

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Teori Diabetes Mellitus

2.1.1. Pengertian

Diabetes melitus adalah kondisi genetik yang ditandai dengan kadar gula darah yang sangat tinggi, yang dapat disebabkan oleh kerja, produksi, atau kombinasi insulin. Diabetes melitus adalah kondisi yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tidak menentu yang memengaruhi metabolisme protein, lemak, dan karbohidrat. Kondisi ini disebabkan oleh sekresi atau kerja insulin. Diabetes melitus disebabkan oleh masalah metabolisme, resistensi insulin, dan insufisiensi insulin (jdih.kemkes.go.id 2024)

2.1.2. Klasifikasi Diabetes Militus Etiologi DM adalah sebagai berikut: Rohmah et al. 2025)

1. Diabetes melitus (DM) sel-sel beta di pankreas rusak atau hancur, yang mengakibatkan diabetes melitus tipe 1. Kerusakan ini mengakibatkan insufisiensi insulin total. Kerusakan sel beta dapat disebabkan oleh penyebab idiopatik maupun autoimun.
2. Diabetes tipe-2 atau Non-Insulin Dependent Diabetes Melitus
Diabetes jenis ini adalah yang paling umum. Masalah sekresi insulin dan resistensi insulin atau resistensi insulin dominan dan insufisiensi insulin relatif adalah dua kemungkinan penyebabnya. Meskipun asal muasal resistensi insulin pada diabetes belum diketahui secara pasti, berikut ini adalah beberapa variabel yang berkontribusi.

a. Kelainan genetik.

Karena tubuh tidak dapat memproduksi insulin dengan baik akibat mutasi genetik, diabetes dapat diwariskan dari anggota keluarga yang juga mengidap penyakit tersebut. Namun, faktor-faktor lain seperti stres, gaya hidup yang kurang gerak, dan kelebihan berat badan dapat memengaruhi risiko diabetes.

b. Usia.

Kemunduran fisiologis manusia umumnya parah dan cepat setelah usia empat puluh tahun. Akibat kemunduran ini, fungsi endokrin pankreas yang memproduksi insulin dapat menurun.

c. Gaya hidup dan stres.

Makanan cepat saji yang tinggi lemak, gula, dan bahan pengawet dapat dikonsumsi oleh mereka yang sedang stres. Pankreas sangat terpengaruh oleh makanan tertentu. Selain itu, stres meningkatkan kebutuhan energi dan metabolisme, yang meningkatkan beban pankreas. Pankreas mudah rusak oleh tingkat stres yang tinggi, yang mengakibatkan berkurangnya produksi insulin. Nutrisi yang tidak memadai. Obesitas dan malnutrisi meningkatkan risiko diabetes.

d. Obesitas (terutama pada abdomen)

Produksi insulin menurun akibat pembesaran sel β pankreas akibat obesitas. Kenaikan berat badan sebanyak 10 kg akan meningkatkan risiko diabetes tipe 2 pada pria, dan kenaikan berat badan sebanyak 8 kg melebihi batas BMI normal akan meningkatkan risiko pada wanita (indeks massa tubuh). Selain itu, obesitas mengakibatkan penurunan adiponektin.

Hormon adiponektin, yang dihasilkan oleh adiposit, menurunkan kadar trigliserida dengan meningkatkan konsumsi glukosa dan oksidasi asam lemak di hati dan otot, sehingga meningkatkan sensitivitas insulin. Resistensi insulin disebabkan oleh penurunan kadar adiponektin. HDL dan Adiponektin memiliki korelasi positif, sedangkan LDL dan Adiponektin memiliki korelasi negatif.

e. Infeksi

Sel-sel pankreas akan rusak akibat masuknya bakteri atau virus. Kerusakan ini menyebabkan pankreas tidak berfungsi dengan baik.

3. Diabetes tipe lain

- a. Diabetes onset maturitas pada anak muda [MODY] dan DNA mitokondria merupakan kelainan genetik pada aktivitas sel beta.
- b. Kelainan genetik pada cara kerja insulin.
- c. Pankreatitis, tumor/pankreatektomi, dan pankreatopati fibrokalkulus merupakan penyakit pankreas eksokrin.
- d. Infeksi rubella kongenital dan CMV.

4. Diabetes melitus gestasional (DMG)

Salah satu jenis intoleransi glukosa yang berkembang atau muncul selama kehamilan disebut diabetes gestasional. Kehamilan ditandai dengan peningkatan laju metabolisme, yang merugikan pertumbuhan janin karena peningkatan pelepasan beberapa hormon dan efek metaboliknya terhadap glukosa.

2.1.3. Etiologi

Umumnya, kerusakan sel beta pankreas yang memproduksi insulin mengakibatkan insufisiensi insulin, yang selanjutnya menyebabkan diabetes melitus. Namun, berbagai faktor lain juga dapat berkontribusi terhadap diabetes melitus, seperti:

1. Pola makan

Diabetes melitus dapat berkembang akibat mengonsumsi terlalu banyak kalori dan gagal menyeimbangkannya dengan jumlah insulin yang dibutuhkan tubuh.

2. Obesitas (kegemukan)

Orang yang berat badannya lebih dari 90 kg lebih mungkin terkena penyakit diabetes melitus.

3. Faktor keturunan (genetik)

Anak-anak mungkin mewarisi diabetes melitus dari orang tua mereka. Anak-anak yang memiliki orang tua dengan diabetes akan mewarisi gen penyebab diabetes melitus. Keturunan mereka atau bahkan cicit mereka dapat mewarisi gen ini, meskipun kemungkinannya kecil.

4. Pola hidup

Risiko diabetes melitus juga sangat dipengaruhi oleh gaya hidup. Olahraga teratur membantu membakar kalori berlebih, sehingga mereka yang tidak berolahraga lebih mungkin terkena diabetes. Diabetes melitus sebagian besar disebabkan oleh akumulasi kalori.

5. Bahan kimia

Ketika zat kimia mengiritasi pankreas, terjadi peradangan, yang

menurunkan fungsi pankreas dan menyebabkan pelepasan hormon, termasuk insulin, yang penting untuk fungsi metabolisme tubuh. Kontak jangka panjang dengan residu obat apa pun dapat menyebabkan peradangan pankreas.

6. Penyakit dan infeksi pada pancreas

Peradangan pankreas yang disebabkan oleh infeksi mikroba dan virus juga dapat menyebabkan penurunan fungsi pankreas, yang mencegah pelepasan hormon yang diperlukan untuk fungsi metabolisme tubuh.

2.1.4. Manifestasi Klinik

1. Poliuri (Peningkatan pengeluaran urin)

Glikosuria adalah akibat ketidakmampuan ginjal untuk menyerap kembali glukosa dari filtrat glomerulus ketika kadar glukosa darah pada ginjal yang sehat melebihi 180 mg/dL. Selain itu, diuresis osmotik terjadi akibat kemampuan glukosa untuk menarik air, yang menyebabkan poliuria.

2. Polidipsia (Peningkatan rasa haus)

Dehidrasi ekstraseluler dapat terjadi akibat peningkatan produksi urin yang signifikan. Dehidrasi internal terjadi setelah dehidrasi ekstraseluler karena air internal berdifusi keluar sel setelah mengikuti gradien konsentrasinya ke dalam plasma hipertonik (sangat terkonsentrasi). Dehidrasi intraseluler menyebabkan rasa haus dan meningkatkan produksi hormon antidiuretik, atau ADH.

3. Polifagia (Peningkatan rasa lapar)

Pasien biasanya merasa lemah dan lapar akibat sel-sel tubuh kehabisan

bahan bakar. Hal ini disebabkan oleh habisnya sumber glukosa tubuh ketika kadar glukosa darah meningkat.

4. Rasa lelah dan kelemahan otot

Karena ketidakmampuan organ tubuh untuk menggunakan glukosa sebagai energi dan katabolisme protein di otot, penderita diabetes melitus sering mengalami kelelahan dan kelemahan otot.

Kehilangan berat badan Penderita diabetes melitus kehilangan berat badan karena tubuh mereka terpaksa mengonsumsi protein dan lemak sebagai bahan bakar.

2.1.5. Patofisiologi

Terdapat dua masalah utama terkait insulin pada diabetes melitus. Faktor gaya hidup, nutrisi, olahraga, obesitas, stres, usia, dan faktor keturunan merupakan penyebab diabetes melitus. Kadar insulin yang rendah (insufisiensi insulin) dan jumlah reseptor insulin yang lebih sedikit pada permukaan sel menyebabkan diabetes melitus, yang menurunkan jumlah glukosa yang masuk ke dalam sel (resistensi insulin). Hiperglikemia adalah kondisi ketika sejumlah besar glukosa tertahan dalam aliran darah. Karena gula darah memiliki ambang reabsorpsi ginjal sebesar 180 mg/dL, ginjal tidak mampu mengatur hiperglikemia ini. Mengatasi hambatan ini mencegah ginjal menyaring dan menyerap kembali glukosa darah. Akibatnya adalah glukosuria, atau ekskresi glukosa berlebih melalui urin.

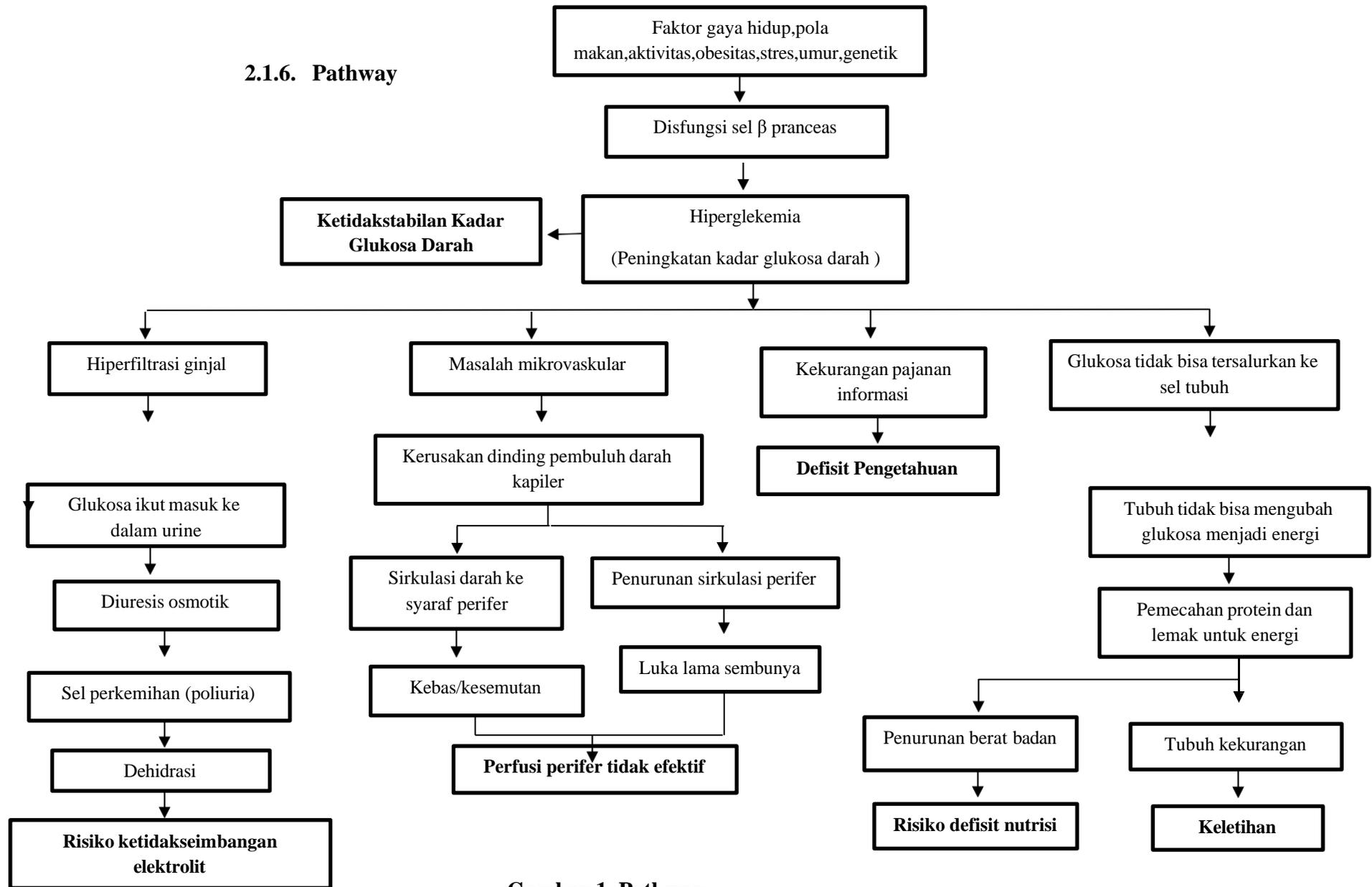
Penurunan berat badan juga dapat disebabkan oleh insufisiensi insulin, yang dapat mengganggu metabolisme lemak dan protein. Protein darah berlebih tidak akan disimpan dalam jaringan jika terjadi kekurangan

insulin. Diuresis osmotik, yang ditandai dengan peningkatan produksi urin (poliuria), disebabkan oleh glukosuria. Pasien dengan diabetes melitus yang memiliki poliuria mengalami dehidrasi sel mitral mereka. Pasien mengalami rasa haus yang terus-menerus karena stimulasi pusat haus ini, yang dapat mengakibatkan minum berlebihan (polidipsia). Karena ada lebih sedikit glukosa yang tersedia untuk diubah menjadi energi karena resistensi insulin dan kehilangan glukosa melalui urin, penderita diabetes melitus menjadi lapar dan terlibat dalam polifagia, atau makan berlebihan, untuk memenuhi kebutuhan energi mereka. Jika pasien tidak memenuhi kebutuhan energi mereka, mereka akan menjadi mudah lelah dan mengantuk.

Katabolisme glikogen, lipid, dan protein terjadi akibat penurunan pengiriman glukosa ke sel, yang seringkali membuat penderita diabetes merasa lelah dan lemah. Produksi keton dapat meningkat akibat pemecahan lemak yang berlebihan, sehingga meningkatkan keasaman darah (asidosis). Sistem imun penderita diabetes melitus melemah dan risiko infeksi meningkat ketika kekurangan insulin memengaruhi sintesis protein dan mengurangi katabolisme protein. Selain itu, hiperglikemia dapat mengakibatkan angiopati diabetik dan peningkatan viskositas darah, yang menurunkan aliran nutrisi dan oksigen ke jaringan serta memicu makroangiopati, mikroangiopati, dan masalah diabetes kronis. Penderita diabetes melitus berisiko mengalami komplikasi karena dua faktor: kurangnya pengetahuan tentang pencegahan dan pengobatan, serta kegagalan mereka dalam mengikuti terapi yang direkomendasikan oleh

tenaga medis profesional, yang meliputi pemantauan glukosa darah, makanan, olahraga, dan pengobatan

2.1.6. Pathway



Gambar 1. Pathway

2.1.7. Komplikasi

Diabetes yang tidak terkontrol dapat menimbulkan masalah akut maupun jangka panjang. Dua jenis komplikasi DM dapat dibedakan:

1. Komplikasi akut
 - a. Seseorang dianggap mengalami hipoglikemia jika kadar glukosa darahnya di bawah normal (kurang dari 50 mg/dL). Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita diabetes tipe 1 dan mungkin terjadi sekali atau dua kali seminggu. Sel-sel otak kekurangan energi karena pasokan gula darah yang tidak mencukupi, yang dapat menyebabkan disfungsi dan bahkan kerusakan.
 - b. Peningkatan kadar gula darah yang cepat dapat menyebabkan hiperglikemia, suatu gangguan metabolisme yang serius. Kondisi ini meliputi kemolaktoasidosis, koma hiperosmolar non-ketotik (HNS), dan ketoasidosis diabetikum (Yora Nopriani, 2021)
2. Komplikasi Kronis
 - a. Masalah makrovaskular yang sering memengaruhi penderita diabetes meliputi trombosis serebral (pembekuan darah di otak), gagal jantung kongestif, penyakit jantung koroner (PJK), dan stroke.
 - b. Komplikasi mikrovaskular lebih umum terjadi pada penderita diabetes tipe 1 dan meliputi nefropati, retinopati diabetik (kebutaan), neuropati, dan amputasi.

2.1.8. Pemeriksaan Penunjang

Diantara pemeriksaan penunjang bagi penderita diabetes melitus adalah (Lestari, Zulkarnain, and Sijid Aisyah 2021)

1. Pemeriksaan fisik

- a. Periksa kaki untuk melihat apakah keringat berkurang atau tidak, dan perhatikan rambut yang lebih pendek di jempol kaki.
- b. Pemeriksaan fisik: Kulit pecah-pecah, pucat, dan sangat kering, serta ekstremitas terasa dingin. Kapalan tebal atau lunak mungkin terdapat pada ulkus.
- c. Penilaian nyeri neuropatik penting untuk pencegahan ulkus.

2. Pemeriksaan Vaskuler

- a. Penilaian radiologis, termasuk gas subkutan, osteomielitis, dan keberadaan benda asing.
- b. Pemeriksaan Laboratorium
 - 1) Tes darah, yang meliputi gula darah puasa (GDP) dan gula darah acak (GDS).
 - 2) Tes urine mengukur kadar glukosa dalam urine. Umumnya, tes ini dilakukan dengan pendekatan Benedict (reduksi). Perubahan warna setelah selesai menunjukkan hasil, yang berkisar dari merah bata (++++), kuning (++) , merah (+++), dan hijau (+).
 - 3) Tes kultur nanah, yang digunakan untuk menentukan jenis bakteri pada luka dan untuk melacak serta mengatur perawatan selanjutnya.
 - 4) Sebelum operasi, pemeriksaan jantung dilakukan, termasuk EKG.

2.1.9. Penatalaksanaan Medis

Mengurangi gejala diabetes melitus, menjaga nutrisi optimal, dan menghindari komplikasi merupakan tujuan penatalaksanaan. Berikut ini adalah orang-orang yang melakukan penatalaksanaan:

1. Pengelolaan makan

Diet rendah kalori, rendah lemak jenuh, dan tinggi serat disarankan bagi penderita diabetes melitus. Tujuan asupan kalori adalah untuk membantu Anda mencapai berat badan ideal. Selain itu, disarankan untuk mengonsumsi karbohidrat kompleks secara seimbang untuk menghindari peningkatan glukosa darah setelah makan.

2. Latihan fisik

Aktivitas fisik sangat penting bagi penderita diabetes karena dapat menurunkan kadar glukosa darah dan faktor risiko kardiovaskular. Disarankan untuk meningkatkan aktivitas fisik harian dan berolahraga secara teratur tiga hingga empat kali seminggu selama kurang lebih 30 menit. Istirahat tidak boleh lebih dari dua hari berturut-turut. Joging, jalan kaki, dan bersepeda santai adalah beberapa contohnya.

Disarankan untuk memantau kadar glukosa darah Anda sebelum berolahraga. Olahraga sebaiknya ditunda jika kadar glukosa darah Anda 250 mg/dL.

3. Latihan senam kaki

Latihan atau aktivitas yang membantu lansia penderita diabetes melitus menghindari luka dan meningkatkan aliran darah ke kaki mereka. Latihan ini juga mengatasi keterbatasan gerak sendi. Semua penderita diabetes melitus, termasuk penderita diabetes tipe 1 dan tipe 2, sebaiknya melakukan aktivitas ini (Yora Nopriani,2021)

4. Farmakoterapi

Bagi mereka yang menderita diabetes melitus, pengobatan dapat membantu

mengendalikan kadar glukosa darah, tetapi pengobatan tersebut hanya boleh dilakukan sebagai pilihan terakhir setelah beberapa kali gagal.

- a. Obat, obat-obatan hipoglikemik oral (OHO)
- b. Insulin
- c. Mengontrol gula darah

2.2 Konsep Teori Senam Kaki

2.2.1. Defenisi Senam Kaki

Tergantung pada kondisi dan kemampuannya, pasien diabetes dengan neuropati dan masalah sirkulasi dianjurkan untuk melakukan latihan kaki atau aktivitas fisik lainnya.

Dengan meningkatkan sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil di kaki, latihan kaki dapat membantu mencegah kelainan kaki. Latihan ini juga dapat memperkuat otot-otot di paha dan betis, serta membantu mengatasi keterbatasan gerak sendi. Latihan kaki, yang meliputi aktivitas seperti mengangkat dan menurunkan kaki serta berdiri dengan kedua tumit terangkat, dapat dilakukan sambil duduk, berdiri, atau berbaring. Memutar ke dalam atau ke luar, mengangkat, menekuk, meluruskan, serta meraih dan meluruskan jari-jari kaki adalah beberapa contoh gerakan. Anda dapat melakukan latihan kaki diabetik setiap hari, saat bersantai bersama keluarga di rumah, atau kapan pun kaki Anda mulai terasa dingin.

2.2.2. Tujuan Senam Kaki Diabetes Melitus Latihan Kaki Memiliki Empat

tujuan:

1. Membantu melancarkan aliran darah
2. Memperkuat otot

3. Menghindari kelainan pada kaki
4. Memperkuat otot

2.2.3. Indikasi

Latihan kaki ini direkomendasikan untuk semua individu dengan diabetes melitus tipe I, tipe II, dan gestasional. Sebagai intervensi pencegahan dini, latihan ini sebaiknya diberikan kepada individu yang sepenuhnya sadar dan dalam kondisi kesehatan umum yang baik segera setelah didiagnosis diabetes melitus.

2.2.4. Kontra Indikasi

Pasien diabetes yang merasa sedih, cemas, atau khawatir, atau yang mengalami perubahan fungsi fisiologis, seperti dispnea, sebaiknya tidak melakukan aktivitas kaki. Untuk memastikan latihan kaki tepat, perlu dilakukan penilaian kondisi dan kesehatan umum pasien, pantau tanda-tanda vital dan status pernapasan (seperti nyeri dada atau dispnea), nilai kondisi emosional pasien (seperti motivasi atau suasana hati), dan perhatikan indikasi serta kontraindikasi untuk melakukan latihan kaki.

2.2.5. Mekanisme Senam Kaki Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah

Langkah pertama dalam mencegah, mengelola, dan mengobati diabetes adalah dengan melakukan latihan kaki. Sirkulasi dan aliran darah yang lebih baik dapat membuka lebih banyak filter kapiler, meningkatkan jumlah reseptor insulin, dan meningkatkan aktivitasnya, yang semuanya membantu menurunkan kadar glukosa darah pasien diabetes.

Kebutuhan energi untuk latihan kaki meningkat, membuat otot lebih responsif dan aktif. Hal ini mengakibatkan peningkatan reseptor insulin,

yang menurunkan kadar gula darah. Selain itu, hal ini dipengaruhi oleh seberapa konsisten atau teraturnya pasien melakukan latihan kaki, yang menurunkan kadar glukosa darah.

2.2.6. Cara Mengukur Keberhasilan Senam Kaki

Tabel 1. Cara Mengukur Keberhasilan Senam Kaki

| No | Indikator Keberhasilan | Cara Pengukuran | Alat Ukur / Instrumen | Kriteria Keberhasilan |
|----|-----------------------------|---|--------------------------------------|---|
| 1 | Fleksibilitas sendi kaki | Mengukur jangkauan gerak sendi pergelangan dan jari kaki | Goniometer, pengamatan klinis | Peningkatan sudut gerakan $\geq 10\%$ dari awal |
| 2 | Keseimbangan dan stabilitas | Tes berdiri satu kaki / tes keseimbangan statis dan dinamis | Stopwatch, balance board | Meningkatnya durasi bertahan ≥ 15 detik |
| 3 | Kekuatan otot kaki | Tes kekuatan otot betis dan telapak kaki (toe raises, dll) | Jumlah pengulangan, dinamometer | Peningkatan jumlah pengulangan $\geq 20\%$ |
| 4 | Kelenturan otot kaki | Sit and reach test khusus kaki, stretching jari & telapak | Alat ukur fleksibilitas, penggaris | Jarak jangkauan meningkat ≥ 5 cm |
| 5 | Nyeri atau ketidaknyamanan | Skala nyeri (VAS - Visual Analog Scale) | Kuesioner nyeri, observasi subyektif | Skor VAS menurun ≥ 2 poin dari sebelum senam |
| 6 | Kepatuhan melakukan senam | Jumlah sesi senam yang diikuti dalam periode tertentu | Log aktivitas / buku catatan harian | $\geq 80\%$ sesi yang dijadwalkan diikuti |

2.3 Proses Keperawatan Diabetes Melitus

2.3.1. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal asuhan keperawatan. Untuk mendukung diagnosis, evaluasi memerlukan informasi biografi pasien serta data tambahan. Untuk digunakan pada tahap selanjutnya, data ini harus seakurat mungkin. Nama pasien, usia, keluhan utama, dan detail lainnya juga dicantumkan, misalnya

1. Identitas Klien

Nama, Jenis Kelamin, Pendidikan, Alamat, Pekerjaan, Suku Bangsa,

Agama, Tanggal dan Waktu Masuk Rumah Sakit, dan Usia (biasanya pada lansia) semuanya dicatat. Nomor Identifikasi dan Status Kesehatan.

2. Riwayat kesehatan

Keluhan utama penderita diabetes melitus antara lain badan lemas, pandangan kabur, sering buang air kecil terutama malam hari, makan berlebihan (polifagia), dan minum banyak (polidipsia).

3. Riwayat penyakit sekarang (RPS)

Pasien paling sering mengeluhkan luka yang lambat sembuh, kaki kesemutan, penglihatan terganggu, kelelahan dan kelesuan, sering lapar dan haus (polifagia dan polidipsia), sering buang air kecil (poliuria), terutama di malam hari, dan riwayat berat badan berlebih.

4. Riwayat penyakit dahulu (RPD)

Diabetes melitus atau gangguan lain seperti penyakit pankreas defisiensi insulin, penyakit jantung (PJK, hipertensi), obesitas, aterosklerosis, riwayat operasi, atau obat-obatan umum.

5. Riwayat penyakit keluarga (RPK)

Genogram keluarga biasanya menunjukkan bahwa salah satu anggota keluarga menderita diabetes melitus atau kondisi genetik lain yang dapat mengakibatkan kekurangan insulin, seperti penyakit jantung atau hipertensi.

6. Riwayat psikososial

berisi informasi tentang sikap, perasaan, dan perilaku pasien terkait penyakitnya, serta bagaimana keluarga pasien menangani situasi tersebut. Seorang perawat sedang menilai pasien diabetes melitus.

7. Aktivitas /istirahat

a. Pola nutrisi

Faktor-faktor ini diamati dalam kebiasaan makan klien sebelum dan sesudah rawat inap. Gejala lain meliputi rasa haus, peningkatan nafsu makan, mual, muntah, kenaikan atau penurunan berat badan, dan konsumsi alkohol berlebihan.

b. Kebutuhan eliminasi

Penilaian dilakukan terhadap keluhan klien saat buang air kecil dan besar, serta frekuensi, konsistensi, warna, dan anomali buang air besar. Gejala-gejala ini meliputi diare, nokturia, diare, dan variasi pola buang air kecil (poliuria).

c. Istirahat Tidur

Penderita diabetes sering mengalami takikardia dan takipnea saat istirahat, kesulitan tidur, lemas, kelelahan, kesulitan berjalan atau bergerak, kram otot, dan penurunan tonus otot.

Diabetes dapat disebabkan oleh penurunan sensitivitas insulin akibat kurangnya aktivitas fisik, yang juga dapat menyebabkan obesitas. Orang yang kurang aktif atau berolahraga sering kali menyimpan nutrisi mereka sebagai gula dan lemak, alih-alih membakarnya.

d. Personal Hygiene

Perawatan gigi penting bagi pasien diabetes yang telah didiagnosis penyakit periodontal. Selain itu, wanita harus menjaga kulit tetap bersih dan kering, terutama di area seperti paha, ketiak, dan di bawah payudara, yang rentan terhadap infeksi jamur dan luka akibat gesekan.

e. Aktivitas dan latihan

Tentukan apakah pasien dibantu atau melakukan segala sesuatunya sendiri di rumah dan di rumah sakit. Karena penderita diabetes biasanya merasa lemah, lelah, kesulitan bergerak, dan mengalami kram otot.

8. Pemeriksaan Fisik

a. Status kesehatan umum

Pasien diabetes melitus biasanya tetap sadar. Namun, peningkatan berat badan dapat menyebabkan penurunan kesadaran pada pasien hiperglikemia. Pasien juga mungkin mengalami kadar gula darah yang tidak stabil, lemas, polidipsia, polifagia, dan poliuria.

b. Sistem pernapasan

Napas keton dan pola pernapasan yang berubah umum terjadi pada penderita diabetes.

c. Sistem kardiovaskuler

Takikardia, palpitasi, dan hipotensi atau hipertensi merupakan gejala diabetes melitus.

d. Sistem pencernaan / gastrointestinal

Peningkatan lingkaran perut, fluktuasi berat badan, mual, muntah, diare, sembelit, dehidrasi, serta polifagia dan polidipsia semuanya ada.

e. Sistem genitourinaria

Perubahan pola buang air kecil (poliuria), nokturia, diare, dan kesulitan buang air kecil semuanya terjadi.

f. Sistem endokrin

Kelenjar tiroid dan paratiroid keduanya dalam kondisi normal. Karena

sintesis insulin terganggu, kadar glukosa darah meningkat.

g. Sistem saraf

Sensasi berkurang, kesemutan pada jari tangan dan kaki, kehilangan ingatan, neuropati pada anggota badan, dan penurunan kesadaran.

Iritasi kulit dan vagina, gangren, serta kulit kering dan kasar merupakan beberapa gejala sistem integumen pada penderita diabetes.

h. Sistem musculoskeletal

Nyeri tulang, kelainan tulang, kesemutan, kelumpuhan, kram pada ekstremitas, kelemahan otot, dan osteomyelitis.

i. Sistem penglihatan

Retinopati adalah istilah untuk kerusakan retina akibat kekurangan oksigen. Hipoksia kronis menyebabkan retina, jaringan dengan aktivitas metabolisme tinggi, secara bertahap merusak struktur kapilernya, mengakibatkan pembentukan mikroaneurisma dan bercak hemoragik.

9. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan laboratorium, darah, khususnya hemoglobin, leukosit, trombosit, hematokrit, ABG, dan analisis data bagi penderita diabetes melitus, khususnya kadar gula darah puasa yang meningkat lebih tinggi dari normal (>126 mg/Dl)

2.3.2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah pernyataan yang jelas dan akurat tentang status kesehatan klien, kesulitan aktual, atau bahaya yang dihadapi, yang digunakan untuk mengidentifikasi dan memutuskan tindakan keperawatan untuk mengurangi, mencegah, atau menghilangkan masalah

kesehatan klien. Diagnosis keperawatan harus ditulis dalam bahasa yang mudah dipahami oleh perawat agar dapat mendorong pertukaran pengetahuan dan sudut pandang. Diagnosis keperawatan juga akan membantu mengidentifikasi tujuan yang lebih tepat, yang akan membantu memilih intervensi dengan lebih tepat dan berfungsi sebagai panduan evaluasi.

1. Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d Resistensi Insulin.
2. Risiko ketidakseimbangan elektrolit akibat ketidakstabilan cairan.
3. Penurunan konsentrasi hemoglobin berhubungan dengan perfusi perifer yang tidak efisien.
4. Kurangnya paparan informasi yang mengakibatkan defisiensi pengetahuan .
5. Kelelahan terkait kondisi fisiologis .

2.3.3. Perencanaan Keperawatan

Tabel 2. Perencanaan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Melitus
Melitus perencanaan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Melitus

| No | Diagnos (SDKI) | Tujuan (SLKI) | Intervensi (SIKI) |
|----|--|--|--|
| 1. | Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d Resistensi insulin. (D.0027) | Kadar glukosa darah diperkirakan akan meningkat dalam 24 jam setelah operasi jika kondisi berikut terpenuhi: 1. Koordinasi yang lebih baik 2. Kesadaran yang lebih tinggi 3. Rasa kantuk berkurang 4. Rasa lelah meningkat 5. Nafsu makan berkurang 6. Tremor berkurang 7. Keringat berkurang 8. Mulut kering berkurang 9. Rasa haus berkurang 10. Perilaku aneh berkurang 11. Kesulitan bicara berkurang 12. Palpitasi berkurang 13. Kadar gula darah lebih tinggi 14. Kadar glukosa dalam urin lebih tinggi 15. Produksi urin meningkat | Manajemen hiperglikemia (I.03115) Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Awasi kadar glukosa darah, jika diperlukan; • Tentukan penyebab potensial hiperglikemia; • Tentukan faktor yang menyebabkan peningkatan insulin (seperti penyakit yang menyertai); • Lacak tanda dan gejala hiperglikemia (seperti kelemahan, malaise, penglihatan kabur, sakit kepala); • Lacak asupan dan pengeluaran cairan; • Lacak keton urin, analisis gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik, dan denyut nadi. Terapeutik <ul style="list-style-type: none"> • Berikan cairan oral; • temui dokter jika gejala hiperglikemia berkembang atau berlanjut; • dan buatlah lebih mudah untuk berjalan jika hipotensi ortostatik terbukti terjadi. Edukasi <ul style="list-style-type: none"> • Olahraga sebaiknya dihindari jika kadar glukosa darah di atas 250 mg/dL. • Kadar glukosa darah harus dipantau sendiri. Pola makan dan olahraga harus diikuti. • Jika diperlukan, jelaskan pentingnya tes keton urin dan indikasinya. |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pendidikan manajemen diabetes, termasuk cara pemberian insulin, minum obat oral, memantau asupan cairan, mengganti karbohidrat, dan mendapatkan bantuan dari spesialis medis. <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika diperlukan, berikan kerja sama dalam pemberian insulin; • jika diperlukan, berikan kerja sama dalam pemberian obat intravena. • Jika diperlukan, berikan kalium. |
| 2 | Risiko ketidakseimbangan elektrolit ditandai dengan ketidakseimbangan cairan D.0037 Hlm. 88 | Keseimbangan elektrolit diperkirakan akan membaik setelah perawatan 24 jam, dengan kriteria hasil berikut: 1. Harapan positif yang diungkapkan secara verbal lebih banyak 2. Peningkatan ekspresi emosi 3. Pemanfaatan sumber daya komunitas yang tersedia lebih besar | <p>Pemantauan elektrolit</p> <p>Tindakan Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tentukan kemungkinan penyebab ketidakseimbangan elektrolit. 2. Waspada diare, muntah, dan mual. 3. Pantau kehilangan cairan jika diperlukan. 4. Waspada gejala dan indikator hipokalemia. <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuaikan jangka waktu antar pemeriksaan berdasarkan kondisi pasien. 2. Catat hasil pemantauan. <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan metode pemantauan. 2. Bagikan temuan pemantauan. |
| 3 | Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan penurunan konsentrasi hemoglobin D.0009 Hlm. 37 | Kriteria luaran berikut diantisipasi untuk menunjukkan perbaikan perfusi perifer setelah satu intervensi keperawatan 24 jam: 1. Peningkatan intensitas denyut nadi perifer 2. Penurunan pucat kulit 3. Peningkatan pengisian kapiler | <p>Perawatan Sirkulasi</p> <p>Tindakan Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa sirkulasi darah di perifer. 2. Tentukan faktor risiko penyakit kardiovaskular. 3. Perhatikan adanya edema, rasa tidak nyaman, kemerahan, atau panas pada ekstremitas. <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jangan mengambil darah atau memberikan cairan infus di tempat dengan perfusi yang buruk. 2. Hindari mengukur tekanan darah di area dengan perfusi yang buruk. 3. Hindari penggunaan torniket atau tekanan pada area yang cedera. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 4. Peningkatan tonus akral 5. Perbaikan turgor kulit. | Edukasi 1. Dorong berhenti merokok 2. Dorong olahraga teratur 3. Obat-obatan yang menurunkan tekanan darah, kolesterol, dan antikoagulan disarankan. |
| 4 | Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi D. 0111 Hlm. 246 | Tingkat pengetahuan pasien harus meningkat setelah satu intervensi keperawatan 24 jam berdasarkan kriteria hasil berikut: 1. Rasa lapar yang lebih besar 2. Mual berkurang 3. Pucat berkurang 4. Palpitasi jantung membaik 5. Dilatasi pupil membaik | Edukasi kesehatan Tindakan Observasi 1. Tentukan kesiapan dan kapasitas Anda dalam menerima informasi. 2. Tentukan faktor-faktor yang memengaruhi motivasi masyarakat untuk menerapkan praktik hidup bersih dan sehat. Terapeutik 1. Sediakan media dan materi edukasi kesehatan 2. Susun edukasi kesehatan sesuai rencana 3. Luangkan waktu untuk bertanya Edukasi 1. Menjelaskan faktor risiko yang dapat berdampak pada kesehatan. 2. Memberikan instruksi kepada masyarakat tentang kebiasaan hidup sehat dan higienis. 3. Memberikan teknik untuk meningkatkan kebiasaan hidup higienis dan sehat. |

| | | | |
|----------|---|--|--|
| 5 | Keletihan berhubungan dengan kondisi fisiologis D.0057 Hlm. 130 | Tingkat kelelahan seharusnya menurun setelah menjalani perawatan keperawatan seharian penuh, dengan kriteria hasil berikut: 1. Peningkatan energi 2. Peningkatan kapasitas untuk menjalankan tugas sehari-hari 3. Penurunan ekspresi kelelahan 4. Penurunan kelesuan | Edukasi aktifitas / istirahat Observasi Tindakan 1. Tentukan kesiapan dan kapasitas Anda dalam menerima informasi. Terapeutik 1) Menyediakan sumber daya dan media untuk manajemen istirahat dan aktivitas. 2) Merencanakan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan. 3) Memberikan kesempatan kepada keluarga dan pasien untuk bertanya. edukasi 1) Jelaskan pentingnya olahraga atau aktivitas fisik yang konsisten. 2) Tunjukkan kepada anak-anak cara merencanakan aktivitas dan waktu istirahat mereka. 3) Tunjukkan kepada mereka cara mengenali kapan mereka perlu bersantai. 4) Tunjukkan kepada mereka cara memilih tujuan dan latihan yang sesuai dengan tingkat keterampilan mereka. |
|----------|---|--|--|

2.3.4. Implementasi Keperawatan

Implementasi rencana keperawatan adalah serangkaian tindakan yang diambil oleh perawat dan profesional medis lainnya untuk membantu pasien pulih dan mendapatkan perawatan, serta untuk mengatasi masalah kesehatan yang sebelumnya didokumentasikan.

Menstabilkan kadar glukosa darah merupakan tujuan intervensi keperawatan untuk ketidakstabilan glukosa darah yang dilakukan sesuai dengan strategi yang telah ditetapkan.

2.3.5. Evaluasi Keperawatan

Di akhir proses keperawatan terdapat evaluasi keperawatan. Evaluasi merupakan prosedur sekaligus penilaian hasil. Jika asesmen proses menemukan kesalahan di setiap tahap mulai dari asesmen, diagnosis, perencanaan, tindakan, dan evaluasi asesmen hasil menilai tingkat keberhasilan yang dicapai untuk luaran tindakan (Wahyuningsih, D. S.,2023). Hal-hal yang perlu dinilai:

1. Kadar glukosa darah,
2. kepatuhan diet,
3. kepatuhan pengobatan oral, dan
4. kebutuhan cairan merupakan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan.

Tujuan dari Evaluasi yaitu :

- a. Untuk memastikan kemajuan kesehatan klien.
- b. Untuk mengevaluasi efikasi, efisiensi, dan produktivitas intervensi keperawatan.
- c. Untuk mengevaluasi pemberian asuhan keperawatan dan

mengumpulkan masukan.

- d. Untuk menunjukkan akuntabilitas dan tanggung jawab dalam pemberian layanan kesehatan.
- e. Untuk mendapatkan masukan.
- f. Untuk menunjukkan akuntabilitas dan tanggung jawab dalam pemberian layanan kesehatan.