BAB II
KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Diabetes Mellitus (DM)adalah penyakit metabolik yang dicirikan oleh peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) disebabkan oleh gangguan sekresi insulin, aksi insulin, atau keduanya secara bersamaan. Insulin merupakan hormon yang dihasilkan oleh pankreas dan berfungsi mengatur kadar glukosa dalam darah. Pada kondisi Diabetes Mellitus (DM), tubuh gagal memanfaatkan insulin secara efektif atau tidak menghasilkan insulin dalam jumlah yang memadai (Ariwati et al, 2023).

Senam kaki diabetes adalah bentuk latihan fisik ringan yang berfokus pada otot-otot ekstremitas bawah, khususnya kaki dan pergelangan kaki. Latihan ini dirancang khusus untuk penderita DM, guna meningkatkan sirkulasi darah perifer, memperkuat otot, mencegah kelainan bentuk kaki, dan menjaga integritas kulit dari risiko luka dan infeksi. Senam ini terdiri dari gerakan sederhana yang bisa dilakukan sambil duduk atau berdiri, tanpa memerlukan alat khusus, sehingga cocok untuk semua kelompok usia, termasuk pasien dengan keterbatasan fisik (Widiawati et al., 2020).

Diabetes Mellitus (DM) diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, yaitu Diabetes Mellitus (DM) tipe 1, Diabetes Mellitus (DM) tipe II, dan diabetes gestasional. Diabetes Mellitus (DM) tipe II adalah jenis yang paling umum dan umumnya disebabkan oleh resistensi insulin, yang berhubungan dengan faktor gaya hidup, seperti kebiasaan makan yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, dan obesitas (Kurnia & Elka Fitri, 2023).

Senam kaki untuk penderita Diabetes Mellitus (DM) adalah senam aerobik berdampak rendah yang menonjolkan gerakan ritmis, menyenangkan, dan tidak monoton yang dapat dilakukan oleh orang-orang dari segala usia, sehingga meningkatkan motivasi masyarakat untuk meningkatkan kesehatan fisik. Senam kaki untuk penderita Diabetes Mellitus (DM) memainkan peran penting dalam mengontrol kadar glukosa

darah pada pasien Diabetes Mellitus (DM). Masalah utama pada Diabetes Mellitus (DM) tipe II adalah resistensi insulin, yang menghambat transportasi glukosa ke dalam sel. Kontraksi otot meningkatkan permeabilitas membran; sehingga, selama latihan fisik, kebutuhan insulin menurun sementara sensitivitasnya meningkat (Puji, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian Zul'irfan (2026) yang telah dilakukan, penulis menetapkan diagnosis utama sebagai ketidakstabilan kadar glukosa darah. ketidakstabilan kadar glukosa darah didefinisikan sebagai variasi kadar glukosa darah, mengalami peningkatan (hiperglikemia) atau penurunan (hipoglikemia) dari kisaran normal. Hasil intervensi senam kaki untuk penderita Diabetes Mellitus (DM) yang diberikan dengan pendekatan pra-pasca pada hari pertama menunjukkan kadar glukosa darah sebelumnya sebesar 329 mg/dL dan setelah terapi menjadi 312 mg/dL. Hal ini menunjukkan penurunan kadar gula darah sebesar 17 mg/dL setelah pemberian terapi senam kaki untuk penderita Diabetes Mellitus (DM) (Yulianti et al, 2024).

Diabetes Mellitus (DM) memainkan peran utama dalam regulasi kadar glukosa darah. Masalah utama pada Diabetes Mellitus (DM) adalah rendahnya respons reseptor terhadap insulin (resistensi insulin). Gangguan ini mengakibatkan insulin gagal memfasilitasi transfer glukosa ke dalam sel. Senam kakiDiabetes Mellitus (DM) adalah kegiatan atau latihan yang melibatkan pergerakan otot dan sendi kaki, Aktivitas fisik seperti senam kaki dapat dilakukan secara rutin setiap hari dalam posisi berdiri, duduk melalui pergerakan kaki dan sendinya (Puji, 2023).

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Diabetes Mellitus (DM)

a. Definisi Diabetes Mellitus (DM)

Diabetes mellitus (DM) adalah kondisi hiperglikemia yang disertai berbagai gangguan metabolisme akibat gangguan hormonal, yang berpotensi menyebabkan komplikasi kronis pada mata, ginjal,

saraf, dan pembuluh darah. Diabetes mellitus (DM) adalah sekumpulan penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi, disebabkan oleh kelainan pada sekresi insulin, aksi insulin, atau keduanya. Diabetes mellitus (DM), yang biasa dikenal sebagai diabetes, mengacu pada sekelompok gangguan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia (Febriani et al, 2023).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kondisi kronis yang timbul akibat peningkatan kadar glukosa darah, disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh menghasilkan insulin secara memadai atau insulin yang diproduksi tidak berfungsi secara optimal. Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolisme yang memicu komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular akibat peningkatan kadar glukosa darah yang tidak terkendali dengan baik (Firmansyah, 2022).

Menurut Decroli et al (2022), Diabetes Mellitus (DM) tipe II adalah penyakit metabolik kronis yang muncul akibat penggunaan insulin oleh tubuh yang terganggu (resistensi insulin) serta produksi insulin oleh pankreas yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Kondisi ini mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah yang persisten (hiperglikemia). Dari segi etiologi, Diabetes mellitus (DM) tipe II tidak disebabkan oleh satu faktor saja, melainkan merupakan hasil dari interaksi kompleks antara faktor genetik, lingkungan, dan gaya hidup.

Menurut Ramadhan et al (2026), Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia), akibat kelainan produksi insulin, aktivitas insulin, atau keduanya. Hiperglikemia yang berlangsung lama pada Diabetes Mellitus (DM) berkaitan dengan komplikasi jangka panjang, gangguan fungsi, atau kegagalan beberapa organ tubuh seperti mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. Berdasarkan teori-teori ini, penulis menyimpulkan bahwa Diabetes

mellitus (DM) adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh kadar gula darah yang tinggi (hiperglikemia) akibat produksi atau fungsi insulin yang terganggu.

Diabetes mellitus (DM) diklasifikasikan menjadi dua jenis berdasarkan ketergantungan insulin: tipe 1 (diabetes mellitus yang bergantung pada insulin/IDDM) dan tipe II (diabetes mellitus yang tidak bergantung pada insulin/NIDDM). Kriteria diagnostik biokimia meliputi pengukuran glukosa darah puasa, tes toleransi glukosa oral, dan kadar hemoglobin A1c (HbA1c). Diabetes mellitus (DM) dikaitkan dengan faktor risiko seperti hiperurisemia, gangguan kualitas/kuantitas tidur, merokok, depresi, penyakit kardiovaskular (termasuk dislipidemia dan hipertensi), penuaan, etnis, riwayat keluarga diabetes, kurangnya aktivitas fisik, dan obesitas (Naki & Tambengi, 2025).

b. Etiologi

Etiologi Diabetes Mellitusmenurut Andrianti (2021).

1) Diabetes Mellitus tipe 1

a) Keturunan/Genetik

Faktor keturunan memicu Diabetes Mellitus (DM) dengan meningkatkan kerentanan sel beta terhadap kerusakan akibat virus atau memfasilitasi pembentukan autoantibodi anti-sel beta, sehingga berkontribusi pada kerusakan sel beta.

b) Infeksi Virus

Beberapa virus seperti coxsackie dan gondongan bertindak sebagai pemicu yang menyebabkan proses autoimun pada individu dengan predisposisi genetik. Diabetes Mellitus (DM) tipe II disebabkan oleh kelainan dalam sekresi insulin, aksi insulin, atau cacat pada keduanya.

2) Diabetes Mellitus tipe II

Kasus ini umumnya terjadi pada populasi dewasa, di mana peningkatan berat badan menyebabkan penurunan jumlah reseptor

insulin pada sel target di seluruh tubuh, sehingga mengurangi efektivitas insulin dalam memediasi efek metabolik normal. Diabetes Mellitus (DM) tipe II disebabkan oleh interaksi faktor genetik yang mengganggu sekresi insulin dan resistensi insulin, dikombinasikan dengan faktor lingkungan seperti obesitas, asupan nutrisi berlebih atau defisien, kurangnya aktivitas fisik, stres, serta proses penuaan.

3) Diabetes Mellitus Gestasional (DMG)

Diabetes mellitus gestasional, atau diabetes selama kehamilan, didiagnosis selama masa kehamilan. DMG didefinisikan sebagai kondisi yang berkaitan dengan kehamilan yang ditandai dengan resistensi insulin. Umumnya, kondisi ini didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan. Faktor risiko DMG meliputi riwayat keluarga dengan diabetes, obesitas, sindrom ovarium polikistik, dan riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir >4,5 kg.

c. Tanda dan gejala

Berbagai keluhan dapat dialami oleh penderita Diabetes Mellitus (DM). Menurut Febriani et al (2023), kecurigaan terhadap keberadaan Diabetes Mellitus (DM) perlu dipertimbangkan jika ditemukan keluhan atau tanda dan gejala seperti:

1) Gejala klasik:
   a) Poliuria (kencing berlebih).
   b) Polidipsia (minum berlebih).
   c) Polifagia (makan berlebih).
   d) Penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya.
2) Gejala lain:
   a) Kelemahan pada tubuh.
   b) Pruritus vulva pada perempuan.
   c) Luka yang sulit sembuh dan rentan terinfeksi.

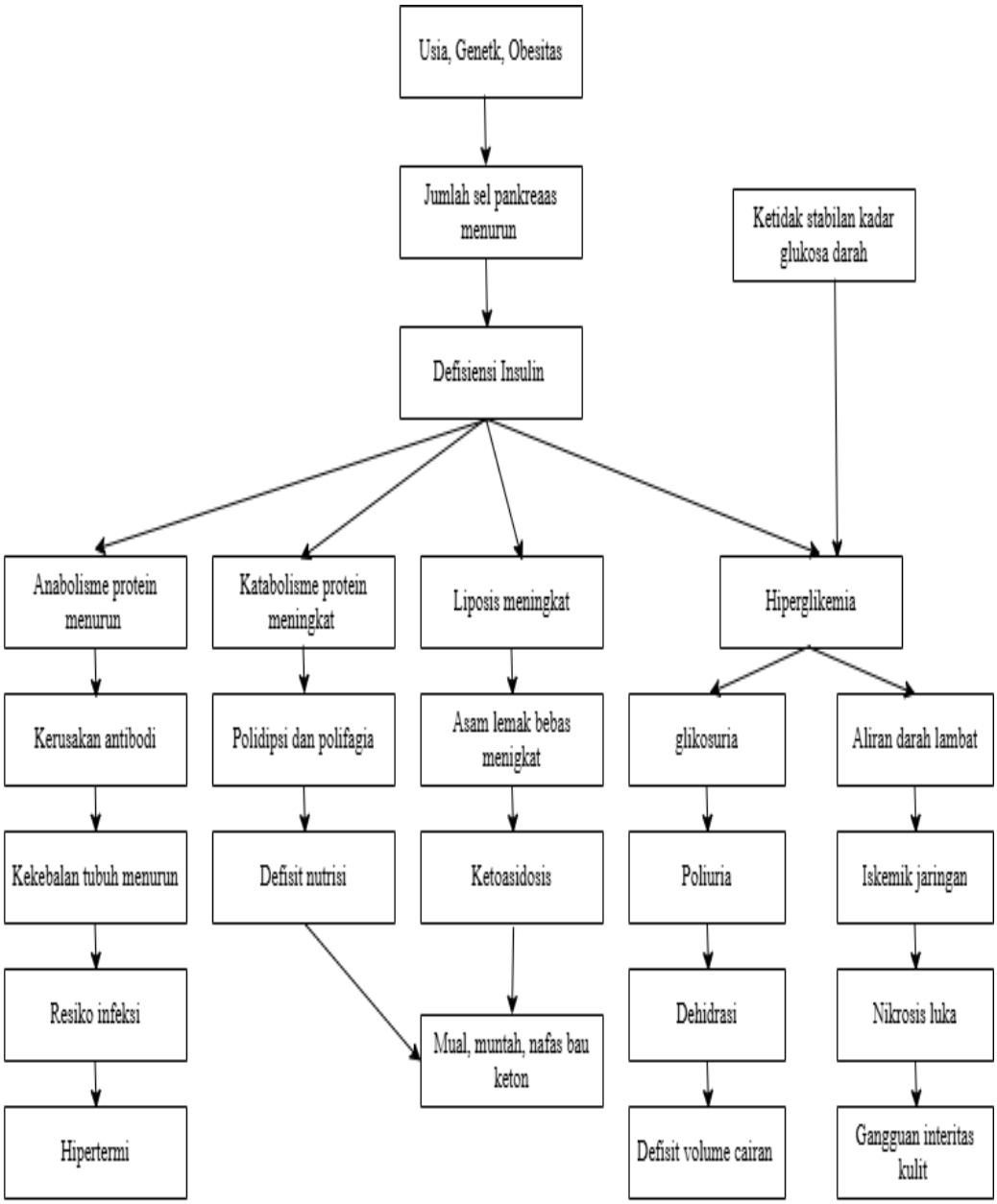
d) Masalah kulit seperti gatal-gatal dan hiperpigmentasi kulit, terutama pada lipatan ketiak, leher, dan selangkangan.
e) Gangguan penglihatan seperti penglihatan kabur.
f) Nyeri, kesemutan, dan kebas (mati rasa) pada tangan serta kaki.
g) Gangguan seksual seperti disfungsi ereksi pada laki-laki**.**

d. Patofisiologi

Patofisiologi utama menurut Fijriati & Indarwati(2021), Diabetes Mellitus (DM) tipe II yang bersifat genetik melibatkan resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas. Resistensi insulin sering terjadi pada individu yang mengalami obesitas, di mana insulin tidak dapat bekerja secara optimal pada sel otot, adiposit, dan hepatosit, sehingga pankreas harus mengkompensasinya dengan mengeluarkan insulin secara berlebihan. Ketika produksi insulin oleh sel beta tidak cukup untuk mengatasi peningkatan resistensi tersebut, kadar glukosa darah pun meningkat, yang berujung pada hiperglikemia kronis. Hiperglikemia kronis pada diabetes tipe II semakin merusak sel beta sekaligus memperparah resistensi insulin, sehingga penyakit ini menjadi semakin progresif.

Diabetes Mellitus (DM) tipe II, yaitu resistensi insulin, sering terjadi pada orang yang kelebihan berat badan atau obesitas. Kondisi ini menghalangi insulin untuk berfungsi secara optimal di sel-sel otot, hati, dan lemak, sehingga pankreas harus mengimbanginya dengan memproduksi lebih banyak insulin. Hiperglikemia kronis yang terus-menerus merusak sel beta dan memperburuk resistensi insulin. Ketika sel beta pankreas rusak dan tidak dapat lagi memproduksi insulin yang cukup, jaringan sel beta digantikan oleh endapan amiloid, yang menyebabkan penurunan produksi insulin; kondisi ini mengakibatkan defisiensi insulin absolut (Andrianti, 2021).

e. Pathway



Gambar 2. 1 Pathway Diabetes Mellitus Tipe II
Sumber : (Andrianti, 2021).

g. Komplikasi

Diabetes Mellitus (DM) dapat menyebabkan komplikasi seumur hidup yang berkaitan dengan morbiditas dan mortalitas. Diabetes Mellitus (DM) yang tidak terkendali berpotensi menyebabkan kerusakan mata (kebutaan), gagal ginjal, amputasi, serta meningkatkan risiko penyakit jantung, stroke, dan gangguan perfusi darah. Orang dengan Diabetes mellitus (DM) tipe II rentan terhadap berbagai komplikasi dalam jangka panjang. Terjadinya Diabetes Mellitus (DM) tipe II diikuti oleh komplikasi akut maupun kronis. Pada komplikasi kronis, terdapat gangguan makrovaskular berupa disfungsi pembuluh darah besar, seperti sirkulasi koroner, vaskular serebral, dan vaskular perifer. Sementara itu, gangguan mikrovaskular melibatkan disfungsi pembuluh darah kecil, seperti nefropati (gangguan ginjal), retinopati (gangguan mata), dan ulkus kaki (Sunaringsih & Wardojo, 2024).

Selain memicu komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular, Diabetes mellitus (DM) tipe II juga berasosiasi dengan kejadian gangguan muskuloskeletal (musculoskeletal disorders/MSDs). Kondisi ini dicirikan oleh peningkatan prevalensi berbagai disfungsi pada sistem muskuloskeletal, seperti pada bahu, tangan, dan ekstremitas bawah. Gangguan tersebut seringkali berkorelasi dengan durasi Diabetes mellitus (DM) serta tingkat keparahan penyakit. Di samping itu, faktor usia memainkan peran krusial, di mana individu berusia di atas 50 tahun menunjukkan asosiasi signifikan dengan perkembangan gangguan muskuloskeletal pada penderita Diabetes mellitus (DM). Gangguan muskuloskeletal ini mencakup berbagai struktur jaringan lunak, termasuk sendi, otot, tendon, dan saraf.

1) Komplikasi Makrovaskular

Komplikasi makrovaskular pada Diabetes Mellitus (DM) menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah besar,

sehingga memicu kejadian penyakit pembuluh darah serebral (stroke) dan infark miokard.

2) Komplikasi Mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskular pada penderita Diabetes Mellitus (DM) yang muncul, yaitu:

3) Retinopati

Retinopati merupakan disfungsi pada pembuluh darah retina (lapisan tipis di bagian posterior bola mata) berupa oklusi dan kebocoran, diikuti oleh pembentukan pembuluh darah abnormal yang sangat rapuh dan rentan pendarahan, yang dapat mengakibatkan kebutaan permanen.

4) Nefropati

Komplikasi ini melibatkan organ ginjal yang berpotensi berujung pada gagal ginjal terminal. Faktor risiko yang berasosiasi dengan kejadian gagal ginjal stadium akhir mencakup usia lanjut, jenis kelamin, pengendalian glukosa darah yang suboptimal, serta resistensi insulin, hipertensi, asupan protein tinggi, merokok, ras, dan dislipidemia.

5) Neuropati Diabetik

Neuropati diabetik adalah kerusakan saraf yang disebabkan oleh disfungsi dan kelemahan dinding kapiler yang bertanggung jawab untuk menyuplai nutrisi ke saraf. Komplikasi yang paling umum terjadi pada pasien dengan Diabetes Mellitus (DM) adalah neuropati diabetik. Gejala umum yang muncul dalam komplikasi ini meliputi nyeri malam hari, parestesia, kelemahan otot, dan sensasi penebalan.

6) Definisi kadar gula darah

Kadar gula darah adalah sumber energi utama bagi organisme hidup. kadar glukosa darah mengacu pada konsentrasi glukosa dalam aliran darah. konsentrasi kadar glukosa serum dalam tubuh dikendalikan dengan sangat ketat.

glukosa darah adalah monosakarida, suatu karbohidrat esensial yang berfungsi sebagai substrat energi utama tubuh. pada Diabetes Mellitus (DM), senam kaki memainkan peran penting dalam mengontrol kadar glukosa darah. masalah utama pada Diabetes Mellitus (DM) adalah resistensi insulin, yang menghambat masuknya glukosa ke dalam sel. kontraksi otot meningkatkan permeabilitas membran terhadap glukosa karena efek insulinomimetiknya, sehingga mengurangi resistensi insulin selama senam kaki. dengan demikian, olahraga efektif sebagai modulator kadar glukosa darah dan agen penurun kadar glukosa darah pada pasien dengan Diabetes Mellitus (DM) (Yulianti et al., 2024). Adapun jenis-jenis tes glukosa darah menurut (Alydrus & Fauzan, 2022). yaitu:

7) Glukosa darah sewaktu

   Tes glukosa darah sewaktu yang dilakukan kapan saja tanpa perlu puasa karbohidrat atau mempertimbangkan makanan terakhir. Tes ini umumnya digunakan untuk skrining Diabetes Mellitus (DM) dengan nilai normal <140 mg/dL.

8) Glukosa darahpuasa

   Tes glukosa darah puasa yang dilakukan setelah puasa selama 10–12 jam, yang mencerminkan homeostasis glukosa secara keseluruhan. Pengukuran rutin direkomendasikan pada sampel puasa, dengan rentang normal 70–110 mg/dL.

9) Glukosa 2 Jam Pasca Makan

   Tes glukosa yang melibatkan pengambilan sampel darah 2 jam setelah makan atau pemberian glukosa, untuk mengevaluasi respons metabolik terhadap karbohidrat. Nilai normal <140 mg/dL.

i. Fisiologi kadar gula darah

Secara fisiologis, kadar gula ini tetap berada dalam rentang sempit 4–8 mmol/L (70–150 mg/dL) sepanjang hari, dengan

peningkatan setelah makan dan penurunan sebelum makan. Selain glukosa sebagai gula darah utama, monosakarida lain seperti fruktosa dan galaktosa juga terdapat; namun, regulasi glukosa dikendalikan secara eksklusif oleh insulin dan leptin (Selano et al., 2020).

Kadar gula darah normal meliputi gula darah puasa 70–99 mg/dL, 1–2 jam setelah makan kurang dari 140 mg/dL, dan sebelum tidur 100–<140 mg/dL. Nilai di luar kisaran ini mengindikasikan kondisi abnormal seperti pradiabetes, Diabetes Mellitus (DM), hiperglikemia (>200 mg/dL), atau hipoglikemia (<70 mg/dL), dengan gula darah puasa >126 mg/dL yang sering diklasifikasikan sebagai Diabetes Mellitus (DM). Diabetes Mellitus (DM) didiagnosis melalui pengukuran glukosa plasma acak, glukosa 2 jam pasca makan, dan tes toleransi gula darah oral; pengukuran gula darah acak hanya digunakan untuk skrining pasien bergejala dan bukan untuk mengonfirmasi diagnosis, sehingga memerlukan verifikasi dengan gula darah puasa untuk memantau terapi dan perkembangan penyakit. Deteksi dini melalui skrining sangat penting untuk mengurangi risiko komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup; oleh karena itu, pengelolaan diabetes memerlukan diagnosis yang akurat, terapi, pemantauan laboratorium rutin, dan identifikasi dini faktor risiko dengan menghindari perilaku berisiko. Keberhasilan intervensi kesehatan dipengaruhi oleh kolaborasi multisektoral, gaya hidup sehat, dan aksesibilitas terhadap layanan kesehatan masyarakat.

2.2.2 Konsep Senam Kaki

a. Definisi Senam Kaki

Senam kaki adalah olahraga aerobik berdampak rendah dengan gerakan ritmis, menyenangkan, tidak monoton, dan dapat dilakukan serta diikuti oleh semua kelompok usia, sehingga

mampu menarik minat masyarakat untuk meningkatkan kesehatan fisik mereka (Esti Indriyani et al, 2023).

Senam kaki adalah olahraga aerobik berdampak rendah dengan gerakan ritmis, menyenangkan, tidak monoton, dan dapat dilakukan serta diikuti oleh semua kelompok usia, sehingga mampu menarik minat masyarakat untuk meningkatkan kesehatan fisik mereka (Fijriati & Indarwati, 2021).

b. Indikasi dan Kontra Indikasi

Pasien yang didiagnosis menderita Diabetes Mellitus (DM) dapat menjalani senam kaki sebagai intervensi pencegahan dini terhadap ulkus kaki Diabetes Mellitus (DM). Senam kaki ini dapat diberikan kepada seluruh penderita Diabetes Mellitus (DM) tipe 1 maupun tipe II. Pelaksanaan senam tersebut sebaiknya dimulai sejak diagnosis Diabetes Mellitus (DM) ditegakkan (Kurnia & Elka Fitri, 2023).

Indikasi:

1) Pasien Diabetes Mellitus dengan riwayat penyakit lebih dari 10 tahun.
2) Pasien dengan kaki hiperpigmentasi .
3) Pasien Diabetes Mellitus dengan gangguan sensorik pada kaki

Kontraindikasi:

1) Terjadinya gangguan fungsi fisiologis pada pasien, seperti nyeri dada dan dispnea.
2) Cemas, khawatir dan depresi
3) *Diabetic foot ulcer* (DFU) yang memerlukan waktu penyembuhan lama serta perawatan yang adekuat.
4) Pasien Diabetes Mellitus yang sedang mengalami tekanan darah tinggi.

c. Prosedur Terapi Senam Kaki

Prosedur pelatihan senam kaki menurut Kurnia & Elka Fitri, (2023). ada beberapa langkah yang dilakukan yaitu :

1) Persiapan Alat: Sarung tangan (*handscoon*), kertas koran sebanyak 2 lembar, dan kursi.
2) Persiapan Klien: Informasikan kepada klien mengenai waktu, tempat, dan tujuan pelaksanaan senam kaki.
3) Persiapan Lingkungan: Jaga privasi pasien serta ciptakan lingkungan yang aman dan nyaman bagi pasien.

d. Prosedur Pelaksanaan:

1) Perawat melakukan pencucian tangan.
2) Jika dilaksanakan dalam posisi duduk, posisikan pasien pada postur duduk tegak di atas kursi dengan kaki menyentuh lantai.



Gambar 2. 2 Prosedur Pelaksanaan Senam Kaki (Postur Duduk)

3) Letakkan tumit di lantai, kemudian luruskan jari-jari kaki ke atas dan tekuk kembali ke bawah seperti cakar ayam sebanyak 10 repetisi. Dalam posisi telentang, luruskan jari-jari kaki ke atas dan tekuk kembali ke bawah seperti cakar ayam sebanyak 10 repetisi.



Gambar 2. 3 Prosedur Pelaksanaan Senam Kaki (Gerakan Jari Kaki)

4) Letakkan tumit salah satu kaki pada lantai, kemudian angkat telapak kaki ke atas; lakukan secara bergantian pada kaki kiri dan kanan, dengan pengulangan sebanyak 10 kali



Gambar 2. 4 Prosedur Pelaksanaan Senam Kaki (Gerakan Tumit Kaki)

5) Letakkan tumit di lantai, lalu angkat ujung kaki dan putar pergelangan kaki 10 kali.



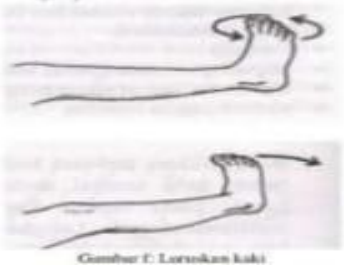
Gambar 2. 5 rosedur Pelaksanaan Senam Kaki (Gerakan Ujung Kaki)

6) Letakkan jari-jari kaki pada lantai, kemudian angkat tumit dan lakukan gerakan rotasi dengan menggerakkan pergelangan kaki sebanyak 10 kali.



Gambar 2. 6 Prosedur Pelaksanaan Senam Kaki (Gerakan Tumit Kaki)

7) Luruskan salah satu kaki dan angkat, lalu putar kaki di pergelangan sambil membentuk angka dari 0 sampai 10 di udara; lakukan ini secara bergantian dengan kedua kaki.



Gambar f: Luruskan kaki

Gambar 2. 7 Prosedur Pelaksanaan Senam Kaki (Putar Pergelangan Kaki)

8) Letakkan selembar koran di lantai. Lipat kertas menjadi bentuk bola menggunakan kedua kaki. Kemudian, buka kembali bola tersebut menjadi lembaran datar seperti sebelumnya menggunakan kedua kaki; prosedur ini dilakukan hanya sekali.
9) Sobek koran menjadi dua bagian, kemudian pisahkan kedua bagian tersebut.
   a) Sobek sebagian koran menjadi potongan kecil menggunakan kedua kaki.
   b) Pindahkan potongan yang sobek dengan kedua kaki, lalu letakkan di bagian koran yang masih utuh.
   c) Bungkus semuanya menjadi bola menggunakan kedua kaki.



Gambar 2. 8 Prosedur Pelaksanaan Senam Kaki (Gerakan Sobek Kertas)

2.2.3 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Diabetes Mellitus

a. Pengkajian

Tahap pengkajian merupakan fondasi kognitif dalam pemberian asuhan keperawatan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu. Pengkajian yang komprehensif, akurat, sesuai fakta, dan validitas data bersifat krusial untuk merumuskan

diagnosis keperawatan serta menyusun intervensi keperawatan yang responsif terhadap kondisi individu (Giri et al, 2024).

b. Identitas

Nama, usia, jenis kelamin, status, agama, no RM, diagnosa masuk, pendidikan dan pekerjaan.

c. Keluhan utama

Keluhan pasien dapat ditemukan dalam bentuk penglihatan kabur, polidipsi dan polifagia, poliuria, kelemahan, peningkatan suhu tubuh, serta sakit kepala.

d. Riwayat kesehatan

1) Riwayat kesehatan sekarang

Adanya pasien mengatakan banyak buang air kecil, sering haus dan lapar, berat badan berlebih, dan lemas.

2) Riwayat kesehatan dahulu

Sering kali Diabetes Mellitus (DM) dapat terjadi saat kehamilan, penyakit pancreas, gangguan penerimaan insulin, gangguan hormonal, konsumsi obat-obat seperti glukokotikoid, furosemide, thiazide, beta bloker, kontrasepsi, yang mengandung estrogen

3) Riwayat kesehatan keluarga

Dapat ditemukan riwayat Diabetes Mellitus (DM) pada silsilah keluarga akibat kelainan genetik yang mengganggu produksi insulin secara optimal.

e. Pemeriksaan fisik

1) Tanda-tanda vital

Dapat ditemukan klien dengan Diabetes Mellitus (DM) yang mengalami hipertensi atau tekanan darah tinggi akibat komplikasi kronis penyakit diabetes. Sementara itu, frekuensi pernapasan, denyut nadi, dan suhu tubuh sesuai dengan kondisi klien.

2) Sistem Integumen

Klien dengan Diabetes Mellitus (DM) sering mengalami turunnya turgor kulit, ulkus kaki dengan proses penyembuhan yang lambat, dan eritema pada kulit di sekitar luka.

3) Sistem Pernapasan

Klien dengan Diabetes Mellitus (DM) rentan terhadap infeksi, takipne dengan pola dalam, peningkatan frekuensi respirasi, serta bau napas asetone.

4) Sistem Kardiovaskular

Klien dengan Diabetes Mellitus (DM) sering mengalami ketidakefektifan perfusi jaringan, nadi perifer lemah, takikardi/bradikardi, hipertensi/hipotensi, aritmia, serta kardiomegali.

5) Sistem Gastrointestinal

Klien dengan Diabetes Mellitus (DM) kerap mengalami polifagia, polidipsi, mual, muntah, diare, dehidrasi, fluktuasi berat badan, peningkatan lingkar abdomen, serta obesitas.

6) Sistem Urogenital

Adanya klien dengan Diabetes Mellitus (DM) mengalami poliuria, retensi urin, inkontinensia urin, disuria, serta sensasi panas atau nyeri saat miksi.

7) Sistem Muskuloskeletal

Klien dengan Diabetes Mellitus (DM) cenderung mengalami fatigabilitas dini serta gangren pada ekstremitas.

8) Sistem Neurologis

Klien dengan Diabetes Mellitus (DM) sering menunjukkan penurunan sensasi, lesu, disorientasi, dan hiporefleksia tendon.

f. Pemeriksaan diagnostik

Pemeriksaan laboratorium (Giri et al, 2024).

1) Pemeriksaan darah

Meliputi kadar glukosa darah sewaktu (GDS) >200 mg/dL, glukosa darah puasa >140 mg/dL, serta glukosa darah 2 jam post prandial >200 mg/dL

2) Pemeriksaan Urine

Ditemukan glukosuria. Pemeriksaan dilakukan dengan metode Benedict (tes reduksi). Hasil diinterpretasikan berdasarkan perubahan warna urine: hijau (+), kuning (++), merah (+++), dan merah bata (++++).

3) Kultur Pus

Bertujuan mengidentifikasi jenis patogen pada luka serta menentukan antibiotik yang sesuai dengan sensitivitas mikroorganisme.

g. Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan dianalisis berdasarkan data hasil pengkajian terhadap identifikasi masalah. diagnosa keperawatan aktual bersifat deskriptif terhadap kondisi seperti astenia dan nyeri yang dialami pasien. Hasil pengkajian menghasilkan data tanda dan gejala gangguan kesehatan. Perumusan diagnosa keperawatan mencakup masalah keperawatan, etiologi, serta tanda atau gejala karakteristik. Berdasarkan data pengkajian keperawatan, diagnosis potensial pada penderita Diabetes Mellitus (DM) menurut (Susanto et al, 2024),

1) Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d resistensi insulin d.d glukosa dalam darah tinggi, mengeluh lapar, mengeluh haus dan lelah (D.0027)
2) Keletihan b.d kondisi fisiologis ditandai dengan tidak mampu mempertahankan aktifitas rutin, mengeluh lelah, tampak lesu (D.0057).

3) Defisit nutrisi b.d peningkatan kebutuhn metabolisme d.d berat badan menurun minimal 10% dibawah rentang ideal (D.0019)

h. Intervensi keperawatan

Perencanaan proses keperawatan adalah dokumentasi yang mencakup intervensi dan rencana keperawatan. Rencana perawatan keperawatan melibatkan penilaian sistematis untuk mengidentifikasi masalah, menetapkan tujuan, dan mengembangkan strategi pemecahan masalah. Perencanaan keperawatan didefinisikan sebagai persiapan rencana tindakan keperawatan yang akan dilaksanakan untuk menangani masalah berdasarkan diagnosa keperawatan yang telah dirumuskan, dengan tujuan memenuhi kebutuhan pasien (Fakhriatul falah, 2023).

Tabel 2. 1Intervensi Keperawatan

No	Diagnosis	Tujuan	Intervensi
1.	Ketidak stabilan kadar glukosa darah (D.0027)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 7x pertemuan maka Stabilitas Glukosa Darah meningkat (L.03022) , dengan Kriteria hasil: a. Koordinasi (meningkat 5). b. Tingkatkesadaran (meningkat 5). c. Mengantuk (menurun 5). d. Pusing (menurun 5). e. Kelelahan / lesu (menurun 5). f. Rasa lapar (menurun 5). g. Gemetar (menurun 5). h. Berkeringat (menurun 5).	Manajemen Hiperglikemia (I.03115) Observasi: a. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia. b. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. penyakit kambuhan). c. Monitor kadar glukosa darah,jika perlu. d. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis.poliuria, polidipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala) e. Monitor intake dan output cairan. f. Monitor keton urine, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi. Teraputik: a. Berikan asupan cairan oral

			b. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk c. Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensiortostatik Pendidikan d. Sarankan untuk menghindari olahraga ketika kadar glukosa darah di atas 250 mg/dL. e. Sarankan pemantauan diri kadar glukosa darah. f. Sarankan kepatuhan terhadap diet dan olahraga. g. Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urin, jika perlu. h. Ajarkan pengelolaan Diabetes Mellitus (DM) (misalnya, penggunaan insulin, obat oral, pemantauan asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan dukungan profesional kesehatan). Kolaborasi: a. Kolaborasi dalam pemberian insulin, jika perlu. b. Kolaborasi dalam pemberian cairan IV, jika perlu. c. Kolaborasi dalam pemberian kalium, jika perlu.
2.	Keletihan (D.0057)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 7 hari, maka keletihan menurun (L.05046) , dengan kriteria hasil: a. Verbalisasi kepulihan energi (meningkat 5) b. Tenaga (meningkat 5) c. Kemampuan melakukan aktivitas rutin (meningkat 5) d. Motivasi (meningkat 5) e. Verbalisasi lelah (menurun 5)	Dukungan Aktivitas/istirahat (I.12362) Observasi 1.1.1 Mengidentifikasi kesiapan dan kemampuan untuk aktivitas dan istirahat. Terapeutik: a. Menyediakan bahan dan media untuk mengatur aktivitas dan istirahat b. Jadwalkan pemberian edukasi kesehatan sesuai kesepakatan c. Memberikan kesempatan kepada pasien dan keluarga untuk bertanya

		f. Lesu (menurun 5) g. Gangguan konsentrasi (menurun 5) h. Sakit kepala (menurun 5) i. Sakit tenggorokan (menurun 5) j. Mengi (menurun 5) k. Sianosis (menurun 5) l. Gelisah(menurun 5) m. Frekuensi nafas (menurun 5) n. Perasaan bersalah (menurun 5) o. Selera makan (membaik 5) p. Pola nafas (membaik 5) q. Libido (membaik 5) r. Pola istirahat (membaik 5)	Edukasi: a. Jelaskan pentingnya melakukan aktivitas fisik / olahraga secara rutin. b. Anjurkan terlibat dalam aktivitas kelompok, aktivitas bermain atau aktivitas lainnya c. Anjurkan menyusun jadwal aktivitas dan istirahat. d. Ajarkan cara mengidentifikasi kebutuhan istirahat (mis. Kelahan, sesak napas saat aktivitas). e. Ajarkan cara mengidentifikasi target dan jenis aktivitas sesuai kemampuan.
3.	Defisit nutrisi (D. 0019)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan dilakukan selama 7x pertemuan, status gizi membaik (L.03030), dengan kriteria hasil: a. Porsi makan yang dihabiskan meningkat b. Berat badan membaik c. Indeks massa tubuh (IMT) membaik.	Manajemen nutrisi (I.03119) Observasi a. Identifikasi status nutrisi b. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan c. Identifikasi makanan yang disukai d. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien e. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik f. Monitor asupan makanan g. Monitor berat badan h. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium. Terapeutik: a. Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu b. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis: piramida makanan) c. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai d. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi

	e. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein f. Berikan suplemen makanan, jika perlu g. Hentikan pemberian makan melalui selang nasogastik jika asupan oral dapat ditoleransi Edukasi: a. Ajarkan posisi duduk, jika mampu b. Ajarkan diet yang diprogramkan Kolaborasi: a. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis: Pereda nyeri, antimetik), jika perlu b. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentuka jumlah kalori dan henus nutrien yang dibutuhkan, jika perlu

i. Implementasi

Pelaksanaan rencana intervensi bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu; tahap ini dimulai setelah perumusan rencana intervensi dan berfokus pada perintah keperawatan untuk mendukung klien dalam mencapai hasil yang diharapkan. Dengan demikian, intervensi spesifik dilakukan untuk memodifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap masalah kesehatan klien (Fakhriatul falah, 2023).

Implementasi pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang mengalami ketidak stabilan kadar glukosa darah harus dilakukan implementasi yang kontinyu dan intensif mengingat dalam jangka panjang kadar gula yang tidak stabil akan menyebabkan komplikasi yang lebih serius. Lebih khusus lagi implementasi senam kaki dapat membantu kestabilan gula darah tersebut sehingga pelaksanaannya harus mengikuti SPO yang telah ditentukan.

j. Evaluasi

Evaluasi adalah proses intelektual yang melengkapi siklus keperawatan dengan menilai keberhasilan diagnosis keperawatan, perencanaan, intervensi, dan pelaksanaan. Tahap evaluasi memungkinkan perawat untuk memantau ketidaksesuaian atau kesalahan yang terjadi selama penilaian, analisis, perencanaan, dan pelaksanaan intervensi (Fakhriatul falah, 2023).

Jenis evaluasi yang dipakai adalah evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif digunakan untuk melakukan evaluasi pada setiap tindakan untuk diketahui respon subjektif dan objektif setelah dilakukan impelementasi. Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir proses implementasi sehingga diketahui tingkat keberhasilan implementasi di akhir kegiatan.