

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Penyakit Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi

Diabetes Mellitus adalah sekelompok gangguan metabolisme yang ditandai dan diidentifikasi dengan adanya hiperglikemia. Kondisi hiperglikemia terjadi akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya, serta gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Diabetes merupakan penyakit kronis berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang melebihi batas normal. Diabetes Mellitus itu sendiri memiliki faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimodifikasi (Umayya, 2023).

Diabetes Mellitus adalah penyakit yang diakibatkan terganggunya proses metabolisme glukosa di dalam tubuh yang disertai berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, dan pembuluh darah (WHO, 2023). Diabetes Mellitus adalah penyakit gula darah tinggi karena tubuh tidak mengeluarkan atau menggunakan insulin. Diabetes bisa disebabkan oleh obesitas, mengonsumsi yang manis-manis, penyakit infeksi, atau faktor genetik yang mengganggu hormon insulin (Erni, 2023).

2.1.2 Etiologi

Etiologi dari penyakit Diabetes Mellitus yaitu gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Etiologi lain dari Diabetes Mellitus adalah sekresi insulin atau sekelompok kondisi lain yang mengganggu toleransi glukosa. Menurut (Lestari, 2021) faktor-faktor penyebab Diabetes Mellitus antara lain:

1. Genetik

Genetik sangat berpengaruh terhadap penyakit DM. Seorang anak memiliki risiko 15% menderita DM jika salah satu dari orang tua nya menderita DM. Anak dengan kedua orang tua nya 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

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

4. Stress

Stress adalah perasaan yang dihasilkan dari pengalaman atau peristiwa tertentu. Tubuh secara alami akan merespon dengan banyak mengeluarkan hormon untuk mengatasi stress. Hormon-hormon tersebut membuat energi 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 berpotensi untuk menderita DM daripada pria karena adanya perbedaan anatomi dan fisiologi. Wanita berpeluang mempunyai Indeks Massa Tubuh di atas normal. Wanita yang sudah menopause dapat mengakibatkan pendistribusian lemak tubuh tidak merata dan cenderung terakumulasi.

7. Pola Makan

Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan DM. Pola makan yang buruk merupakan faktor risiko yang paling berperan dalam penyakit DM. Pengaturan diet yang sehat dan teratur sangat perlu diperhatikan terutama pada wanita. Pola makan yang buruk dapat mengakibatkan obesitas kemudian menderita DM.

8. Aktivitas Fisik

Perilaku hidup sehat dapat dilakukan dengan melakukan aktivitas fisik yang teratur. Manfaat dari aktivitas fisik adalah mengatur berat badan dan memperkuat sistem dan kerja jantung. Aktivitas fisik

dapat mencegah munculnya penyakit DM. Risiko 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 penyakit DM karena memungkinkan untuk terjadinya resistensi insulin.

2.1.3 Manifestasi Klinis

Menurut (Hardianto, 2020) manifestasi klinis yang dapat ditemukan dari seseorang yang menderita Diabetes Mellitus diantaranya:

1. Poliuria (meningkatnya frekuensi buang air kecil)

Keadaan kondisi dimana ginjal tidak dapat menyerap cukup gula dari darah. Glukosa ini akan menyebabkan jaringan kehilangan air. Akibatnya, frekuensi buang air kecil seseorang meningkat dan dia mengalami dehidrasi.

2. Polidipsi (meningkatnya rasa haus)

Keluhan dimana seseorang akan merasakan haus terus menerus. Hal ini berhubungan dengan pengenceran plasma, dehidrasi ekstraseluler dapat disebabkan oleh peningkatan substansial dalam haluaran urine. Dehidrasi intraseluler terjadi setelah ekstraseluler, karena air intraseluler berdifusi ke bawah dari sel menjadi plasma hipertonik. Rasa haus dipicu oleh dehidrasi intraseluler yang meningkatkan pelepasan ADH.

3. Polifagia (meningkatnya rasa lapar)

Keluhan mudah lapar dan sering makan umumnya juga disertai mudah lelah dan mengantuk. Hal ini disebabkan adanya penurunan ambilan glukosa oleh sel akibat defisiensi insulin. Ini menyebabkan sel mengalami kelaparan karena kekurangan glukosa untuk digunakan dalam pembentukan energi.

4. Luka yang sulit sembuh

Ketika kadar gula darah tinggi, bakteri atau jamur dapat dengan mudah berkembang biak, menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah aliran turbulen di kapiler yang mengganggu penyembuhan luka, kerusakan saraf dan luka persisten yang dapat dirasakan oleh penderita Diabetes Mellitus.

5. Kelainan pada mata

Gula darah yang tinggi menyebabkan aliran darah lambat, aliran darah ke pembuluh darah tidak teratur. Bahkan di mata yang dapat merusak retina dan mengaburkan lensa.

2.1.4 Klasifikasi

Menurut (Simatupang, 2023) Diabetes Mellitus secara umum dapat diklasifikasikan menjadi 4 kategori, diantaranya adalah:

1. Diabetes Mellitus tipe 1

Diabetes Mellitus yang terjadi karena kerusakan atau destruksi sel beta di pankreas kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi

insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain autoimun dan idiopatik.

2. Diabetes Mellitus tipe 2

Penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 seperti yang diketahui adalah resistensi insulin. Insulin dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar gula darah tinggi di dalam tubuh.

3. Diabetes Mellitus tipe lain

Diabetes Mellitus tipe ini dapat disebabkan oleh efek genetik fungsi sel beta, efek geentik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endrokrinopati pankreas, obat zat kimia, infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan Diabetes Mellitus.

4. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes Mellitus tipe ini muncul saat hamil. Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin.

2.1.5 Patofisiologi

Patofisiologi Diabetes Mellitus terbagi menjadi dua yakni Diabetes Mellitus tipe 1 dan Diabetes Mellitus tipe 2. Diabetes Mellitus tipe 1 terjadi akibat kerusakan dari sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun, sehingga insulin tidak dapat diproduksi. Sedangkan Diabetes Mellitus tipe 2 terjadi karena sel-sel tidak mampu merespon insulin secara normal. Resistensi insulin kebanyakan terjadi

akibat faktor obesitas, glukokortikoid berlebih, kehamilan, diabetes gestasional, penyakit ovarium polikistik, dan autoantibodi pada reseptor insulin (Lestari, 2021).

2.1.6 Pemeriksaan Penunjang

Menurut (WHO, 2023) pemeriksaan penunjang untuk pasien DM antara lain:

1. Tes gula darah acak atau sewaktu

Tes sampel darah ini akan diambil pada waktu acak. Terlepas dari kapan seseorang terakhir makan, kadar gula darah sewaktu $>200\text{mg/dL}$ ($11,1\text{ mmol/L}$) sudah dapat digunakan untuk menyatakan seseorang menderita Diabetes Mellitus.

2. Tes gula darah puasa

Tes sampel akan diambil setelah puasa semalam selama 8-10 jam. Tingkat gula darah puasa kurang dari 100mg/dL ($5,6\text{ mmol/L}$) adalah normal.

3. Tes toleransi glukosa oral

Untuk tes ini, pasien harus berpuasa semalam selama 8-10 jam. Setelah diperiksa kadar gula darah puasa, pasien diberi glukosa 75 gram yang dilarutkan dalam air 250 cc, lalu diminum kemudian berpuasa lagi.

4. Tes hemoglobin glikosilat (HbA1C)

Tes pemeriksaan ini dilakukan dengan memberi pasien air gula 75 gram setelah pasien berpuasa semalaman lalu akan diuji selama 24

jam. Angka gula darah normal 2 jam setelah meminum cairan tersebut yaitu kurang dari 140mg/Dl.

2.1.7 Penatalaksanaan

Menurut (Fatimah, 2023) penatalaksanaan 5 pilar pengendalian Diabetes Mellitus terhadap kualitas hidup pasien DM adalah sebagai berikut:

1. Edukasi

Merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan Dm. Edukasi merupakan upaya pencegahan dengan tujuan promosi hidup sehat. Dengan memberikan materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan kepada penderita Diabetes Mellitus.

2. Terapi Nutrisi Medis

Terapi ini 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

Program latihan fisik dilakukan 3-5 hari seminggu selama sekitar 30-45 menit secara teratur. Mengangkat beban dianjurkan untuk penderita DM tanpa kontraindikasi (osteoarthritis, hipertensi, retinopati, nefropati) dengan intensitas 2-3 kali per minggu. Latihan fisik sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kebugaran fisik.

4. Terapi Farmakologis

Terdiri dari obat oral dan injeksi (insulin). Dalam mengurangi terjadinya komplikasi diperlukan adanya penatalaksanaan mandiri oleh pasien DM dengan manajemen perawatan diri.

5. Pemantauan Gula Darah

1) Pemantauan HbA1C

Melalui pengukuran HbA1C, risiko terjadinya komplikasi Diabetes Mellitus dapat diperkirakan. Nilai HbA1C yang tinggi menggambarkan rendahnya suplai oksigen ke jaringan pada tubuh.

2) Pemantauan Glukosa Darah Mandiri

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.

2.1.8 Komplikasi

Menurut (Umayya, 2023) beberapa komplikasi yang ditimbulkan akibat DM yang tidak terkontrol antara lain:

1. Komplikasi akut : Hipoglikemia dan Hiperglikemia
2. Komplikasi Neurologis : Neuropati somatik, Neuropati visera, Retinopati diabetik, Katarak, dan Glaukoma

3. Komplikasi Kardiovaskular : Hipotensi ortostatik, Percepatan aterosklerosis, Stroke, Penyakit arteri koroner, Penyakit vaskuler perifer, Gangguan viskositas darah dan Trombosit
4. Komplikasi Ginjal : Hipertensi, Albuminuria, Edema, dan Gagal ginjal
5. Komplikasi Integumen : Ulkus, Gangren, dan Perubahan atrofik
6. Komplikasi Musculoskeletal : Kontraktur sendi

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Mellitus

2.2.1 Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan. Pada tahap ini semua data dikumpulkan secara sistematis guna menentukan kesehatan klien. Pengkajian harus dilakukan secara komprehensif terkait dengan aspek biologis, psikologis, sosial maupun spiritual klien (Tampubolon, 2020).

1. Identitas

Identitas klien meliputi nama, usia, jenis kelamin, status pernikahan, agama, tanggal MRS, diagnosa masuk, pendidikan, pekerjaan

2. Riwayat Kesehatan

a. Keluhan utama

Pada pasien dengan Diabetes Mellitus biasanya akan merasakan badannya lemas dan mudah mengantuk terkadang juga muncul

keluhan berat badan menurun dan mudah merasa haus, penglihatan kabur, sering kencing, banyak makan, banyak minum. Pada pasien Diabetes Mellitus dengan ulkus diabetik biasanya muncul luka yang tidak kunjung sembuh.

b. Riwayat penyakit sekarang

Pengkajian riwayat saat ini meliputi alasan atau sebab pasien mengalami keluhan, tingkat mobilitas dan imobilitas, daerah terganggunya intoleransi aktivitas dan lama terjadinya gangguan aktivitas.

c. Riwayat kesehatan dahulu

Pasien Diabetes Mellitus biasanya memiliki adanya riwayat penyakit DM atau lainnya yang berkaitan dengan defisiensi insulin misalnya pankreas, ada riwayat penyakit jantung, obesitas, tindakan medis dan obat yang pernah dikonsumsi.

d. Riwayat kesehatan keluarga

Biasanya muncul akibat adanya keturunan dari keluarga yang menderita penyakit DM.

3. Pola Fungsi Kesehatan

a. Pola persepsi

Pola persepsi menunjukkan serta mendeskripsikan persepsi pasien maupun keluarga terhadap penyakit yang dialami mengenai pengetahuan dan penatalaksanaan penderita Diabetes Mellitus.

b. Pola nutrisi dan metabolisme

Pola nutrisi dan metabolisme digunakan untuk menilai kebiasaan pasien dalam memenuhi kebutuhan nutrisi sebelum sakit hingga sakit, terdiri atas jenis makanan yang dikonsumsi, frekuensi makanan, porsi makan yang dihabiskan, alergi makanan, dan pantangan makanan.

c. Pola eliminasi

Menjelaskan pola fungsi eksresi, kandung kemih dan sulit kebiasaan defekasi, ada tidaknya masalah defekasi, masalah fiksi, penggunaan kateter, frekuensi defekasi dan miksi, karakteristik urin dan feses.

d. Pola tidur dan istirahat

Digunakan untuk melihat kualitas dan kuantitas istirahat tidur pasien sebelum sakit sampai sakit. Sering timbulnya perasaan tidak enak merupakan dampak dari gangguan yang mengakibatkan adanya gangguan pola tidur.

e. Pola aktivitas

Menggambarkan pola latihan, aktivitas, fungsi pernafasan dan sirkulasi. Pentingnya latihan/gerak dalam keadaan sehat dan sakit, gerak tubuh dan kesehatan berhubungan satu sama lain.

f. Pola kognitif

Pada penderita Diabetes Mellitus cenderung mengalami beberapa komplikasi pada penyakitnya yang mengakibatkan adanya perubahan dalam persepsi dan mekanisme kopingnya.

g. Pola konsep diri

Menggambarkan citra diri, identitas diri, harga diri dan ideal diri seseorang dimana perubahan yang terjadi pada kasus DM adanya perubahan fungsi dan struktur tubuh akan menyebabkan penderita mengalami gangguan pada gambaran diri. Luka yang sulit sembuh, lamanya perawatan, banyaknya biaya perawatan dan pengobatan, naik turunnya kadar gula darah menyebabkan pasien mengalami kecemasan dan gangguan peran pada keluarga (self esteem).

h. Pola seksual

Menggambarkan tentang seksual klien. Dampak angiopati dapat terjadi pada sistem pembuluh darah di organ reproduksi sehingga menyebabkan gangguan potensi seks, gangguan kualitas maupun ereksi, serta memberi dampak pada proses ejakulasi serta orgasme.

i. Pola peran-hubungan

Menggambarkan tentang hubungan klien dengan lingkungan disekitar serta hubungannya dengan keluarga dan orang lain.

j. Pola manajemen koping stress

Menggambarkan kemampuan koping pasien terhadap masalah yang dialami dan dapat menimbulkan ansietas. Lamanya waktu perawatan, perjalanan penyakit yang kronik, perasaan tidak berdaya karena ketergantungan menyebabkan reaksi psikologis yang negatif berupa marah, kecemasan, mudah tersinggung dan

lain lain, dapat menyebabkan penderita tidak mampu menggunakan mekanisme koping yang konstruktif/adaptif.

k. Pola keyakinan nilai

Menggambarkan sejauh mana keyakinan pasien terhadap kepercayaan yang dianut dan bagaimana dia menjalankannya. Adanya perubahan status kesehatan dan penurunan fungsi tubuh serta luka pada kaki tidak menghambat penderita dalam melaksanakan ibadah tetapi mempengaruhi pola ibadah penderita.

4. Pemeriksaan Fisik

a. Sistem pernafasan (Breathing)

Yang dialami pasien Diabetes Mellitus pada saluran pernafasan terkadang pada inspeksi bentuk dada simetris, tidak ada retraksi alat bantu nafas, terkadang ada yang membutuhkan selang oksigen. Pada palpasi didapatkan data Rr 22 x/menit, vokal premitus antara kanan dan kiri sama. Pada auskultasi tidak ditemukan suara tambahan, suara nafas vesikuler, mungkin terjadi pernafasan cepat dan dalam, frekuensi meningkat dan nafas bau keton (Wiwied, 2019).

b. Sistem kardiovaskular (Blood)

Pada inspeksi penyembuhan luka yang lama. Pada palpasi ictus cordis tidak teraba, nadi ≥ 84 x/menit, irama reguler, CRT dapat kembali 2 detik, pulsasi kuat lokasi radialis. Pada perkusi suara dullness/redup/pekak, bisa terjadi nyeri dada. Pada auskultasi

bunyi jantung normal dan mungkin tidak ada suara tambahan seperti gallop rhytme ataupun murmur (Stenly, 2022).

c. Sistem Persyarafam (Brain)

Kesadaran bisa baik ataupun menurun, pasien bisa pusing, merasa kesemutan, sering mengantuk, pola tidur pada malam hari mungkin terganggu karena sering buang air kecil.

d. Sistem Perkemihan (Bladder)

Pada inspeksi didapatkan bentuk kelamin normal atau tidak, kebersihan alat kelamin bersih atau tidak, frekuensi berkemih normal atau tidak, bau, warna, jumlah, dan tempat yang digunakan. Pasien terkadang terpasang kateter dikarenakan adanya masalah pada saluran kencing, seperti poliuria, anuria. oliguria.

e. Sistem Pencernaan (Bowel)

Pada inspeksi keadaan mulut mungkin kotor, mukosa bibir kering atau lembab, lidah mungkin kotor, kebiasaan menggosok gigi, ada atau tidak ada kesulitan menelan, bisa terjadi mual, muntah, penurunan berat badan, polifagia, polidipsi. Pada palpasi adakah nyeri abdomen. Pada perkusi didapatkan bunyi timpani. Pada auskultasi terdengar peristaltik usus. Kebiasaan BAB, bagaimana konsistensi, warna, bau, dan tempat yang digunakan (Wijaya, 2013).

f. Sistem Muskuloskeletal (Bone)

Pada inspeksi kulit tampak kotor, ada atau tidak nya luka, kulit atau membran mukosa mungkin kering, ada oedema, lokasi, ukuran. Pada palpasi kelembapan kulit mungkin lembab, akral hangat, turgor kulit hangat. Kekuatan otot dapat menurun, pergerakan sendi dan tungkai bisa mengalami penurunan.

2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Setelah didapatkan data dari pengkajian yang dilakukan secara menyeluruh, maka dibuatlah analisa data dan membuat kesimpulan diagnosis keperawatan. Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan Kesehatan (PPNI, 2017).

Diagnosa keperawatan yang muncul pada pasien Diabetes Mellitus antara lain:

1. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan (D. 0056)

2.2.3 Intervensi Keperawatan

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosis Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
1	Intoleransi Aktivitas (D.0056) Definisi : Ketidakcukupan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari Penyebab : 1. Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen	Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 7x24 jam diharapkan Toleransi Aktivitas (L.05047) meningkat dengan kriteria hasil: 1. Frekuensi nadi meningkat 2. Keluhan lelah menurun 3. Dispnea saat aktivitas menurun 4. Dispnea setelah aktivitas menurun	Intervensi Utama : Manajemen Energi (I.05178) Observasi : 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor pola dan jam tidur 4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas

	2. Tirah baring 3. Kelemahan 4. Imobilitas 5. Gaya hidup monoton Tanda Gejala Mayor : Subyektif: 1. Mengeluh lelah Objektif 1. Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat Tanda Gejala Minor : Subyektif:	5. Perasaan lemah menurun 6. Warna kulit membaik 7. Tekanan darah membaik 8. Frekuensi napas membaik	Terapeutik : 5. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan) 6. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif 7. Berikan aktivitas distraksi yang menyenangkan 8. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan Edukasi: 9. Anjurkan tirah baring 10. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap 11. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang
--	--	--	---

	1. Dispnea saat/setelah aktivitas 2. Merasa tidak nyaman setelah beraktivitas 3. Merasa lelah Objektif: 1. Tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat 2. Gambaran EKG menunjukkan aritmia saat/setelah beraktivitas 3. Gambar EKG menunjukkan iskemia		12. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan Kolaborasi : 13. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan Terapi Aktivitas Senam Kaki Diabetes Mellitus Observasi : 1. Identifikasi defisit tingkat aktivitas 2. Identifikasi kemampuan berpartisipasi dalam aktivitas tertentu Terapeutik :
--	---	--	---

	4. Sianosis Kondisi Klinis Terkait : 1. Anemia 2. Gagal jantung kongestif 3. PJK 4. Penyakit katup jantung 5. Aritmia 6. PPOK 7. Gangguan metabolik 8. Gangguan muskuloskeletal		3. Fasilitasi fokus pada kemampuan bukan defisit yang dialami 4. Fasilitasi aktivitas fisik rutin 5. Berikan penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas Edukasi : 6. Ajarkan cara melakukan aktivitas yang dipilih 7. Anjurkan melakukan aktivitas fisik, sosial, spiritual, dan kognitif dalam menjaga fungsi dan kesehatan Kolaborasi : 8. Kolaborasi dengan terapi okupasi dalam merencanakan dan memonitor program aktivitas jika sesuai
--	---	--	---

2.2.4 Implementasi

Implementasi Keperawatan merupakan tindakan yang dilakukan oleh seorang perawat berdasarkan intervensi rencana keperawatan. Dalam pelaksanaannya harus ada Standar Operasional Prosedur (SOP) atau panduan dalam melakukan implementasi (Purba, 2020).

2.2.5 Evaluasi

Evaluasi keperawatan adalah suatu proses untuk mengukur keberhasilan (tujuan tercapai, tercapai sebagian atau tidak tercapai) dari proses dan tindakan keperawatan yang telah diberikan kepada pasien (Mochamad, 2023). Evaluasi dapat berupa penilaian dengan cara membandingkan perubahan keadaan pasien dengan tujuan dan kriteria hasil yang dipersiapkan pada tahap intervensi.

Evaluasi terdiri dari SOAP yaitu Subjective Data, Objective Data, Analisis. Planning (Oktavia, 2019) yakni:

- a. S (Subjektif) : Perawat dapat menuliskan keluhan pasien yang masih dirasakan setelah dilakukan tindakan keperawatan
- b. O (Objektif): Data objektif yaitu data berdasarkan hasil pengukuran atau hasil observasi perawat secara langsung pada pasien dan yang dirasakan pasien setelah dilakukan tindakan keperawatan.
- c. A (Analisa) : Analisis merupakan suatu masalah atau diagnosis keperawatan yang masih terjadi atau juga dapat dituliskan masalah diagnostic baru yang terjadi akibat perubahan status kesehatan klien yang telah teridentifikasi di dalam data subjektif dan objektif

- d. P (Planing) Perencanaan keperawatan yang akan dilanjutkan, dihentikan, dimodifikasi atau perencanaan yang ditambahkan dari rencana tindakan keperawatan yang telah ditentukan sebelumnya.

2.3 Konsep Masalah Intoleransi Aktivitas

2.3.1 Definisi Intoleransi Aktivitas pada Diabetes Mellitus

Intoleransi aktivitas merupakan ketidakcukupan energi secara fisiologis maupun psikologis untuk melakukan aktivitas sehari hari (PPNI, 2017). Intoleransi aktivitas pada Diabetes Mellitus adalah suatu keadaan dimana individu mengalami keterbatasan gerak fisik dan mengalami penurunan aktivitas dari kebiasaan normalnya yang disebabkan oleh kelemahan akibat kekurangan protein tubuh dan penggunaan karbohidrat untuk energi.

2.3.2 Etiologi Intoleransi Aktivitas pada Diabetes Mellitus

Penyebab merupakan faktor yang mempengaruhi perubahan status kesehatan. Etiologi dari intoleransi aktivitas antara lain:

1. Fisiologi, biologis atau psikologis
2. Efek terapi
3. Situasional (lingkungan atau personal)
4. Maturasional

Intoleransi aktivitas pada penderita Diabetes Mellitus adalah kelemahan. Kelemahan tersebut disebabkan oleh glukosa dalam darah yang tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga kekurangan bahan bakar

untuk menghasilkan tenaga. Minimnya insulin yang berperan dalam proses masuknya glukosa ke jaringan dan pengaturan pelepasan glukosa di hati menyebabkan kurangnya cadangan energi, adanya kelaparan sel, kehilangan potassium mengakibatkan pasien merasa lemah dan mudah lelah.

2.3.3 Faktor yang mempengaruhi Intoleransi Aktivitas

1. Usia

Faktor usia diatas 45 tahun merupakan faktor usia yang mempengaruhi intoleransi aktivitas pada pasien Diabetes Mellitus. Pada usia 45 tahun mulai terjadi proses yang disebut dengan penuaan yang menyebabkan kemampuan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin berkurang sehingga terjadi intoleransi kadar glukosa.

2. Kesehatan Fisik

Komplikasi jangka panjang akan menyebabkan perubahan seperti adanya luka sehingga mengalami keterbatasan dalam beraktivitas menjalankan fungsi sehari-hari. Perubahan gaya hidup, berbagai gangguan fisik, psikologis maupun sosial akan menyebabkan perubahan besar yang akan berdampak pada kualitas hidup pasien.

2.3.4 Proses Intoleransi Aktivitas pada Diabetes Mellitus

Pada Diabetes terjadi berkurangnya atau tidak adanya insulin berakibat pada gangguan tiga metabolisme yaitu menurunnya

penggunaan glukosa, meningkatnya mobilisasi lemak, dan peningkatannya penggunaan protein. Sel-sel dalam tubuh membutuhkan insulin untuk membawa glukosa sekitar 25% untuk energi. Tanpa adekuatnya jumlah insulin banyak glukosa tidak dapat digunakan. Dengan tidak adekuatnya insulin maka gula darah menjadi tinggi karena hati tidak bisa menyimpan glukosa menjadi glikogen. Supaya terjadi keseimbangan agar gula darah menjadi normal maka tubuh mengeluarkan glukosa melalui ginjal, sehingga banyak glukosa berada dalam urine. Glukosa yang tidak dapat masuk ke dalam sel menyebabkan kurangnya cadangan energi, adanya kelaparan sel, kehilangan potassium menjadi akibat pasien merasa lemah dan mudah lelah (Novi, 2020).

2.3.5 Tanda dan Gejala Intoleransi Aktivitas pada Diabetes Mellitus

Menurut (PPNI, 2017) tanda gejala intoleransi aktivitas pada pasien Diabetes Mellitus adalah:

1. Mengeluh lelah

Mengeluh lelah disebabkan kurangnya cadangan energi, , adanya kelaparan sel, kehilangan potassium menjadi akibat penderita Diabetes Mellitus berakibat mudah lelah

2. Dispnea

Dispnea terjadi pada penderita Diabetes Mellitus yang mengalami komplikasi pada ginjal, yang terjadi akibat kebocoran yang berlebihan. Kondisi tersebut terjadi akibat meningkatnya kadar

kreatinin dan ureum dalam darah serta nilai tekanan darah yang tinggi sehingga pasien menjadi dispnea.

3. Merasa lemah

Terjadinya penurunan sirkulasi darah terutama ke darah perifer menyebabkan suplai oksigen terganggu, terdapat masalah kelaparan sel serta kurangnya cadangan energi dalam tubuh berdampak pada kondisi lemah yang dialami pasien.

4. Frekuensi jantung meningkat

Meningkatnya frekuensi jantung adalah respon awal jantung terhadap stress. Kondisi hiperglikemia terjadi pada penderita dapat menyebabkan sel tubuh kelaparan yang akan menjadi kerusakan sel lalu kematian sel maka jaringan tubuh yang membentuk berbagai organ akan terganggu.

5. Tekanan darah meningkat

Meningkatnya tekanan darah umumnya terjadi akibat adanya peningkatan volume cairan. Pada Diabetes Mellitus akan terjadi peningkatan total cairan dalam tubuh yang berdampak pada kecenderungan meningkatnya nilai tekanan darah.

6. Sianosis

Komplikasi pada pasien Diabetes Mellitus yang mengalami kaki diabetik terjadi kondisi sianosis akibat berkurangnya suplai darah ke arah distal terutama ekstremitas bawah yang memunculkan gejala perubahan warna kulit menjadi pucat atau kebiruan.

2.3.6 Pengukuran Intoleransi Aktivitas

Indikator penilaian toleransi aktivitas menurut Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) (PPNI, 2018).

Tabel 2.2 Indikator Intoleransi Aktivitas

No	Indikator	Skor		
		1	2	3
1.	Pasien menunjukkan kemudahan melakukan aktivitas sehari-hari	Tergantung secara total	Memerlukan bantuan dan pengawasan orang lain	Mandiri
2.	Kecepatan berjalan	Berjalan sejauh 6 meter selama >25 detik	Berjalan sejauh 6 meter selama 15-25 detik	Berjalan sejauh 6 meter selama < 15 detik
3.	Tekanan darah sistolik dalam batas normal	Penambahan sistole setelah aktifitas >40 mmHg	Penambahan sistole setelah aktifitas antara 30-40 mmHg	Penambahan sistole setelah aktifitas <30 mmHg
4.	Tekanan darah diastolik dalam batas normal	Penambahan diastole setelah aktifitas >25 mmHg	Penambahan diastole setelah aktifitas 15-25 mmHg	Penambahan diastole setelah aktifitas <15 mmHg

5.	Lelah pada saat beraktivitas	Lelah saat aktivitas	Lelah setelah aktivitas	Tidak lelah saat aktivitas
6.	Frekuensi nadi	Nadi >120 x/menit atau Nadi <50 x/menit	Nadi 101-120 x/menit atau Nadi 50-59 x/menit	Nadi normal 60-100 x/menit
7.	Frekuensi nafas	Sesak nafas berat Rr >25 x/menit atau <10 x/menit	Sesak nafas ringan Rr 21-25 x/menit atau Rr 10-11 x/menit	Tidak ada sesak nafas Rr 12-20 x/menit
8.	Kemudahan dalam melakukan Activity Daily Living (ADL) Toileting Makan Berpakaian Mandi Berpindah tempat	Tergantung total	Dibantu sebagian	Mandiri

9.	Warna kulit	Pucat sianosis	Sedikit pucat	Normal
Total		9	18	27

Keterangan :

1. Toleransi aktivitas baik : 27
2. Toleransi aktivitas sedang : 18-26
3. Toleransi aktivitas buruk : 9-17

2.3.7 Intervensi Intoleransi Aktivitas

Berdasarkan SIKI, salah satu intervensi untuk mengatasi intoleransi aktivitas adalah senam kaki DM.

1. Definisi senam kaki DM

Senam kaki DM merupakan gerakan untuk melatih otot kaki dan memperbaiki sirkulasi darah yang dilakukan dalam berbagai posisi seperti duduk, berdiri dan tiduran yang bertujuan untuk meningkatkan pemulihan dan mempercepat penyembuhan luka meningkatkan kepadatan volume mitokondria dan kapasitas oksidaif pada jaringan otot kaki, ekstraksi oksigen perifer, kapasitas otot (Erlangga, 2020).

2. Manfaat senam kaki DM

1. Glukosa darah terkontrol
2. Faktor risiko penyakit kardiovaskular dihambat dengan latihan jasmani
3. Berat badan menurun dengan meningkatnya massa otot akan mengurangi jumlah lemak

4. Keuntungan psikologi dapat memperbaiki tingkat kebugaran jasmani sehingga penderita merasa fit, rasa cemas berkurang.

3. Tahap-tahap senam kaki DM

Tabel 2.3 Tahap-tahap senam kaki DM

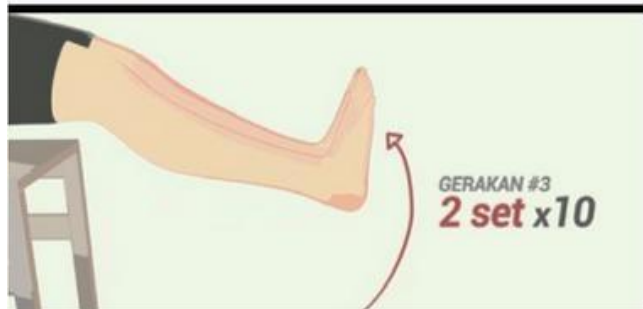
Definisi	Senam kaki diabetes adalah suatu kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki (lutut, kaki, telapak kaki dan jari-jari kaki).
Tujuan	a. Membantu memperbaiki sirkulasi darah b. Memperkuat otot-otot kecil kaki c. Mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki d. Meningkatkan kekuatan otot betis dan paha. e. Mengatasi keterbatasan gerak
Kebijakan	Terapi ini dapat dilakukan pada klien dengan risiko terjadinya komplikasi gangguan sirkulasi, neuropati pada kaki bawah, dengan tujuan untuk mencegah terjadinya komplikasi, atau pada klien yang sudah mengalami komplikasi tersebut, dengan tujuan untuk meminimalisasi dampak yang lebih lanjut.
Peralatan	Kursi Koran
Prosedur	A. Tahap Pra Interaksi 1. Mengecek program terapi

	2. Mencuci tangan 3. Menyiapkan klien a. Posisi rileks b. Memakai celana yang tidak ketat (longgar) c. Tidak terdapat keluhan nyeri pada kaki, yang dapat mengganggu proses latihan B. Tahap Orientasi 1. Memberi salam kepada klien dan sapa nama klien 2. Menjelaskan tujuan dan prosedur pelaksanaan 3. Menanyakan persetujuan/kesiapan klien C. Tahap Kerja 1. Mengatur posisi yang nyaman, klien duduk secara benar di atas kursi dengan kaki di lantai. 2. Dengan tumit yang diletakkan di lantai, gerakan jari-jari kaki ke atas dan kebawah, ulangi sebanyak 2 set x 10 repetisi. 3. Angkat telapak kaki kiri ke atas dengan bertumpu dengan tumit, lakukan gerakan memutar keluar dengan pergerakan pada telapak kaki sebanyak 2
--	---

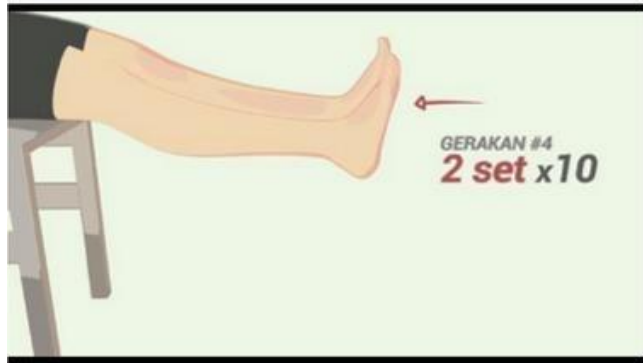
set x 10 repetisi, lakukan gerakan bergantian pada kaki yang satunya



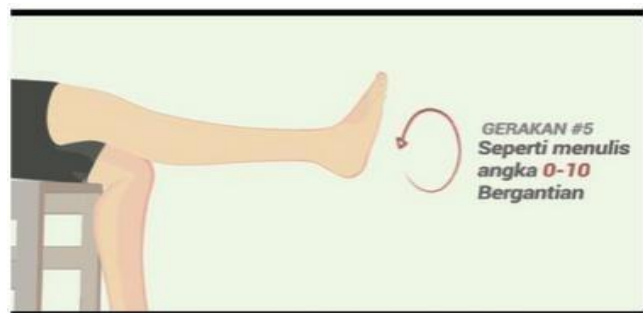
4. Angkat kaki sejajar, gerakan kaki ke depan dan ke belakang sebanyak 2 set x 10 repetisi



5. Angkat kaki sejajar gerakan telapak kaki ke depan dan ke belakang sebanyak 2 set x 10 repetisi



6. Luruskan salah satu kaki dan angkat. Putar kaki pada pergelangan kaki, lakukan gerakan seperti menulis di udara dengan kaki dari angka 0 hingga 10 dilakukan secara bergantian



7. Letakkan selembat koran di lantai. Kemudian bentuk kertas koran tersebut menjadi seperti bola dengan kedua belah kaki



8. Buka kembali bola tersebut menjadi lembaran seperti semula menggunakan kedua belah kaki



9. Robek koran menjadi 2 bagian, lalu pisahkan kedua bagian koran tersebut. Sebagian koran disobek-sobek menjadi kecil-kecil dengan kedua kaki.



10. Pindahkan kumpulan sobekan-sobekan tersebut dengan kedua kaki lalu letakkan sobekkan kertas pada bagian kertas yang utuh tadi. Bungkus semua

sobekan - sobekan tadi dengan kedua kaki kanan dan kiri menjadi bentuk bola



D. Terminasi

1. Melakukan evaluasi tindakan
2. Berpamitan dengan klien
3. Kontrak untuk waktu yang akan datang
4. Mencatat kegiatan dalam lembar catatan keperawatan
5. Cuci tangan