak ditangani dapat berkembang menjadi sirosis hati. Secara keseluruhan, resistensi insulin bukan hanya masalah pengaturan gula darah, tetapi merupakan faktor utama yang meningkatkan risiko berbagai penyakit kronis dan komplikasi serius yang dapat mengancam kesehatan jangka panjang jika tidak dikendalikan dengan baik.

2.1.5 Pathway DM

Bagan 2. 1 Pathway DM Tipe II



Sumber: (Lestari et al., 2021)

2.1.6 Tanda dan Gejala

Menurut (Lestari et al., 2021) Gejala penyakit DM tipe 2 yaitu antara lain:

1. Poliuri (sering buang air kecil)

Poliuri merupakan salah satu gejala klasik pada penderita diabetes melitus, yang ditandai dengan peningkatan frekuensi dan volume urin. Kondisi ini sering terjadi terutama pada malam hari (nokturia). Hal ini disebabkan oleh kadar gula darah yang melebihi ambang ginjal (sekitar >180 mg/dL), sehingga glukosa yang berlebih tidak dapat diserap kembali oleh tubulus ginjal dan dikeluarkan bersama urin (glukosuria). Glukosa bersifat osmotik, sehingga menarik air keluar dari tubuh melalui urin, menyebabkan peningkatan volume urin secara drastis. Jika pada kondisi normal seseorang mengeluarkan sekitar 1,5 liter urin per hari, maka pada penderita diabetes yang tidak terkontrol, volume ini bisa meningkat hingga 5 kali lipat.

2. Polidipsi (sering merasa haus berlebihan)

Polidipsi adalah kondisi di mana penderita merasa haus yang luar biasa dan terus-menerus. Hal ini merupakan respons alami tubuh terhadap kehilangan cairan yang berlebihan akibat poliuri. Tubuh mencoba mengimbangi kehilangan cairan dengan

meningkatkan rasa haus agar asupan cairan meningkat. Sayangnya, pada penderita diabetes yang belum terdiagnosis atau tidak terkontrol, konsumsi air tetap tidak dapat menutupi dehidrasi yang terus berlangsung akibat ekskresi urin berlebihan.

3. Polifagi (peningkatan nafsu makan)

Penderita diabetes juga mengalami peningkatan nafsu makan secara abnormal atau disebut polifagi. Ini terjadi karena meskipun kadar gula darah tinggi, glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel untuk digunakan sebagai sumber energi akibat kekurangan insulin atau resistensi insulin. Akibatnya, tubuh “mengira” sedang kelaparan dan memicu rasa lapar terus-menerus. Walaupun makan dalam jumlah banyak, energi tidak terserap maksimal, menyebabkan kelelahan dan rasa lemas.

4. Berat badan menurun tanpa sebab yang jelas

Walaupun lebih umum pada diabetes tipe 1, penurunan berat badan juga dapat terjadi pada diabetes tipe 2, terutama saat kadar gula darah sangat tinggi dan tidak terkontrol. Tubuh mulai memecah lemak dan protein sebagai sumber energi alternatif karena glukosa tidak bisa dimanfaatkan secara efisien. Pada beberapa kasus, penurunan berat badan ini terjadi tanpa adanya

perubahan pola makan atau aktivitas fisik yang signifikan, dan bisa menjadi tanda awal yang penting untuk diperhatikan.

5. Mudah lelah dan lemas

Penderita DM tipe 2 sering kali merasa cepat lelah, bahkan setelah aktivitas ringan. Kondisi ini terjadi karena glukosa yang merupakan sumber energi utama tidak dapat digunakan secara optimal oleh sel tubuh. Akibatnya, energi tidak tersedia secara memadai, menyebabkan penderita merasa lesu, kurang bertenaga, dan sulit berkonsentrasi. Rasa lelah juga diperparah oleh dehidrasi dan ketidakseimbangan metabolisme.

6. Penglihatan kabur (blurred vision)

Kadar gula darah tinggi dapat menyebabkan perubahan bentuk dan fleksibilitas lensa mata, sehingga mengganggu kemampuan fokus. Pada DM tipe 2, gangguan penglihatan bisa terjadi secara bertahap, dan sering dianggap sebagai efek kelelahan atau faktor usia. Namun, jika tidak ditangani, kadar glukosa yang terus-menerus tinggi dapat menyebabkan kerusakan permanen pada retina (retinopati diabetik), yang berisiko menurunkan kemampuan penglihatan secara serius.

7. Luka sulit sembuh

Salah satu komplikasi umum DM tipe 2 adalah gangguan penyembuhan luka, terutama di area kaki. Gula darah tinggi mengganggu fungsi sel imun, memperlambat proses regenerasi jaringan, serta merusak pembuluh darah kecil. Pada saat yang sama, penderita DM tipe 2 juga rentan terhadap kerusakan saraf (neuropati diabetik), yang menyebabkan hilangnya sensasi nyeri sehingga luka sering tidak disadari. Bila tidak segera ditangani, luka ini dapat terinfeksi dan berujung pada komplikasi serius seperti ulkus diabetikum atau amputasi.

8. Infeksi berulang, terutama pada kulit, saluran kemih, dan mulut

Penderita diabetes tipe 2 lebih rentan mengalami infeksi berulang karena tingginya kadar glukosa dalam darah menciptakan lingkungan ideal bagi pertumbuhan bakteri dan jamur. Sistem imun yang terganggu akibat hiperglikemia juga menyebabkan tubuh kurang efektif dalam melawan patogen. Infeksi yang umum terjadi antara lain infeksi saluran kemih, infeksi kulit (seperti bisul), serta infeksi jamur di area genital dan mulut (seperti kandidiasis). Kondisi ini sering kambuh, sulit sembuh total, dan dapat memburuk jika kadar gula darah tidak dikendalikan dengan baik.

9. Kesemutan atau mati rasa di tangan dan kaki (neuropati perifer)

Neuropati diabetik merupakan komplikasi umum akibat kerusakan saraf perifer yang dipicu oleh kadar gula darah tinggi secara kronis. Gejalanya meliputi kesemutan, rasa seperti terbakar, nyeri tajam, hingga mati rasa, terutama di ujung-ujung jari tangan dan kaki. Pada tahap lanjut, penderita bisa kehilangan sensasi pada area tersebut, yang meningkatkan risiko luka dan infeksi tanpa disadari. Kondisi ini bisa memperburuk kualitas hidup karena mengganggu aktivitas sehari-hari.

10. Kulit menjadi gelap dan menebal di area lipatan tubuh (akantosis nigrikans)

Akantosis nigrikans adalah perubahan pada kulit berupa penggelapan, penebalan, dan tekstur kasar seperti beludru, yang sering muncul di lipatan tubuh seperti leher, ketiak, selangkangan, atau siku. Gejala ini merupakan tanda resistensi insulin, suatu kondisi khas pada diabetes tipe 2. Meskipun tidak menimbulkan rasa sakit, perubahan kulit ini bisa menjadi indikator awal adanya gangguan metabolik yang perlu dievaluasi lebih lanjut.

11. Gatal-gatal pada kulit

Kadar glukosa yang tinggi dalam darah dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan kurang elastis, sehingga menimbulkan rasa gatal yang mengganggu, terutama di area kaki, punggung, dan area genital. Dehidrasi akibat poliuri juga memperburuk kondisi ini. Selain itu, infeksi jamur atau bakteri yang sering menyertai diabetes bisa memperparah rasa gatal dan menimbulkan iritasi kulit berulang.

12. Disfungsi ereksi pada pria dan gangguan seksual pada wanita

Penderita diabetes tipe 2 dapat mengalami gangguan fungsi seksual akibat kerusakan pembuluh darah dan saraf yang terlibat dalam respons seksual. Pada pria, disfungsi ereksi merupakan salah satu keluhan yang umum, sedangkan pada wanita, gangguan bisa berupa penurunan libido, kekeringan vagina, dan nyeri saat berhubungan. Faktor psikologis seperti stres akibat penyakit kronis juga dapat memperburuk kondisi ini.

2.1.7 Komplikasi

Menurut (Sitti Fatimah et al., 2023) komplikasi diabetes melitus dibagi menjadi dua yaitu :

1. Komplikasi Akut

Terjadi akibat ketidakseimbangan kadar glukosa darah, yaitu hiperglikemia, diabetik ketoasidosis, serta hiperglikemik hiperosmolar non-ketonik. Hipoglikemia sering terjadi pada pasien diabetes tipe 1 daripada tipe 2, tetapi juga bisa terjadi pada pasien diabetes tipe 2 yang mendapatkan terapi insulin. Faktor penghambat primer pada penanganan diabetes melitus.

Hipoglikemia sering didefinisikan sesuai dengan gambaran klinisnya yaitu :

- a. Keluhan yang menunjukkan adanya kadar glukosa darah yang rendah (<3 mmol/L)
- b. Hilangnya secara cepat keluhan sesudah kelainan biokimiawi dikoreksi

Berdasarkan kriteria di atas hipoglikemia dibagi menjadi tiga :

- a. Hipoglikemia ringan simptomatik
- b. Hipoglikemia sedang simptomatik
- c. Hipoglikemia berat yang harus diatasi dengan bantuan terapi parenteral.

2. Komplikasi Kronis

Komplikasi kronis terdiri dari komplikasi makrovaskuler, mikrovaskuler dan neuropati

- a. Komplikasi makrovaskuler

Komplikasi ini terjadi karena perubahan ukuran diameter pembuluh darah yang biasanya terjadi pada penyakit arteri koroner, penyakit cerebrovaskuler dan penyakit vaskuler.

b. Komplikasi mikrovaskuler

Komplikasi ini melibatkan kelainan struktur dalam membran pembuluh darah kecil dan kapiler. Kelainan ini menyebabkan dinding pembuluh darah menebal, mengakibatkan penurunan perfusi jaringan yang menyebabkan retinopati diabetik dan ginjal menyebabkan nefropati diabetik.

c. Komplikasi Neuropati

Neuropati merupakan sindroma penyakit yang mempengaruhi semua jenis saraf, yaitu saraf perifer, otonom dan spinal. Komplikasi neuropati perifer dan otonom menimbulkan permasalahan di kaki, yaitu berupa ulkus kaki diabetik, pada umumnya tidak terjadi dalam 5-10 tahun pertama setelah didagnosis, tetapi tanda-tanda komplikasi mungkin ditemukan pada saat mulai terdiagnosis DM tipe 2 karena DM yang dialami pasien tidak terdiagnosis selama beberapa tahun.

2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

Menurut (Perkeni, 2021) untuk memastikan seseorang menderita Diabetes Melitus Tipe 2 diperlukan skrining pemeriksaan kadar glukosa darah dengan nilai satuan yang dinyatakan dalam milligram per desiliter (mg/ dL) atau milimoles per liter (mmol/ L). Beberapa cara pemeriksaan kadar glukosa darah untuk menegakkan diagnosis Dm sebagai berikut

a. Tes gula darah acak atau sewaktu

Sampel darah akan diambil pada waktu acak. Terlepas dari kapan seseorang terakhir makan, kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/ dL (11,1mmol/ L) sudah dapat digunakan untuk menyatakan seseorang menderita diabetes, terutama bila digabungkan dengan gejala khas dan tidak khas dari diabetes.

b. Tes gula darah puasa

Sampel darah akan diambil setelah puasa semalam selama 8-10 jam. Tingkat gula darah puasa kurang dari 100 mg/ dL (5,6 mmol/ L) adalah normal. Tingkat gula darah puasa dari 100 hingga 125 mg/dL (5,6 hingga 6,9 mmol/ L) dianggap prediabetes. Jika 126 mg/ dL (7 mmol/ L) atau lebih tinggi pada dua tes terpisah berarti pasien menderita diabetes.

c. Tes toleransi glukosa oral

Untuk tes ini, pasien harus berpuasa semalam selama 8-10 jam, minum air putih tanpa gula tetap diperbolehkan. Setelah diperiksa kadar gula darah puasa, pasien diberi glukosa 75 gram yang dilarutkan dalam air 250 cc, lalu diminum dalam waktu 5 menit, selanjutnya berpuasa kembali. Setelah 2 jam kemudian glukosa darah diperiksa. Kadar gula darah 70 – 139 mg/ dL adalah normal. Pembacaan antara 140 - 199 mg/dL (7,8 mmol/L dan 11,0 mmol/ L) menunjukkan prediabetes. Pembacaan 200 mg/ dL (11,1 mmol/L) atau lebih tinggi setelah dua jam pembebanan glukosa dapat mengindikasikan diabetes.

d. Tes hemoglobin glikosilasi atau *glycohemoglobin* (HbA1c)

Tes darah ini menunjukkan tingkat gula darah rata-rata selama 2 minggu hingga tiap bulan terakhir, mengukur persentase glukosa darah yang melekat pada hemoglobin sebagai protein pembawa oksigen dalam sel darah merah. Semakin tinggi kadar gula darah, semakin banyak glukosa yang menempel pada hemoglobin. Pemeriksaan HbA1c lebih tepat digunakan untuk memantau tingkat pengendalian diabetes daripada digunakan untuk menegaskan diagnosis.

Tabel 2. 3 Kadar Glukosa Darah Puasa Dan Kadar Glukosa Plasma

Kadar Glukosa Darah (mg/ dL)			
Normal Pre Diabetes			
HbA1c (%)	< 5,7	5,7 – 6,4	≥ 6,5
Glukosa darah puasa	70 – 99	100 – 125	≥ 126
(mg/ dL)			
Glukosa plasma 2 jam	70 – 139	140 – 199	≥ 200
Setelah TTGO (mg/ dL)			

Sumber : (Perkeni, 2021).

2.1.9 Penatalaksanaan

Menurut (Sitti Fatimah et al., 2023) penatalaksanaan DM antara lain :

1. Edukasi

Merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM. Edukasi merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM dan merupakan upaya pencegahan dengan tujuan promosi hidup sehat, yang diberikan dalam bentuk materi edukasi tingkat awal dan lanjutan kepada penderita Diabetes Mellitus.

2. Terapi Nutrisi Medis

Terapi Nutrisi Medis (TNM) diberikan sesuai dengan kebutuhan penyandang DM. Terapi ini berisi penekanan mengenai keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah

kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin.

3. Latihan Fisik (Non-Farmakologis)

Senam kaki diabetes Merupakan bentuk latihan fisik ringan yang sangat penting untuk mencegah komplikasi kaki diabetik, meningkatkan sirkulasi darah, menjaga kekuatan otot kaki, serta mengurangi risiko luka atau infeksi. Senam ini dilakukan secara teratur setiap hari atau minimal 3–5 kali seminggu, meliputi gerakan peregangan, penguatan otot, dan relaksasi otot kaki.

4. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis merupakan bagian penting dalam pengelolaan DM tipe 2, terutama jika intervensi gaya hidup tidak cukup menurunkan kadar glukosa darah. Terapi ini mencakup:

1) Obat antihiperglikemia oral

- a) Metformin : Menurunkan produksi glukosa hati dan meningkatkan sensitivitas terhadap insulin, penurunan HbA1c : 1,0-1,3%
- b) Tiazolidinedion : Meningkatkan sensitivitas terhadap insulin. Penurunan HbA1c 0,5-1,4%
- c) Sulfonilurea : Meningkatkan sekresi insulin. Penurunan HbA1c 0,4-1,2% .

- d) Glinid : Meningkatkan sekresi insulin. Penurunan HbA1c 0,5-1,0% .
- e) Penghambat DPP-4 : Meningkatkan sekresi insulin dan menghambat sekresi glukagon Penurunan HbA1c 0,5-0,9%.
- f) SGLT-2 Inhibitor: Menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus proksimal. Menurunkan HbA1c sebesar 0,5-0,9%
- g) DLBSS3233 : Meningkatkan asupan glukosa di sel otot dan lemak; dan menurunkan resistensi insulin.

2) Obat antihiperglikemik suntik

Insulin Berdasarkan asalnya, insulin dibagi menjadi 3 jenis, yaitu:

a. Insulin manusia

Insulin yang cara kerjanya serupa dengan insulin yang diproduksi oleh manusia.

b. Insulin analog

Merupakan upaya untuk memuat insulin yang lebih menyerupai insulin normal dalam tubuh.

c. Insulin biosimilar

Agonis reseptor GLP-1/incretin mimetic Kombinasi insulin basal dengan agonis reseptor GLP-1.

5. Pemantauan Gula Darah

a. Pemantauan HbA1c

Melalui pengukuran HbA1c, dapat diketahui risiko komplikasi yang terkait dengan kontrol glukosa darah jangka panjang, karena HbA1c mencerminkan kadar gula darah rata-rata selama 2-3 bulan terakhir.

b. Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM)

Monitoring tingkat glukosa darah dapat dilakukan menggunakan sample darah kapiler. Saat ini, tersedia berbagai alat pengukur kadar glukosa darah yang menggunakan metode reagen kering yang sederhana dan mudah digunakan.

2.2 Konsep Diagnosa Keperawatan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

2.2.1 Definisi Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Ketidakstabilan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 menurut (Layus Iranna Umayya, 2023) adalah kondisi di mana kadar glukosa dalam darah mengalami fluktuasi yang tidak terkendali, baik naik maupun turun secara drastis, sehingga mengganggu keseimbangan metabolisme tubuh. Kondisi ini dapat terjadi secara tiba-tiba atau bertahap dan memerlukan penanganan medis yang tepat untuk mencegah komplikasi serius. Proses ini sering kali menimbulkan stres dan ketidaknyamanan bagi penderita serta mempengaruhi kualitas hidup mereka.

2.2.2 Etiologi Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien dengan Diabetes Melitus Tipe II merupakan kondisi yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Secara umum, ketidakstabilan ini terjadi akibat gangguan regulasi glukosa dalam tubuh, baik dari sisi produksi insulin, respon jaringan terhadap insulin, maupun pengaturan asupan glukosa dari makanan (Fauziah et al., 2023).

Salah satu penyebab utama ketidakstabilan glukosa darah adalah ketidakteraturan dalam pola makan, seperti konsumsi makanan tinggi karbohidrat sederhana, melewatkan waktu makan, atau makan dalam jumlah yang berlebihan. Hal ini menyebabkan lonjakan atau penurunan kadar gula darah secara drastis. Selain itu, ketidakpatuhan terhadap pengobatan juga menjadi faktor penting. Banyak pasien yang tidak mengonsumsi obat antidiabetes secara teratur atau sesuai dosis yang dianjurkan, sehingga kadar glukosa dalam darah menjadi sulit dikendalikan.

Faktor lain yang turut berperan adalah kurangnya aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang rendah mengurangi sensitivitas insulin, yang menyebabkan glukosa tidak dapat digunakan dengan efektif oleh sel-sel tubuh. Di sisi lain, stres psikologis juga berkontribusi terhadap fluktuasi kadar glukosa karena stres dapat meningkatkan hormon seperti kortisol dan adrenalin, yang merangsang peningkatan kadar gula darah. Penyakit

penyerta atau infeksi yang terjadi pada pasien juga dapat mengganggu kestabilan glukosa darah. Infeksi memicu reaksi peradangan dan stres metabolik yang menyebabkan resistensi insulin meningkat. Selain itu, perubahan hormon akibat penyakit tertentu juga dapat mengganggu metabolisme glukosa (Naryati & Setiawati, 2022).

2.2.3 Tanda Dan Gejala Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Pasien dengan Diabetes Melitus Tipe 2 memiliki kecenderungan mengalami fluktuasi kadar glukosa darah, baik berupa hipoglikemia (penurunan kadar gula darah yang signifikan) maupun hiperglikemia (peningkatan kadar gula darah yang berlebihan). Ketidakseimbangan kadar glukosa ini dapat dikenali melalui berbagai tanda dan gejala klinis yang khas. Pada kondisi hipoglikemia, pasien umumnya mengalami keluhan seperti rasa lapar yang intens, tremor, keringat dingin, kelemahan tubuh, pusing, palpitasi, mudah tersinggung, hingga gangguan kesadaran atau kebingungan pada kasus yang berat. Hal ini disebabkan oleh peran penting glukosa sebagai sumber energi utama bagi otak, sehingga penurunan kadar gula darah yang mendadak dapat mengganggu fungsi otak secara signifikan. Sebaliknya, pada keadaan hiperglikemia, gejala yang sering muncul meliputi rasa haus yang berlebihan (polidipsia), frekuensi buang air kecil yang meningkat (poliuria), kelelahan, pandangan kabur, serta penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebabnya. Apabila tidak segera ditangani, hiperglikemia yang berlangsung dalam jangka panjang dapat

menimbulkan berbagai komplikasi kronis, seperti kerusakan saraf, gangguan penglihatan, hingga kerusakan ginjal (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024).

2.2.4 Penyebab Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Ketidakstabilan kadar gula darah pada pasien dengan diabetes melitus tipe II disebabkan oleh berbagai faktor yang saling berhubungan. Pada diabetes tipe 2, tubuh mengalami resistensi insulin, yaitu kondisi di mana sel-sel tubuh kurang responsif terhadap insulin. Akibatnya, glukosa yang seharusnya diserap oleh sel untuk diubah menjadi energi tetap berada dalam aliran darah, sehingga menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Selain resistensi insulin, produksi insulin oleh pankreas juga cenderung menurun seiring berjalannya waktu pada penderita diabetes tipe 2. Saat pankreas tidak mampu menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup untuk mengatasi resistensi ini, kadar glukosa dalam darah menjadi tidak stabil dan biasanya meningkat (Sari & Wijaya, 2022).

Faktor lain yang berperan adalah pola makan yang tidak teratur atau konsumsi makanan yang tinggi gula dan karbohidrat sederhana, kurangnya aktivitas fisik, stres, serta pengaruh genetik dan lingkungan. Stres dan kondisi penyakit lain juga dapat merangsang pelepasan hormon seperti kortisol, yang menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Ketidaktepatan penggunaan obat diabetes, baik dari segi dosis

maupun ketidakpatuhan pasien dalam mengonsumsi obat, juga menjadi penyebab ketidakstabilan kadar glukosa darah. Oleh sebab itu, pengelolaan diabetes tipe II memerlukan pendekatan menyeluruh, mulai dari perubahan gaya hidup, pola makan sehat, olahraga rutin, hingga penggunaan obat yang tepat agar kadar gula darah tetap terjaga stabil (Rahman et al., 2024).

2.3 Konsep Teknik Senam Kaki Diabetes

2.3.1 Pengertian Teknik Senam Kaki Diabetes

Senam kaki pada penderita diabetes melitus adalah jenis latihan fisik yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes melitus. Senam ini bertujuan untuk mencegah terjadinya luka dan meningkatkan sirkulasi darah di kaki. Latihan yang dilakukan melibatkan gerakan kedua kaki secara bergantian atau bersamaan untuk menguatkan dan melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah, terutama pada pergelangan kaki dan jari. Senam kaki untuk diabetes melitus bisa dilakukan dalam berbagai posisi, seperti berdiri, duduk, atau berbaring, dengan cara menggerakkan kaki dan sendi, seperti mengangkat kedua tumit, mengangkat kaki, dan menurunkan kaki (Dewi Megawati et al., 2024).

Senam kaki pada penderita diabetes merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mencegah luka serta memperlancar peredaran darah di bagian kaki. Aktivitas ini sebaiknya dilakukan secara rutin, 3 hingga 5 kali setiap minggu dengan durasi 30 hingga 45 menit per sesi, sehingga totalnya mencapai 150 menit setiap minggu. Latihan ini bermanfaat

untuk pencegahan luka dan meningkatkan sirkulasi darah di kaki. Selain itu, senam ini dapat membantu memperbaiki kelainan pada kaki dan meningkatkan kekuatan otot, terutama otot paha dan betis, serta membantu mengatasi keterbatasan gerakan pada sendi (Sriwati, 2023).

2.3.2 Tujuan Senam Kaki Diabetes

Menurut (Sriwati, 2023) Tujuan senam kaki sebagai berikut :

Tujuan dari senam kaki adalah untuk meningkatkan pemanfaatan insulin oleh tubuh. Selain itu, senam kaki juga membantu dalam proses pembakaran lemak dan mengontrol berat badan. Senam ini berperan penting dalam memperbaiki sirkulasi darah, serta memperkuat otot-otot tubuh. Senam kaki juga dapat mencegah kelainan bentuk kaki dan membuat otot paha serta betis menjadi lebih kuat. Selain itu, senam kaki efektif dalam mengatasi keterbatasan gerakan pada sendi, serta membantu menjaga agar tidak terjadi luka pada kaki.

2.3.3 Manfaat Senam Kaki Diabetes

Senam kaki adalah sebagai terapi non-farmakologi yang bertujuan untuk menurunkan kadar gula darah, memperkuat otot-otot kaki, dan melancarkan peredaran darah di kaki. Latihan senam kaki dilakukan oleh pasien diabetes untuk mencegah luka serta membantu memperlancar aliran darah di bagian kaki. Senam kaki juga berfungsi untuk menguatkan otot-otot kecil pada kaki dan mencegah kelainan bentuk kaki. Selain itu, senam kaki dapat meningkatkan kekuatan otot

betis dan paha, serta membantu mengatasi keterbatasan gerakan pada sendi. Senam kaki juga berperan dalam mencegah luka pada kaki dan memperlancar peredaran darah yang dapat meningkatkan sensitivitas kaki (Sriwati, 2023).

2.3.4 Mekanisme Kerja Senam Kaki Diabetes

Senam kaki merupakan salah satu bentuk terapi fisik yang efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus. Berbagai penelitian menurut (Firmansyah et al., 2022) telah menunjukkan bahwa senam kaki dapat meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kaki, dan meningkatkan sensitivitas insulin, yang secara keseluruhan berkontribusi pada pengendalian kadar glukosa darah.

1. Peningkatan Sirkulasi Darah Senam kaki membantu memperlancar aliran darah ke ekstremitas bawah, yang seringkali terganggu pada penderita diabetes. Peningkatan sirkulasi ini memastikan distribusi nutrisi dan oksigen yang lebih baik ke jaringan tubuh, termasuk otot dan sel-sel yang memanfaatkan glukosa sebagai sumber energi.
2. Stimulasi Metabolisme Glukosa Aktivitas fisik seperti senam kaki meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu otot dalam menggunakan glukosa secara lebih efisien. Hal ini berkontribusi pada penurunan kadar glukosa darah secara keseluruhan.

3. Penguatan Otot dan Sendi Senam kaki memperkuat otot-otot kecil, otot paha, dan otot betis, serta meningkatkan rentang gerak sendi. Kondisi ini penting untuk mencegah komplikasi seperti ulkus diabetik dan meningkatkan mobilitas pasien.

2.3.5 Proses Penurunan Kadar Glukosa Darah dengan Senam Kaki

Senam kaki merupakan latihan yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes mellitus (DM Tipe 2) maupun orang sehat sebagai langkah pencegahan luka serta membantu memperlancar sirkulasi darah di area kaki (Tika Sari Dewy et al., 2023) Gerakan-gerakan dalam senam kaki ini bertujuan untuk melancarkan aliran darah, memperbaiki sirkulasi, menguatkan otot kaki, dan mempermudah pergerakan sendi kaki. Dengan melakukan senam ini secara rutin, diharapkan perawatan kaki pada penderita diabetes menjadi lebih optimal, sehingga kualitas hidup mereka meningkat (M Ramadhani et al., 2022).

Tujuan dilakukannya senam kaki pada penderita diabetes mellitus antara lain:

- a. Memperbaiki aliran darah
- b. Menguatkan otot-otot kecil di kaki
- c. Mencegah terjadinya deformitas pada kaki
- d. Meningkatkan kekuatan otot paha dan betis
- e. Mengatasi keterbatasan dalam bergerak

f. Langkah-langkah pelaksanaan senam kaki diabetes mellitus sebagai berikut:

1. Duduk tegak di atas kursi atau bangku dengan posisi kaki menyentuh lantai.
2. Dengan tumit tetap di lantai, gerakkan jari-jari kaki ke atas lalu tekuk kembali ke bawah seperti gerakan mencakar. Ulangi sebanyak 10 kali.
3. Letakkan tumit salah satu kaki di lantai dan angkat telapak kakinya. Sementara pada kaki yang lain, jari-jari kaki menapak di lantai dan tumit diangkat. Lakukan gerakan ini bergantian pada kedua kaki sebanyak 10 kali.
4. Tetap dengan tumit menempel di lantai, angkat ujung jari kaki ke atas, kemudian lakukan gerakan memutar pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.
5. Kali ini jari-jari kaki berada di lantai, sementara tumit diangkat. Putar pergelangan kaki sebanyak 10 kali.
6. Angkat satu lutut, luruskan kaki, lalu gerakkan jari-jari kaki ke depan sebelum menurunkannya kembali. Lakukan secara bergantian untuk kaki kiri dan kanan sebanyak 10 kali.
7. Luruskan salah satu kaki di atas lantai, kemudian angkat dan arahkan ujung jari-jari kaki ke arah wajah. Turunkan kembali setelahnya.

8. Angkat dan luruskan kedua kaki secara bersamaan. Ulangi gerakan mengarahkan jari ke wajah sebanyak 10 kali.
9. Luruskan dan angkat kedua kaki, lalu gerakkan pergelangan kaki maju dan mundur sambil mempertahankan posisi tersebut.
10. Angkat satu kaki, luruskan, lalu putar pergelangan kaki. Buat gerakan seperti sedang menulis angka 0 hingga 10 di udara. Lakukan secara bergantian antara kaki kanan dan kiri.
11. Letakkan selebar koran di lantai. Gunakan kedua kaki untuk membentuk koran menjadi bola, lalu buka kembali menjadi lembaran seperti semula. Gerakan ini cukup dilakukan satu kali.
12. Sobek koran menjadi dua bagian menggunakan kedua kaki, lalu pisahkan bagian-bagiannya.
13. Robek salah satu bagian koran menjadi potongan-potongan kecil dengan bantuan jari-jari kaki.
14. Pindahkan potongan-potongan kecil tadi menggunakan kaki dan tempatkan di atas lembaran koran yang masih utuh.
15. Gunakan kedua kaki untuk membungkus potongan-potongan kecil tersebut hingga membentuk bola kertas.

2.3.6 Indikasi Terapi Senam Kaki Diabetes

Terapi senam kaki merupakan salah satu metode penting dalam manajemen kesehatan bagi penderita diabetes, terutama untuk

mencegah dan mengatasi komplikasi yang sering terjadi pada kaki. Diabetes dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah dan kerusakan saraf di kaki, yang dikenal sebagai neuropati diabetik. kondisi ini dapat menimbulkan rasa kesemutan, mati rasa, bahkan luka yang sulit sembuh (Fitria & Sugianto, 2024).

Indikasi terapi senam kaki pada penderita diabetes meliputi:

- a. Meningkatkan sirkulasi darah senam kaki membantu melancarkan aliran darah ke seluruh area kaki, sehingga mengurangi risiko terjadinya luka dan infeksi akibat kurangnya suplai darah.
- b. Mencegah kaku dan meningkatkan fleksibilitas gerakan-gerakan senam kaki yang teratur membantu menjaga kelenturan sendi dan otot kaki, sehingga mengurangi kekakuan dan memperbaiki fungsi motorik.
- c. Mengurangi risiko luka diabetik dengan melakukan senam kaki, kulit dan jaringan di sekitar kaki menjadi lebih sehat, yang membantu mencegah luka dan mempercepat penyembuhan jika ada luka.
- d. Meningkatkan kesadaran dan perawatan kaki terapi ini juga membantu penderita lebih sadar akan kondisi kaki mereka, sehingga mereka lebih rajin memeriksa dan merawat kaki agar terhindar dari komplikasi serius.

2.3.7 Kontraindikasi Senam Kaki Diabetes

Senam kaki diabetes merupakan salah satu intervensi non-farmakologis yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah, memperbaiki fleksibilitas sendi, dan mencegah komplikasi kaki pada penderita diabetes melitus tipe 2. Namun, meskipun manfaatnya cukup besar, terdapat beberapa kondisi atau kontraindikasi yang harus diperhatikan sebelum melakukan senam kaki ini (Eti Febriana et al., 2024).

- a) Luka Terbuka atau Ulkus Diabetik Penderita dengan luka terbuka, borok, atau infeksi pada kaki sebaiknya tidak melakukan senam kaki, karena aktivitas fisik pada area luka dapat memperburuk kondisi luka, memperlambat proses penyembuhan, dan meningkatkan risiko infeksi yang lebih luas.
- b) Neuropati Diabetes Berat Pada pasien dengan neuropati perifer berat, kepekaan terhadap nyeri dan tekanan bisa sangat menurun. Hal ini dapat menyebabkan pasien tidak menyadari adanya cedera atau tekanan berlebih saat melakukan senam kaki. Dalam kasus seperti ini, latihan harus dilakukan dengan sangat hati-hati atau bahkan dihindari sesuai anjuran medis.
- c) Gangguan Sirkulasi Darah yang Berat (Iskemia) Jika terdapat gangguan sirkulasi darah yang signifikan, seperti pada penyakit arteri perifer yang berat, gerakan senam kaki dapat menimbulkan nyeri iskemik atau memperparah kondisi vaskular. Dalam kondisi

ini, senam kaki sebaiknya dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dokter.

- d) Sendi atau Tulang Kaki yang Mengalami Deformitas Parah
Kelainan bentuk kaki seperti Charcot foot atau deformitas berat lainnya dapat menyebabkan ketidakseimbangan saat melakukan gerakan senam. Risiko cedera atau memperparah deformitas bisa terjadi jika latihan tidak disesuaikan dengan kondisi individu.
- e) Pasien Pasca Operasi Kaki Penderita diabetes melitus tipe 2 yang baru saja menjalani operasi pada area kaki atau tungkai disarankan menunda senam kaki hingga kondisi pulih sepenuhnya, berdasarkan rekomendasi tenaga medis.

2.3.8 Kelebihan dan Kekurangan Terapi Senam Kaki Diabetes

Terapi senam kaki merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam membantu menjaga kesehatan kaki penderita diabetes. Namun, seperti metode pengobatan lainnya, terapi ini memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu dipahami (Irma Mustika Sari et al., 2024).

1. Kelebihan Terapi Senam Kaki Diabetes
 - a. Meningkatkan sirkulasi darah senam kaki membantu memperlancar aliran darah ke kaki, yang sangat penting untuk mencegah komplikasi seperti luka sulit sembuh dan infeksi.

- b. Mengurangi risiko neuropati gerakan senam yang teratur dapat merangsang saraf dan otot kaki, sehingga mengurangi keluhan mati rasa dan kesemutan yang sering dialami penderita diabetes.
- c. Meningkatkan fleksibilitas dan kekuatan otot senam kaki membantu menjaga kelenturan sendi dan kekuatan otot, sehingga mengurangi kekakuan dan membantu mobilitas.
- d. Mudah dilakukan dan biaya rendah terapi ini bias dilakukan sendiri di rumah tanpa memerlukan alat khusus dan biaya yang mahal, sehingga sangat praktis.
- e. Meningkatkan kesadaran perawatan kaki dengan rutin melakukan senam kaki, penderita diabetes menjadi lebih sadar pentingnya merawat kaki, sehingga risiko komplikasi bisa ditekan.

2. Kekurangan Terapi Senam Kaki Diabetes

- a. Efektivitas tergantung konsistensi senam kaki hanya memberikan hasil optimal jika dilakukan secara rutin dan benar. Kurangnya disiplin bisa membuat manfaat terapi tidak maksimal.
- b. Tidak bias mengatasi semua komplikasi senam kaki tidak bisa menggantikan perawatan medis lain, terutama untuk

luka berat atau infeksi serius yang memerlukan tindakan medis khusus.

- c. Resiko cedera jika dilakukan salah jika gerakan senam dilakukan secara tidak tepat, terutama oleh penderita dengan kondisi kaki yang sudah parah, bisa berisiko menimbulkan cedera atau memperburuk kondisi.
- d. Tidak langsung memberikan hasil cepat senam kaki membutuhkan waktu dan kesabaran sebelum manfaatnya benar-benar terasa, sehingga beberapa pasien mungkin merasa kurang puas.

1. Waktu Pelaksanaan Terapi Senam Kaki Diabetes

Waktu pelaksanaan senam kaki diabetes bagi penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dapat berbeda-beda, tergantung pada kondisi masing-masing individu, tingkat pengendalian gula darah, serta tujuan dari terapi tersebut. Berikut ini adalah panduan umum yang dapat dijadikan acuan:

a) Frekuensi Pelaksanaan:

Senam kaki biasanya dilakukan sebanyak 2 hingga 3 kali dalam seminggu, menyesuaikan dengan kondisi fisik pasien serta anjuran dari tenaga medis. Frekuensi ini dapat diubah sesuai dengan respons

tubuh terhadap latihan dan kenyamanan selama melakukan terapi.

b) Lama Sesi:

Setiap sesi senam kaki rata-rata berlangsung selama 20 sampai 30 menit. Lamanya waktu ini dapat disesuaikan untuk menghindari kelelahan, terutama pada pasien yang memiliki komplikasi atau keterbatasan gerak.

c) Durasi Terapi:

Program senam kaki dilaksanakan secara rutin selama beberapa minggu hingga berbulan-bulan, bergantung pada target terapi seperti memperbaiki sirkulasi darah, meningkatkan kepekaan saraf, maupun mencegah komplikasi kaki akibat diabetes. Penilaian berkala akan dilakukan untuk menentukan keberlanjutan program ini.

d) Penyesuaian Sesuai Individu:

Durasi dan intensitas terapi disesuaikan dengan kondisi kesehatan, rutinitas harian, serta kemampuan fisik masing-masing individu. Penyesuaian ini

dilakukan oleh tenaga medis atau fisioterapis berdasarkan hasil evaluasi kondisi kaki serta respons pasien terhadap latihan (Wijaya & Hartono, 2022).

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus

2.4.1 Pengkajian

Pengkajian adalah langkah pertama dalam proses keperawatan yang melibatkan keterampilan berpikir kritis dan pengumpulan data. Pengkajian dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari klien maupun keluarga atau orang yang merawat klien terkait kondisi atau persepsi masalah yang mereka hadapi/ alami (Dwi Kartika Rukmi et al., 2022)

a. Identitas

Identitas klien yang perlu dikaji meliputi: nama, alamat, jenis kelamin, usia, agama, pekerjaan, dan status pernikahan. Data ini penting sebagai informasi dasar dalam proses keperawatan dan menentukan intervensi yang sesuai dengan kondisi serta latar belakang klien.

b. Riwayat Kesehatan

1. Keluhan Utama

Keluhan utama biasanya yang mendorong klien datang ke fasilitas kesehatan, seperti: sering buang air kecil, cepat merasa haus, cepat lapar, lemah, berat badan menurun, luka sulit sembuh, atau kesemutan pada tangan

dan kaki.

2. Riwayat Penyakit Sekarang

Riwayat penyakit sekarang dikaji menggunakan pendekatan PQRST, antara lain:

3. Riwayat Kesehatan Dahulu

Dikaji apakah klien pernah didiagnosis Diabetes Melitus sebelumnya, atau penyakit lain seperti hipertensi, dislipidemia, stroke, atau penyakit jantung. apakah ada riwayat penggunaan obat antidiabetik, insulin, atau riwayat hipoglikemia/ hiperglikemia

4. Riwayat Kesehatan Keluarga

DM Tipe 2 sering memiliki hubungan genetik. Penting dikaji apakah ada anggota keluarga (orang tua, saudara kandung) yang memiliki riwayat DM, hipertensi, jantung, atau obesitas.

5. Riwayat Psikososial

Pasien DM Tipe 2 sering mengalami gangguan psikososial seperti stres karena perubahan gaya hidup, ketakutan terhadap komplikasi, kecemasan akan penggunaan insulin, atau perasaan tidak mampu menjaga pola makan dan aktivitas.

c. Pola Aktivitas Sehari-hari

1. Pola Nutrisi

Pasien DM Tipe 2 perlu menjalani diet khusus. Perlu

dikaji asupan makanan harian, kebiasaan makan makanan manis, pola makan tidak teratur, serta kepatuhan terhadap diet diabetes.

2. Pola Eliminasi

Poliuria (sering buang air kecil) adalah gejala umum. Dikaji frekuensi BAK, warna dan bau urin, serta konsistensi BAB. Risiko konstipasi bisa terjadi akibat diet rendah serat atau kurang aktivitas fisik.

2. Pola Istirahat Tidur

Gangguan tidur bisa terjadi karena sering buang air kecil di malam hari atau kesemutan pada tungkai. Dikaji kualitas dan durasi tidur klien.

3. Personal Hygiene

Klien DM Tipe 2 perlu perhatian ekstra terhadap kebersihan diri untuk mencegah infeksi, terutama pada kaki. Dikaji kebiasaan merawat tubuh, terutama kebersihan kaki dan kuku.

4. Pola Aktivitas

Pasien mungkin mengalami penurunan stamina dan kelelahan. Dikaji apakah klien melakukan aktivitas fisik secara rutin atau tidak, serta hambatan yang dirasakan selama beraktivitas.

d. Pemeriksaan Fisik Persistem

1. Sistem Pernafasan

Biasanya tidak ada keluhan utama, tetapi dikaji apakah terdapat sesak akibat komplikasi seperti ketoasidosis diabetik atau penyakit penyerta seperti gagal jantung.

2. Sistem Kardiovaskular

Pasien DM Tipe 2 memiliki risiko tinggi terhadap penyakit jantung. Diperiksa tekanan darah, nadi, bunyi jantung, dan adanya edema perifer.

3. Sistem Persarafan

Adanya neuropati perifer sering muncul berupa kesemutan, nyeri, atau mati rasa di ekstremitas. Diperiksa refleks, kekuatan otot, dan sensorik.

4. Sistem Perkemihan

Diperiksa frekuensi BAK, ada tidaknya infeksi saluran kemih, dan fungsi ginjal. DM dapat menyebabkan nefropati diabetik.

5. Sistem Pencernaan

Diperhatikan adanya gangguan seperti mual, muntah, penurunan nafsu makan, atau gangguan motilitas seperti gastroparesis.

6. Sistem Muskuloskeletal

Dikaji kekuatan otot, kemampuan gerak, dan adanya nyeri sendi. Pasien dengan DM mungkin mengalami

keterbatasan aktivitas karena kelelahan atau neuropati.

e. Data Psikologis

1. Gambaran Diri:

Pasien DM Tipe 2 mungkin merasa tidak percaya diri dengan perubahan gaya hidup dan kondisi tubuhnya.

2. Ideal Diri:

Klien mungkin memiliki harapan untuk hidup sehat tanpa insulin atau ingin bisa makan bebas kembali, namun perlu edukasi tentang realitas dan pengelolaan penyakit.

3. Identitas Diri:

Perlu dikaji apakah klien menerima diagnosisnya dan bagaimana dampaknya terhadap pandangan terhadap diri sendiri.

4. Peran Diri:

DM dapat memengaruhi peran klien dalam keluarga atau pekerjaan. klien mungkin merasa tidak mampu menjalankan tanggung jawab seperti sebelumnya.

f. Data Sosial

Perlu dikaji pola komunikasi, dukungan keluarga, hubungan sosial, dan peran sosial dalam komunitas. dukungan sosial sangat penting dalam pengelolaan DM.

g. Data Spiritual

Spiritualitas dapat menjadi sumber kekuatan dalam

menghadapi penyakit kronis. dikaji keyakinan terhadap tuhan, makna hidup, ibadah, dan pandangan tentang penyakit serta harapan kesembuhan.

h. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang penting meliputi:

Laboratorium darah: Gula darah puasa, GDS, HbA1C, lipid profil, ureum, kreatinin.

Urinalisa: Untuk mendeteksi glukosuria, proteinuria.

Pemeriksaan tambahan: Elektrokardiogram (EKG), funduskopi (untuk retinopati diabetik), dan pemeriksaan fungsi saraf jika diperlukan.

2.4.2 Analisa Data

Tabel 2. 4 Analisa Data

No	Data	Etiologi	Masalah
1.	DS: DO: • sering haus dan sering buang air kecil • Merasa cepat lelah dan lapar meskipun sudah makan • Kesemutan di tangan dan kaki • Penglihatan kabur • Kadar gula darah puasa tinggi (>126 mg/dL) • HbA1c meningkat (>6,5%) menandakan kontrol gula darah buruk • Tanda obesitas sentral (lingkar perut >90 cm pria / >80 cm wanita) • Pemeriksaan fisik menunjukkan tanda resistensi insulin	Reseptor insulin tidak bekerja optimal (resistensi) ↓ Glukosa tidak masuk ke sel ↓ Kadar gula darah meningkat ↓ Hiperglikemia ↓ Ketidakstabilan kadar glukosa darah	Ketidakstabilan kadar glukosa darah

	Tanda-tanda hiperglikemia (misalnya mulut kering, tekanan darah sedikit meningkat)		
2.	DS: DO: - Lapar terus-menerus (polifagia) - Lemas dan cepat lelah - Penurunan berat badan meski nafsu makan ada - Penurunan berat badan signifikan dalam waktu singkat - Pemeriksaan menunjukkan kadar glukosa darah tinggi, sel kekurangan glukosa - Pemeriksaan laboratorium menandakan penggunaan protein dan glikogen sebagai sumber energi (misalnya kadar albumin rendah) - Tanda-tanda defisit nutrisi seperti otot melemah dan kulit kering	Sel tubuh kekurangan glukosa ↓ Tubuh memakai protein dan glikogen sebagai energi ↓ Penurunan BB ↓ Polifagia (sering lapar) ↓ Defisit nutrisi	Defisit nutrisi
3.	DS: DO: - Nyeri terbakar di area luka kaki - Luka sulit sembuh - Kaki terasa mati rasa, kesemutan, dingin - Tidak merasakan sakit saat luka awalnya muncul - Ulkus diabetikum di kaki dengan batas tidak teratur - Kulit sekitar luka merah, bengkak, hangat - Luka bernanah dan berbau tidak sedap - Sensibilitas menurun, nadi perifer lemah - Kaki dingin, pengisian kapiler lama (>3 detik) - Skala nyeri 6-7/10	Neuropati diabetik ↓ Luka (Ulkus Diabetikum) ↓ Nyeri jaringan (luka, Inflamasi) ↓ Nyeri akut	Nyeri akut

4.	DS: DO: • Luka sulit sembuh dan terasa nyeri • Area luka mudah berdarah atau berair • Kulit kering dan gatal di sekitar luka • Luka dengan tanda peradangan yang lambat sembuh (merah, bengkak, kadang bernanah) • Pemeriksaan kadar insulin rendah dan gula darah tinggi • Tanda iskemia jaringan, seperti kulit pucat atau dingin di sekitar luka • Adanya kerusakan jaringan atau nekrosis pada area luka	Insulin menurun ↓ Glukosa tidak masuk ke sel ↓ Proses penyembuhan luka terhambat ↓ Luka tidak mendapat suplai O ₂ dari darah ↓ Kerusakan dan kematian jaringan ↓ Gangguan integritas kulit dan jaringan	Gangguan integritas kulit dan jaringan
5.	DS: DO: • Luka di kaki sulit sembuh • Kaki terasa dingin dan nyeri • Sering merasa lemas atau mudah lelah • Gula darah tinggi (>200 mg/dL) atau riwayat hiperglikemia kronis • Luka ulkus kaki dengan tepi tidak rata dan lama sembuh • Kulit di sekitar luka pucat, dingin, dan edema ringan • Nadi perifer melemah atau tidak teraba • Luka bernanah dengan bau tidak sedap • Tanda-tanda inflamasi lokal: kemerahan, bengkak, hangat • Tidak ada tanda penyembuhan luka yang progresif	Hiperglikemia kronis ↓ Penurunan sistem imun ↓ Luka sulit sembuh (Ulkus Kaki) ↓ Sirkulasi darah buruk ↓ Risiko infeksi	Risiko infeksi

6.	DS: DO:	Glikosuria (Glukosa keluar lewat urin) ↓ Osmotic diuresis ↓ Poliuri (Sering BAK) ↓ Kehilangan cairan berlebihan ↓ Polidipsi (Haus berlebih) ↓ Risiko ketidakseimbangan elektrolit	Risiko ketidakseimbangan elektrolit
	• Sering buang air kecil, terutama malam hari • Merasa sangat haus (polidipsi) dan mulut terasa kering • Lemas dan pusing, terutama saat berdiri • Frekuensi BAK meningkat (poliuria) dengan urin berwarna jernih dan volume besar • Hasil urinalisis menunjukkan adanya glukosa dalam urin (glikosuria) • Tanda dehidrasi ringan hingga sedang: turgor kulit menurun, mukosa mulut kering • Pemeriksaan elektrolit menunjukkan penurunan kadar natrium/kalium (jika tersedia) • Tekanan darah cenderung menurun atau nadi meningkat (kompensasi volume cairan menurun)		

2.4.3 Diagnosa Keperawatan

Analisis keperawatan merupakan bagian dari memutuskan asuhan keperawatan yang tepat untuk membantu klien mencapai kesejahteraan yang ideal. Analisis keperawatan berencana untuk membedakan reaksi klien individu, keluarga dan kelompok terhadap keadaan untuk mencapai kesejahteraan (PPNI, 2021).

Berikut gambaran permasalahan yang muncul pada klien diabetes melitus menurut (PPNI, 2021)

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

2.4.4 Perencanaan Keperawatan

Tabel 2. 5 Perencanaan Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1	Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027) Gejala dan tanda mayor : Hiperglikemia Subjektif : Lelah atau lesu Objektif : Kadar gula dalam darah tinggi/ urin tinggi Gejala dan tanda minor : Hiperglikemia Subjektif : Mulut kering dan Kadar glukosa dalam darah membaik	Setelah dilakukan tindakan keperawatan ... x 24 jam maka diharapkan kestabilan kadar glukosa darah (L.05022) meningkat dengan kriteria hasil : 1. Lelah/lesu menurun. 2. Kadar glukosa dalam darah membaik	Manajemen Hiperglikemia (I.03115) Observasi : 1. Identifikasi stressor 2. Identifikasi resiko latihan senam kaki diabetes 3. Monitor efektifitas latihan senam kaki diabetes Terapeutik : 1. Berikan waktu istirahat dan tidur yang cukup 2. Lakukan latihan senam kaki diabetes

			3. Fasilitasi menetapkan tujuan jangka pendek dan jangka panjang yang realistis dalam menentukan rencana latihan senam kaki diabetes 4. berikan instruksi tertulis tentang pedoman dan bentuk gerakan senam kaki diabetes untuk setiap gerakan otot. <i>Edukasi :</i> 1. Ajarkan tanda dan gejala intoleransi selama dan setelah sesi latihan senam kaki diabetes (misalnya kelemahan, kelelahan) <i>Kolaborasi :</i> 1. Kolaborasi pemberian insulin
2	Defisit nutrisi (D.0019) Definisi : Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme Gejala dan Tanda Mayor Subjektif (Tidak tersedia) Objektif 1. Berat badan menurun 10% dibawah rentang ideal Gejala dan Tanda Minor Objektif 1. Cepat kenyang setelah makan 2. Otot pengunyah lemah 3. Otot menelan lemah 4. Membran mukosa pucat 5. Sariawan	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ... x 24 jam maka diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil : 1. Berat badan membaik 2. Indeks Masa Tubuh (IMT) membaik 3. Frekuensi makan membaik	Manajemen Nutrisi (I.03119) <i>Observasi :</i> 1. Identifikasi status nutrisi 2. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrisi 3. Monitor asupan makanan 4. Monitor berat badan <i>Terapeutik :</i> Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan) <i>Edukasi:</i> Ajarkan diet yang diprogramkan <i>Kolaborasi :</i> 1. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. Pereda nyeri) jika perlu 2. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrisi yang dibutuhkan, jika perlu

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

			2. Jelaskan strategi meredakan nyeri 3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 4. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat 5. Anjurkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri <i>Kolaborasi :</i> 1. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
4	Gangguan Integritas kulit jaringan (D.0129) Gangguan dan tanda mayor : Subjektif: (Tidak tersedia) Objektif : 1. Nyeri 2. Perdarahan 3. Kemerahan	Setelah dilakukan tindakan keperawatan ... x 24 jam maka diharapkan integritas kulit/jaringan meningkat dengan kriteria hasil: 1. Kerusakan jaringan menurun 2. Kerusakan lapisan kulit menurun 3. Nyeri menurun	Perawatan luka (I.14564) <i>Observasi :</i> 1. Monitor karakteristik luka 2. Monitor tanda-tanda infeksi <i>Terapeutik :</i> 1. Monitor karakteristik luka 2. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan 3. Bersihkan dengan NaCl atau pembersih Nontoksik 4. Bersihkan salep yang sesuai 5. Pasang balutan sesuai jenis luka 6. Jadwalkan perubahan posisi setiap 2 jam atau sesuai kondisi pasien <i>Edukasi :</i> 1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi
5	Risiko infeksi (D.0142) Kategori : Lingkungan Subkategori : Keamanan dan proteksi. Faktor risiko : 1. Penyakit kronis 2. Efek prosedur invasive	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ... x 24 jam diharapkan tingkat infeksi (L.14137) menurun dengan	Pencegahan Infeksi (I.05178) <i>Observasi :</i> 1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik <i>Terapeutik :</i> 1. Batasi jumlah pengunjung

	3.Malnutrisi 4.Peningkatan paparan organisme pathogen lingkungan 5.Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer 6.Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder	kriteria hasil : 1.Kemerahan menurun 2.Nyeri menurun	2. Berikan perawatan kulit pada area edema 3. Lakukan cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan 4. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi. <i>Edukasi :</i> 1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 2. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar 3. Ajarkan teknik batuk dengan benar 4. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi 5. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi <i>Kolaborasi :</i> 1. Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu
6	Risiko ketidakseimbangan elektrolit (D.0037)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan ... x24 kesimbangan elektrolit (L.03021), ekspektasi meningkat, dengan kriteria hasil : 1. Serum natrium meningkat 2. Serum kalium meningkat 3. Serum klorida meningkat	Pemantauan Elektrolit (I.03122) <i>Observasi :</i> 1. Identifikasi kemungkinan penyebab ketidak seimbangan elektrolit. 2. Monitor kadar elektrolit serum. 3. Monitor mual, muntah dan diare. 4. Monitor kehilangan cairan, jika perlu. 5. Monitor tanda dan gejala Hiperglikemia <i>Terapeutik :</i> 1. Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan

kondisi pasien &
dokumentasi hasil
pemantauan
Edukasi :
1. Jelaskan tujuan dan prosedur
pemantauan dan Informasikan
hasil pemantauan, jika perlu.

2.4.5 Implementasi Keperawatan

Implementasi ialah tindakan yang sudah di rencanakan dalam keperawatan, tindakan meliputi tindakan mandiri dan kolaborasi. Pada tahap ini perawat melaksanakan tindakan keperawatan pada pasien baik secara umum maupun khusus pada pasien diabetes melitus yang mengalami ketidakstabilan kadar glukosa darah akibat stres (Pratiwi, 2023).

Peneliti akan melakukan terapi senam kaki sebagai media untuk membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2. Terapi ini akan dilaksanakan selama 3 hari berturut-turut, dengan pola gerakan senam kaki yang disesuaikan setiap harinya agar pasien tetap semangat dan merasa nyaman. Setiap sesi terapi akan berlangsung selama 30 menit, disesuaikan dengan kondisi fisik dan kenyamanan pasien. Senam kaki dilakukan untuk meningkatkan sirkulasi darah, merangsang metabolisme glukosa, serta membantu pasien menjadi lebih sadar akan pentingnya aktivitas fisik dalam pengelolaan diabetes. Diharapkan melalui terapi ini, pasien dapat

mengalami penurunan kadar glukosa darah, meningkatkan kemampuan mengontrol penyakit, serta memperkuat kesehatan secara menyeluruh.

2.4.6 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah tahap akhir dari proses keperawatan yang berisi perbandingan dengan sistematis atau terencana antara hasil akhir dari proses keperawatan yang sudah dilaksanakan. Tujuan dari evaluasi untuk mengetahui sejauh mana perawatan dapat dicapai dan memberikan umpan balik terhadap asuhan keperawatan yang diberikan. Untuk menentukan masalah teratasi atau tidak dengan cara membandingkan SOAP dengan tujuan, kriteria hasil yang telah ditetapkan (Pratiwi, 2023).

S : Subjek yaitu informasi berupa ungkapan yang di dapatkan dari pasien setelah tindakan dilakukan

O : Objek ialah informasi yang di dapatkan hasil pengamatan, penilaian, pengukuran, yang dilakukan perawat setelah dilakukan tindakan

A : Analisa berisi perbandingan antara informasi subjektif dan objektif dengan tujuan dan kriteria hasil, kemudian diambil kesimpulan (masalah teratasi, masalah belum teratasi, masalah teratasi sebagian, muncul masalah baru)

P : Planning berisi rencana keperawatan selanjutnya yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisa, baik rencana diteruskan, di modifikasi, dibatalkan ada masalah baru, selesai, tujuan tercapai.

Hasil yang diharapkan dari evaluasi ini adalah kadar gula darah pasien menjadi lebih stabil, terutama setelah melakukan senam kaki. Senam kaki membantu meningkatkan sirkulasi darah di kaki, sehingga kaki terasa lebih hangat dan berkurang kesemutannya. Peningkatan sirkulasi ini juga mendukung tubuh dalam mengontrol gula darah dengan lebih baik setelah aktivitas. Selain itu, pasien diharapkan bisa melakukan senam kaki secara mandiri dan lebih patuh dalam pengelolaan diabetes secara keseluruhan.

2.4.7 SOP Teknik Senam Kaki Diabetes

Tabel 2. 6 SOP Teknik Senam Kaki Diabetes

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)	
TEKNIK SENAM KAKI	
Definisi	
Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu memperlancarkan peredaran darah bagian kaki	
Tujuan	
a. Meningkatkan penggunaan insulin oleh tubuh. b. Membantu pembakaran lemak tubuh serta membantu mengontrol berat badan. c. Memperbaiki sirkulasi darah d. Memperkuat otot-otot kecil e. Mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki f. Meningkatkan kekuatan otot betis dan paha g. Mengatasi keterbatasan gerak sendi	
Indikasi Dan Kontra Indikasi	
a. Indikasi Senam kaki ini dapat diberikan kepada seluruh penderita diabetes mellitus dengan tipe I maupun tipe II. Namun sebaiknya diberikan sejak pasien didiagnosa menderita diabetes mellitus sebagai tindakan pencegahan dini. b. Kontraindikasi 1) Klien mengalami perubahan fungsi fisiologis seperti dispnea atau nyeri dada 2) Klien mengalami stres, khawatir, serta kecemasan 3) Klien dengan komplikasi kardiovaskuler 4) Klien yang mengalami luka (ulkus) kaki.	
Prosedur Kerja	
a) Alat dan Bahan	
1) Kertas Koran 1 (satu) lembar 2) Kursi (bila senam dilakukan dalam posisi duduk) 3) Lingkungan nyaman mungkin dan menjaga privasi klien	
b) Tahap Pra-Interaksi	
1) Mengecek kadar gula darah sebelum senam kaki diabetes 2) Melakukan kontrak waktu dengan pasien	

- 3) Mengecek kesiapan pasien (tidak dalam kondisi lemas, tidak kelaparan, keadaan umum stabil)
- 4) Menyiapkan alat

c) Tahap Orientasi

- 1) Memberikan salam kepada pasien dan menyapa nama pasien
- 2) Menjelaskan tujuan dan prosedur pelaksanaan
- 3) Menanyakan persetujuan dan kesiapan klien sebelum kegiatan dilakukan

d) Tahap Kerja

- 1) Memberikan petunjuk cara melakukan senam kaki diabetes langkah demi langkah
- 2) Memfasilitasi pasien untuk melakukan senam kaki secara mandiri atau dengan bantuan jika diperlukan
- 3) Memotivasi keterlibatan pasien dan keluarga dalam senam kaki
- 4) Memberikan pujian bila pasien dapat melakukan gerakan dengan benar
- 5) Meminta pasien menceritakan bagaimana perasaannya selama melakukan senam kaki
- 6) Menanyakan kenyamanan dan respon fisik pasien setelah melakukan senam
- 7) Menanyakan pendapat keluarga tentang manfaat senam kaki bagi pasien

e) Tahap Evaluasi

- 1) Mengecek kadar gula darah setelah senam kaki diabetes
- 2) Membereskan dan mengembalikan alat ke tempat semula
- 3) Berpamitan dengan pasien
- 4) Mencuci tangan

f) Dokumentasi Meliputi:

- 1) Mencatat jenis kegiatan: senam kaki diabetes
- 2) Mencatat respon pasien selama dan setelah senam (fisik, emosional, keluhan, kenyamanan)
- 3) Mencatat kegiatan senam kaki dalam lembar catatan keperawatan secara lengkap dan sistematis
- 4) Mencatat hasil senam kaki yang meliputi
- 5) Mencatat anjuran dan edukasi yang diberikan kepada pasien dan keluarga terkait perawatan kaki dan pentingnya senam kaki dalam pengelolaan diabetes

Gerakan 1 : posisikan pasien duduk tegak di atas bangku dengan kaki menyentuh lantai.



Gerakan 2 : Letakkan telapak kaki dilantai. Pertahankan tumit, lalu gerakkan jari jari kaki keatas dan kebawah. Lakukan gerakan tersebut secara berulang, setidaknya sebanyak 10 kali.



Gerakan 3 : Selanjutnya, angkat telapak kaki kiri dengan bertumpu pada tumit (tumit tatap menyentuh lantai). Lakukan gerakan memutar dengan telapak kaki kearah luar, setidaknya sebanyak 10 kali. Lakukan hal yang sama pada kaki kanan.



Gerakan 4 : Setelah itu, Angkat kedua ujung kaki, putar kaki pada pergelangan kaki kearah samping, turunkan kembali ke lantai dan gerakan ke tengah. Ulangi

gerakan tersebut setidaknya sebanyak 10 kali.



Gerakan 5 : Lalu. Letakan jari-jari kaki dilantai. Tumit diangkat dan buat gerakan memutar dengan pergerakkan pada pergelangan kaki. Ulangi Gerakan tersebut setidaknya 10 kali.



Gerakan 6 : Setelah itu, angkat satu kaki sehingga tungkai kaki lurus. Lalu gerakkan kaki dan pergelangan kaki seperti sedang menulis angka nol hingga 10 bergantian. Lakukan hal yang sama pada sisi kaki lainnya.



Gerakan 7 : Letakkan kertas dilantai. Bentuk kertas tersebut menjadi sebuah bola dengan menggunakan kedua kaki. Setelah terbentuk bola, rapikan kembali kertas tersebut seperti semula dengan menggunakan kaki.



Gerakan 8 : Lalu dengan tetap menggunakan kedua kaki, robeklah kertas tersebut menjadi dua. Setelah itu, sobelah kertas tersebut menjadi serpihan kertas kecil dengan kaki.

