

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Lansia

1. Definisi Lansia

Lansia ialah kelompok individu yang telah mencapai tahapan akhir dalam rentang kehidupan manusia yang merupakan bagian wajar dari proses perkembangan individu. Tahapan ini merupakan fenomena alamiah yang pasti dilalui setiap manusia yang berada pada usia lanjut, sehingga menjadi realitas biologis yang tidak dapat dihindari. (Raudhoh & Pramudiani, 2021)

Menurut *World Health Organization* (WHO), lansia didefinisikan sebagai individu yang sudah mencapai usia > 60 tahun. Kelompok ini berada pada tahapan akhir pada siklus hidup manusia. Dalam fase tersebut tubuh akan mengalami serangkaian transformasi alamiah dalam siklus hidupnya, yang secara teknis dikenal dengan istilah proses penuaan. (Manafe & Berhimpon, 2025)

2. Klasifikasi Lansia

Berdasarkan standar dari Kementerian Sosial RI, pengelompokan lanjut usia ditentukan melalui evaluasi terhadap aspek fisik, kesehatan mental, interaksi sosial, serta derajat kemandirian individu. Adapun pembagian kategori tersebut meliputi:

- a. Lansia Pra-Lanjut Usia (Pra-Lanjut Usia), yakni berusia antara 60-69 tahun.
- b. Lansia Lanjut Usia (Lanjut Usia), yakni berusia antara 70-79 tahun.
- c. Lansia Lanjut Usia Akhir (Lanjut Usia Akhir), yaitu berusia 80 tahun ke atas (Kementrian Kesehatan RI, 2023).

3. Proses Menua Pada Lansia

Proses penuaan merupakan fenomena yang berkorelasi erat dengan peningkatan usia kronologis. Sejalan dengan proses penuaan tersebut, organisme manusia akan melewati serangkaian transformasi fisiologis

yang kompleks terutama penurunan fungsi organ-organ tubuh. Faktor yang memengaruhi proses penuaan secara garis besar di klasifikasikan ke dalam dua determinan utama, yakni predisposisi genetik serta pengaruh faktor eksternal. Faktor genetik meliputi kemampuan perbaikan DNA, respons terhadap stres, serta sistem pertahanan antioksidan. Sementara itu, faktor lingkungan mencakup asupan kalori, adanya penyakit, serta paparan stres eksternal seperti radiasi dan bahan kimia. Kedua faktor tersebut berperan dalam memengaruhi aktivitas metabolisme sel yang dapat menimbulkan stres oksidatif, akibatnya, terjadi kerusakan sel serta mempercepat terjadinya penuaan.(Aryadi, 2020)

4. Perubahan Perubahan yang terjadi pada lansia

Memasuki fase geriatri, seseorang akan melewati serangkaian transformasi degeneratif yang mencakup aspek fisik, psikososial, kognitif, serta fungsional. Proses penuaan menyebabkan keterkaitan erat antara kondisi fisik dan psikologis, di mana penurunan fisik dapat menimbulkan gangguan mental. Misalnya, perubahan postur tubuh dan berakhirnya masa kerja sering menimbulkan masalah sosial dan ekonomi bagi lansia. Kondisi degeneratif juga berpengaruh terhadap produktivitas, sehingga lansia sering dianggap tidak mampu bekerja secara optimal. Perubahan-perubahan tersebut dapat menjadi sumber stres yang memicu gangguan psikologis seperti ketakutan akan kematian, perasaan tidak berguna, dan kebosanan. Hilangnya rutinitas sosial, seperti pertemuan dengan rekan kerja, serta munculnya penyakit turut menghambat interaksi sosial lansia.

Selain itu, tekanan psikologis, kehilangan berulang, serta penurunan fungsi tubuh akibat penuaan meningkatkan risiko terhadap penyakit dan penurunan fungsi tubuh. Status fungsional lansia menggambarkan kemampuan individu dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari (ADL). Gangguan pada aspek fisik maupun psikososial menjadi indikator adanya penyakit pada usia lanjut. Penurunan fungsi ini sering kali berkaitan dengan kondisi kesehatan dan tingkat keparahannya, yang pada tahap lanjut akan berimplikasi pada kapasitas fungsional serta kualitas hidup

kelompok lanjut usia. Adapun determinan yang memengaruhi status fungsional mencakup usia, kondisi fisiologis, kognitif, aspek psikososial, serta stres. (Yaslina et al., 2021)

B. Konsep Diabetes Melitus Tipe II

1. Definisi Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes Melitus Tipe 2 didefinisikan sebagai suatu gangguan metabolik yang manifestasinya berupa hiperglikemia. Hal ini dipicu oleh adanya resistensi insulin maupun kegagalan fungsional sel beta pankreas dalam memproduksi insulin secara adekuat. Kondisi tersebut tidak semata disebabkan oleh kekurangan produksi insulin, melainkan karena ketidakmampuan reseptor seluler dalam memberikan respons yang memadai terhadap sinyal insulin, yang pada akhirnya memicu kondisi resistensi insulin. Faktor seperti obesitas, kurangnya aktivitas fisik, serta proses penuaan berperan besar dalam memicu resistensi insulin. Selain itu, penderita juga sering mengalami peningkatan produksi glukosa di hati tanpa adanya kerusakan autoimun pada sel beta pankreas sebagaimana ketiadaan atau disfungsi mekanisme insulin mengakibatkan glukosa gagal ditranspor ke dalam sel, sehingga terjadi akumulasi gula dalam aliran darah yang memicu kenaikan kadar gula darah berlebih. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menimbulkan kerusakan organ vital serta komplikasi misalnya penyakit jantung dan pembuluh darah, gangguan saraf (neuropati), gangguan ginjal (nefropati), dan kerusakan mata yang dapat menyebabkan retinopati dan kebutaan. (Rosyidah & Cahyono, 2025)

2. Etiologi

Menurut Tandra (2020), beberapa faktor pemicu penyakit Diabetes Mellitus, yakni sebagai berikut:

a. Usia

Risiko diabetes meningkat seiring bertambahnya usia, terutama ketika individu terus mengonsumsi makanan tinggi kalori atau karbohidrat. Kondisi ini terjadi karena kemampuan pankreas dan efektivitas kerja insulin menurun sejalan dengan proses penuaan.

b. Ras atau Etnis

Terdapat disparitas prevalensi diabetes yang signifikan antar kelompok etnis, di mana populasi berkulit hitam menunjukkan angka kejadian yang lebih tinggi daripada populasi berkulit putih. Selain itu, predisposisi genetik pada etnis Asia juga menempatkan mereka pada risiko kerentanan yang lebih besar terhadap penyakit ini.

c. Gaya Hidup

Gaya hidup sedentari serta perilaku nutrisi yang tidak teratur, termasuk merokok dan kebiasaan mengonsumsi makanan pada larut malam, menjadi pemicu utama timbulnya insensitivitas insulin. Secara epidemiologi, lebih dari 80% penderita obesitas memiliki kerentanan tinggi terhadap diabetes, yang sering kali diikuti dengan peningkatan risiko komplikasi kardiovaskular serta serebrovaskular hingga empat kali lipat. Selain itu, penumpukan lemak pada abdominal diketahui memiliki peran signifikan dalam menghambat efektivitas hormon insulin, akibatnya kadar glukosa darah lebih mudah meningkat.

d. Penggunaan Obat Steroid dan Obat Tertentu

Konsumsi obat-obatan yang mengandung steroid, seperti yang digunakan pada penderita asma maupun rematik, dapat menimbulkan efek counter-insulin yang berakibat pada peningkatan kadar gula darah. Hal serupa juga dapat dipicu oleh beberapa obat lain, misalnya penyekat beta, diuretik, obat tuberkulosis (INH), obat asma (salbutamol dan terbutaline), obat HIV (pentamidin dan protease inhibitor), serta obat penurun kolesterol (niacin).

e. Infeksi pada Pankreas

Peradangan pankreas atau gangguan pada kelenjar hipofisis, misalnya akromegali, mampu mengganggu fungsi pankreas dan memicu terjadinya diabetes.

f. Kehamilan

Estimasi insidensi diabetes melitus gestasional tercatat berkisar antara 2% hingga 5% pada populasi wanita selama masa kehamilan.

g. Faktor Keturunan

Seseorang yang memiliki anggota keluarga dengan riwayat diabetes memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit yang sama.

h. Stres

Keadaan distress psikologis maupun fisik mampu memicu lonjakan hormon kontraindulator yang menghambat efektivitas insulin. Hal ini berakibat pada peningkatan produksi glukosa darah secara sistemik (Hartono & Ediyono, 2024).

3. Faktor Risiko

Menurut Dewi (2025), terdapat faktor risiko yang menyebabkan Diabetes Melitus, yakni:

a. Obesitas

Lebih dari delapan dari sepuluh penderita diabetes mengalami obesitas/*Overweight*. Peningkatan jaringan lemak, khususnya di area perut, menyebabkan tubuh menjadi resisten terhadap insulin. Lemak berlebih menghalangi kerja insulin untuk memasukkan glukosa ke dalam sel, akibatnya kadar gula meningkat dalam darah. Aktivitas fisik memiliki peranan krusial untuk mencegah diabetes melalui peningkatan sensitivitas insulin, perbaikan toleransi glukosa, serta pengurangan lemak tubuh, terutama lemak sentral.

b. Hipertensi

Tekanan darah tinggi berkaitan dengan gangguan pengaturan garam dan air pada tubuh, dan peningkatan tekanan pada pembuluh darah perifer. Kondisi ini dapat memperburuk kontrol glukosa dan mempertinggi risiko terjadinya diabetes.

c. Dislipidemia

Dislipidemia ditandai dengan meningkatnya kadar lemak dalam darah, khususnya trigliserida di atas 250 mg/dL. Kondisi ini sering disertai

penurunan kadar kolesterol HDL di bawah 35 mg/dL.

d. **Konsumsi Alkohol dan Rokok**

Perubahan gaya hidup menuju pola modern sering diiringi peningkatan konsumsi alkohol dan rokok yang berkontribusi terhadap meningkatnya kasus diabetes. Alkohol dapat mengganggu metabolisme glukosa dan memperumit pengendalian kadar gula darah, sekaligus meningkatkan tekanan darah, khususnya bila dikonsumsi > 60 ml etanol per hari (setara dengan ± 100 ml wiski atau 240 ml anggur). Secara umum, faktor risiko diabetes dibagi menjadi dua kelompok:

- 1) Faktor yang tidak bisa diubah, meliputi usia, jenis kelamin, dan faktor genetik.
- 2) Faktor yang bisa diubah, seperti kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, aktivitas fisik, indeks massa tubuh, lingkaran perut, pola kerja, serta gaya hidup secara keseluruhan. (Sari, 2022)

4. Tanda Dan Gejala

Penderita Diabetes Mellitus dapat menunjukkan beragam manifestasi klinis, walaupun spektrum gejala yang muncul dapat bervariasi dan tidak selalu identik pada setiap individu. Gejala tersebut meliputi peningkatan kadar glukosa darah hingga sekitar 160–180 mg/dL yang menyebabkan urin mengandung gula. Adapun trias DM yakni poliuria, polidipsia, dan polifagia. Selain itu, terdapat keluhan penurunan berat badan, serta sensasi kesemutan pada ujung saraf, terutama di telapak tangan dan kaki.

Penderita juga cenderung merasakan sensasi fatigue serta letargi yang persisten, disertai dengan penurunan tajam penglihatan (visus) secara mendadak, serta proses penyembuhan luka yang lama. Risiko infeksi, khususnya pada kulit, juga meningkat. Pada kondisi tertentu, dapat terjadi hipoglikemia yang berpotensi menyebabkan penurunan kesadaran hingga koma (Maulidah, 2022).

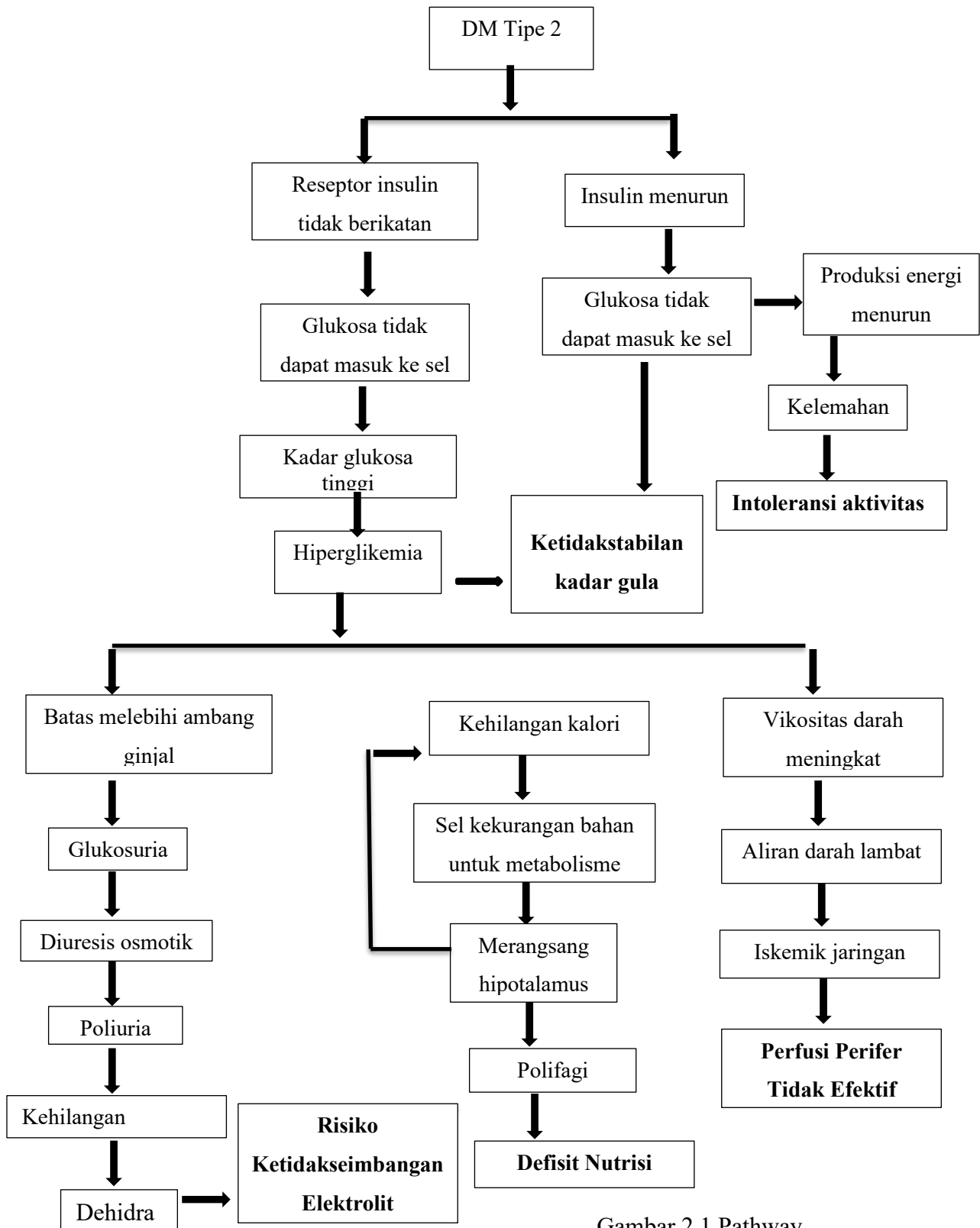
5. Patofisiologi

Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe II diawali oleh meningkatnya resistensi insulin, yaitu kondisi ketika sel-sel tubuh seperti otot, hati, dan jaringan lemak tidak mampu merespons kerja insulin secara efektif. Akibatnya, penyerapan glukosa oleh sel menjadi terganggu dan kadar gula dalam darah meningkat. Sebagai kompensasi, pankreas akan meningkatkan produksi insulin. Seiring berjalannya waktu, kapasitas fungsional sel beta pankreas cenderung menurun akibat beban kerja yang berlebihan, sehingga volume insulin yang dihasilkan tidak mampu mengompensasi lonjakan gula darah sesuai standar normal.

Tidak terbatas pada resistensi insulin dan penurunan sekresi insulin, gangguan metabolik ini juga di faktori oleh meningkatnya produksi glukosa di hati. Secara fisiologis, hati berperan sebagai regulator homeostasis glukosa melalui proses konversi gula menjadi glikogen sebagai cadangan energi. Namun, pada patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2, hati justru terus melakukan sekresi glukosa ke dalam sirkulasi darah secara tidak terkendali meskipun kadar gula darah tetap tinggi.

Faktor lain yang turut berkontribusi yakni disfungsi hormon inkretin, merupakan hormon yang disekresikan oleh usus guna merangsang pengeluaran insulin sesudah makan. Pada pasien Diabetes Melitus Tipe II, kadar hormon inkretin, terutama Glucagon-Like Peptide-1 (GLP-1), mengalami penurunan, akibatnya sekresi insulin tidak berlangsung dengan baik. Kondisi ini menyebabkan kadar glukosa darah tetap tinggi pasca makan (Indasari, 2025).

6. Pathway



Gambar 2.1 Pathway

7. Komplikasi

Komplikasi diabetes melitus dibedakan menjadi dua, yakni makrovaskular dan mikrovaskular.

a. Komplikasi makrovaskular

Komplikasi makrovaskular merupakan gangguan pada pembuluh darah besar yang berkaitan dengan proses aterosklerosis, yakni penumpukan lemak pada lapisan dalam dinding pembuluh darah. Beberapa kondisi patologis yang diidentifikasi sebagai dampak sekunder atau komplikasi dari penyakit ini, yaitu:

1) Penyakit arteri coroner

Probabilitas penderita diabetes melitus untuk mengidap penyakit arteri koroner tercatat dua kali lipat lebih besar jika disandingkan dengan populasi non-diabetes. Kondisi ini terjadi akibat peningkatan lipolisis yang menyebabkan naiknya kadar asam lemak bebas, sehingga memicu penumpukan lemak pada dinding arteri.

2) Penyakit serebrovaskular

Penyakit serebrovaskular, khususnya infark aterotromboembolik, dapat ditandai dengan serangan iskemik transien maupun stroke. Kondisi tersebut disebabkan oleh penumpukan lemak pada pembuluh darah otak yang menghambat aliran darah.

3) Infeksi

Pasien diabetes melitus lebih rentan terhadap infeksi. Situasi tersebut diakibatkan rusaknya pembuluh darah yang menghambat distribusi oksigen, sel darah putih, zat gizi, dan antibodi ke jaringan yang mengalami luka, akibatnya memperlambat proses penyembuhan dan meningkatkan risiko infeksi.

b. Komplikasi mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskular terjadi pada pembuluh darah kecil. Beberapa bentuk komplikasinya meliputi:

1) Retinopati diabetik.

Retinopati diabetik merupakan salah satu penyebab utama kebutaan pada penderita diabetes. Kondisi ini terjadi akibat hiperglikemia yang menyebabkan gangguan suplai oksigen ke retina, sehingga jaringan retina mengalami kerusakan.

2) Nefropati diabetik

Nefropati muncul sebagai konsekuensi dari hiperglikemia yang menetap dan tidak terkelola dengan baik dalam periode yang panjang. Hiperglikemia menyebabkan peningkatan tekanan pada ginjal, sehingga terjadi gangguan filtrasi dan kerusakan pada glomerulus. Kondisi ini ditandai dengan peningkatan frekuensi buang air kecil yang mengandung glukosa.

3) Neuropati diabetik

Neuropati diabetik terjadi karena gangguan suplai nutrisi dan oksigen ke saraf. Akibatnya, transmisi impuls saraf menjadi lebih lambat. Selain itu, penumpukan sorbitol pada jaringan saraf juga berkontribusi terhadap penurunan fungsi sensorik dan motorik. (Astika, 2019)

8. Manifestasi Klinis

Gejala klinis Diabetes Melitus tipe 2 umumnya meliputi beberapa tanda berikut:

a. Peningkatan frekuensi buang air kecil (poliuria)

Kadar glukosa darah yang tinggi tidak mampu terserap oleh sel tubuh, sehingga ginjal berusaha mengeluarkan kelebihan glukosa melalui urin. Akibatnya, penderita diabetes sering buang air kecil dibandingkan individu normal.

b. Rasa haus berlebihan (polidipsia)

Seringnya buang air kecil menyebabkan kehilangan cairan tubuh

dalam jumlah besar. Kondisi ini menimbulkan rasa haus berlebihan karena tubuh berusaha menggantikan cairan yang hilang.

c. Penurunan berat badan

Ketika glukosa tidak dapat digunakan sebagai sumber energi akibat kekurangan insulin, tubuh mulai memecah protein dari jaringan otot sebagai sumber energi alternatif, yang mengakibatkan menurunnya berat badan.

d. Rasa lapar berlebih (polifagia)

Penderita sering merasa lapar karena tubuh salah mengartikan penurunan kadar glukosa sebagai tanda kekurangan asupan energi, sehingga timbul dorongan untuk makan lebih banyak.

e. Gangguan pada kulit

Kulit kering dan gatal sering menjadi gejala awal diabetes. Selain itu, area kulit di sekitar leher atau ketiak dapat menggelap (akantosis nigrikans) akibat perubahan kadar gula darah.

f. Penyembuhan luka yang lambat

Kerusakan pembuluh darah akibat tingginya kadar glukosa mengurangi suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan luka, sehingga proses penyembuhan berlangsung lebih lama.

g. Infeksi jamur dan bakteri

Kondisi hiperglikemia memicu terciptanya ekosistem yang sangat mendukung bagi perkembangan mikroorganisme patogen, seperti bakteri dan jamur, sehingga penderita diabetes lebih rentan mengalami infeksi.

h. Iritasi pada area genital

Tingginya kadar glukosa dalam urin dapat menyebabkan pertumbuhan jamur di area genital, yang menimbulkan rasa gatal, bengkak, atau sariawan pada kulit di sekitar alat kelamin.

i. Penglihatan kabur

Hiperglikemia kronis dapat melemahkan pembuluh darah di retina, menyebabkan kebocoran protein berlemak (eksudat) dan

mikroaneurisma yang berdampak pada gangguan penglihatan.

j. Kesemutan atau mati rasa (neuropati diabetik)

Kadar glukosa yang tinggi pada jangka panjang mampu merusak saraf perifer, menyebabkan gejala seperti kesemutan, mati rasa, rasa panas terbakar, atau pembengkakan pada tangan dan kaki. (Herman, 2024)

9. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan Diabetes Melitus (DM) menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni) didasarkan pada lima pilar utama, yakni edukasi, terapi nutrisi medis, aktivitas fisik, terapi farmakologis, dan pemantauan kadar glukosa darah. Tujuannya yakni mencapai Kontrol glikemik yang optimal serta memitigasi terjadinya komplikasi.

a. Edukasi

Pilar utama dalam manajemen diabetes melitus (DM) terletak pada pemberian edukasi yang komprehensif. Melalui langkah ini, pasien diharapkan memiliki pemahaman yang lebih mendalam mengenai kondisinya, lebih disiplin dalam menjalani pengobatan, serta mampu mengadopsi pola hidup sehat. Intervensi edukatif yang tepat sasaran telah teruji mampu memitigasi risiko komplikasi sekaligus meningkatkan derajat kualitas hidup pasien.

b. Terapi Nutrisi Medis

Terapi ini berfokus pada pengaturan jumlah kalori dan keseimbangan zat gizi. Keberhasilannya sangat bergantung pada kepatuhan pasien dalam menjalankan pola makan teratur. Anjuran diet mencakup konsumsi karbohidrat kompleks, tinggi serat, dan membatasi lemak jenuh dan gula sederhana.

c. Aktivitas Fisik

Sesuai dengan pedoman Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni), penderita diabetes disarankan melakukan aktivitas fisik intensitas menengah dengan durasi total setidaknya 150 menit setiap minggu, seperti jalan cepat. Hal ini bertujuan untuk

mengoptimalkan kinerja insulin, mengontrol massa tubuh, serta menstabilkan kadar lemak darah. Kombinasi olahraga dan pola makan sehat mampu mengontrol kadar gula darah.

d. Terapi Farmakologis

Terapi obat bertujuan untuk mencapai Kontrol glikemik yang baik, mencegah komplikasi, dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Pemilihan obat disesuaikan dengan kondisi pasien, jenis DM, dan respons terapi, meliputi :

1) Metformin

Sebagai terapi lini pertama pada DM tipe 2, mekanisme kerjanya melibatkan pengurangan sintesis glukosa oleh organ hati serta optimalisasi respons tubuh terhadap insulin.

2) Sulfonilurea

Berfungsi menstimulasi sekresi insulin, namun perlu waspada terhadap risiko hipoglikemia

3) DPP-4 inhibitor

Meningkatkan hormon incretin sehingga membantu sekresi insulin dan menekan glukagon

4) Agonis GLP-1

Bekerja meningkatkan insulin, menurunkan glukagon, dan memperlambat pengosongan lambung.

5) SGLT-2 inhibitor

Cara kerja ini melibatkan inhibisi reabsorpsi glukosa pada tubulus ginjal, yang secara langsung memicu ekskresi glukosa yang lebih besar lewat urin, serta memberikan manfaat tambahan pada jantung.

6) Pemantauan Glukosa Darah

Guna mengukur efektivitas pengobatan serta meminimalisir risiko komplikasi, pemeriksaan gula darah secara mandiri menjadi hal yang krusial. Adapun intensitas pengecekannya bergantung pada metode terapi yang sedang dijalani.

Pemantauan ini juga membantu pasien dalam menyesuaikan pola makan, aktivitas fisik, dan penggunaan obat (Indasari, 2025)

10. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan kadar glukosa darah merupakan langkah utama dalam mendeteksi Diabetes Melitus Tipe II, dengan hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan miligram per desiliter (mg/dL) atau milimol per liter (mmol/L). Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni, 2021), beberapa metode pemeriksaan yang digunakan untuk menegakkan diagnosis diabetes antara lain sebagai berikut:

- a. Tes glukosa darah sewaktu (acak)
Sampel darah diambil pada waktu acak tanpa memperhatikan waktu makan. Nilai glukosa darah >200 mg/dL (11,1 mmol/L) dapat dijadikan indikasi awal adanya diabetes.
- b. Tes glukosa darah sewaktu (acak)
Sampel darah diambil pada waktu acak tanpa memperhatikan waktu makan. Nilai glukosa darah >200 mg/dL (11,1 mmol/L) dapat dijadikan indikasi awal adanya diabetes.
- c. Tes glukosa darah puasa
Sampel darah diambil setelah pasien berpuasa selama 8–10 jam pada malam sebelumnya. Kadar glukosa darah puasa <100 mg/dL (5,6 mmol/L) dikategorikan normal.
- d. Tes toleransi glukosa oral (TTGO)
Pasien diminta berpuasa selama 8–10 jam, namun tetap diperbolehkan untuk minum air putih tanpa gula sebelum dilakukan pemeriksaan untuk menilai kemampuan tubuh dalam mengolah glukosa.
- e. Tes hemoglobin terglikasi (HbA1c)
Pemeriksaan ini menilai persentase glukosa yang berikatan

dengan hemoglobin dalam darah, yang mencerminkan rata-rata kadar glukosa selama dua minggu hingga tiga bulan terakhir.

- f. Pemeriksaan keton dalam urin atau plasma
Hasil positif pada uji keton menunjukkan adanya komplikasi serius seperti ketoasidosis diabetik.
- g. Pemeriksaan lipid dan kolesterol
peningkatan asam lemak bebas, lipid, dan kolesterol juga menjadi indikator penting dalam menilai tingkat pengendalian diabetes.
- h. Uji osmolalitas serum
Pemeriksaan ini digunakan untuk mendeteksi adanya hipovolemia akibat diuresis osmotik dan dehidrasi sel yang disebabkan oleh kadar glukosa darah tinggi (hiperglikemia) (Anggeraini, 2024)

C. Konsep Senam Kaki Diabetik

1. Definisi Senam Kaki Diabetik

Senam kaki diabetes merupakan serangkaian latihan fisik yang dilaksanakan penderita diabetes mellitus dengan tujuan memitigasi timbulnya luka pada kaki serta meningkatkan kelancaran sirkulasi darah. Latihan ini juga bermanfaat dalam memperkuat otot-otot kecil pada kaki, meningkatkan kekuatan otot paha, serta membantu mengatasi keterbatasan pergerakan sendi.

Gerakan dalam senam kaki diabetes mampu memperbaiki aliran darah, menjaga kekuatan otot, serta mempertahankan fleksibilitas sendi. Oleh karenanya, latihan ini memiliki peranan krusial untuk menjaga kesehatan kaki dan meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes (Prihantoro, 2022)

2. Manfaat Senam Kaki Diabetik

- a. Meningkatkan sirkulasi darah dan kekuatan otot intrinsik kaki untuk mencegah deformitas.

- b. Memperkuat massa otot pada area paha serta betis.
- c. Mengoptimalkan mobilisasi dan mengatasi keterbatasan gerak pada persendian (Hamid, 2023)

3. Indikasi dan Kontra Indikasi

a. Indikasi

Latihan senam kaki ditujukan bagi seluruh penderita Diabetes Mellitus (DM) tipe 1 maupun tipe 2. Idealnya, intervensi ini dilakukan sedini mungkin sebelum munculnya komplikasi sebagai upaya preventif (pencegahan terjadinya suatu komplikasi mikrovaskuler berupa neuropati diabetik) (Sukma, 2024)

b. Kontra indikasi

Beberapa kondisi klinis yang mengharuskan Pasien diabetes mellitus menunda atau menghindari senam kaki, di antaranya:

- 1) Gangguan Fungsi Fisiologis: Adanya keluhan nyeri dada (chest pain) dan sesak napas (dyspnea) yang menunjukkan ketidakstabilan kondisi fisik pasien
- 2) Keterbatasan gerak/ stroke : kondisi dimana anggota tubuh tidak bisa di gerakan secara normal dan bebas
- 3) Kaki plegia: kelumpuhan otot secara total
- 4) Gangguan Psikologis: Kondisi emosional yang tidak stabil, seperti kecemasan berat, kekhawatiran berlebih, atau depresi.
- 5) Ulkus Kaki Diabetik (*Diabetic Foot Ulcer/DFU*): Pasien dengan luka terbuka pada kaki tidak disarankan melakukan senam ini karena memerlukan proses penyembuhan yang lama serta perawatan luka yang spesifik dan intensif (Sukma, 2024)

D. Konsep Plastisin

1. Definisi Plastisin

Media plastisin adalah bahan pembelajaran yang terbuat dari campuran tepung, minyak, garam, pewarna makanan, dan air, sehingga

mudah digunakan oleh anak-anak. Plastisin memiliki tekstur lunak yang dapat diremas, dipipihkan, ditarik, ditekan, digulung, serta dibentuk sesuai dengan imajinasi dan kreativitas anak. Umumnya, plastisin dimanfaatkan sebagai media bermain menyerupai lilin malam yang dapat digunakan berulang kali karena sifatnya tidak mengeras (Oktaviani, 2021)



Gambar 2.2 *Plastisin*

2. Cara Plastisin

Menurut Diera (2022), terdapat beberapa teknik dasar dalam pembentukan plastisin/ cara kerja plastisin yaitu:

- a. Menggulung: dilakukan dengan kedua telapak tangan untuk membentuk bulatan.
- b. Menggilas: menggunakan alat seperti kayu bulat atau spidol untuk membuat lembaran plastisin. Terdapat dua cara, yaitu menggiling sesuai ketebalan yang diinginkan atau menggiling dengan ukuran ketebalan tertentu.
- c. Menekan: dilakukan dengan menggunakan alat seperti pensil, tutup botol, kancing, baut, atau sisir. Plastisin diletakkan di atas meja atau mika, kemudian ditekan dengan bantuan telapak tangan.
- d. Meremas: dilakukan dengan ujung jari untuk membentuk plastisin menjadi bentuk yang diinginkan.
- e. Melinting: menggunakan jari atau telapak tangan untuk membentuk lintingan panjang atau bulatan.

- f. Menggunting: plastisin dapat dipotong langsung menggunakan gunting, atau ditempelkan pada kain kasa sebelum digunting.
- g. Memotong: dilakukan dengan alat ukir atau lembaran mika untuk membentuk plastisin sesuai pola yang diinginkan.
- h. Mengukir: menggunakan alat ukir atau pensil untuk membuat detail pada permukaan plastisin.
- i. Menyambung: menggabungkan dua bagian plastisin secara langsung atau dengan bantuan alat seperti tusuk gigi atau sedotan.
- j. Menempel: menempatkan plastisin, baik yang sudah maupun belum dibentuk, ke permukaan atau media yang diinginkan. (Diera, 2022)

3. Hubungan Senam Diabetik Dengan Media Plastisin

Latihan jasmani/ Latihan senam diabetik secara umum berperan dalam mengontrol kadar glukosa darah dan mencegah obesitas. Dalam kondisi ini otot hanya menggunakan sedikit glukosa sebagai energi. Namun, saat beraktivitas fisik, glukosa dan lemak menjadi sumber energi utama seiring dengan meningkatnya kebutuhan bahan bakar oleh otot yang aktif. Plastisin mempunyai dua manfaat yaitu sebagai media permainan anak-anak untuk melatih motorik halus. Selain itu, plastisin juga mempunyai keunggulan yang bagus sebagai media tambahan dari senam kaki diabetik karena plastisin dapat menambah tekanan pada ekstremitas bawah termasuk bagian telapak kaki dan jari-jari kaki. Sehingga senam kaki diabetik dengan kombinasi media plastisin secara signifikan mampu menurunkan kadar glukosa darah secara efektif (Ciptasari, 2024).

4. Prosedur Pelaksanaan Senam Kaki Diabetik

- a. Prosedur Persiapan
 - 1) Persiapan alat: Siapkan perlengkapan yang diperlukan, antara lain sarung tangan (*handscoon*), 1kg plastisin DAS dan satu kursi.
 - 2) Persiapan klien: Berikan penjelasan kepada klien mengenai waktu, tempat, serta tujuan pelaksanaan senam kaki Diabetik menggunakan plastisin, agar klien memahami dan siap mengikuti

kegiatan.

- 3) Persiapan lingkungan: Pastikan lingkungan sekitar mendukung dengan menjaga privasi serta menciptakan suasana yang aman dan nyaman bagi pasien selama pelaksanaan senam kaki diabetik.

b. Prosedur pelaksanaan

- 1) Perawat melakukan prosedur cuci tangan sesuai standar untuk menjaga kebersihan dan mencegah risiko infeksi.
- 2) Jika senam dilakukan dalam posisi duduk, pastikan pasien duduk dengan tegak di atas kursi atau bangku, dengan kedua kaki menapak rata di lantai untuk menjaga keseimbangan dan kenyamanan selama kegiatan berlangsung.



Gambar 2.3 Posisi duduk

- 3) Letakkan tumit di lantai, kemudian luruskan jari-jari kedua kaki ke arah atas dan tekuk kembali ke bawah secara perlahan. Gerakan ini dilakukan sebanyak sepuluh kali sebagai bagian dari Latihan.



Gambar 2.4 Posisi kaki dorsifleksi

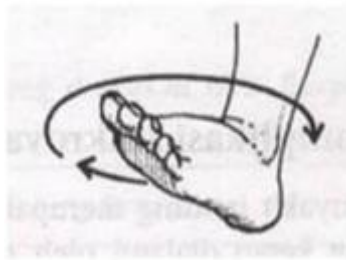
- 4) Letakkan salah satu tumit di lantai lalu angkat telapak kaki ke atas, sementara kaki lainnya berada dengan posisi jari-jari menapak di

lantai dan tumit diangkat. Gerakan ini dilakukan secara bergantian antara kaki kiri dan kanan, kemudian diulang sebanyak sepuluh kali.



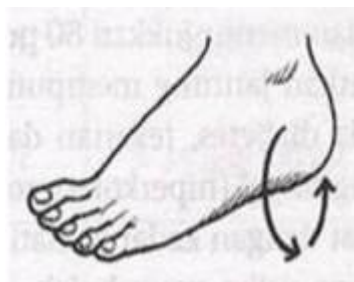
Gambar 2.5 dorsifleksi plantar fleksi

- 5) Posisikan tumit kaki di lantai, kemudian angkat ujung kaki ke atas dan lakukan gerakan memutar pada pergelangan kaki secara perlahan. Ulangi gerakan ini sebanyak sepuluh kali untuk setiap kaki.



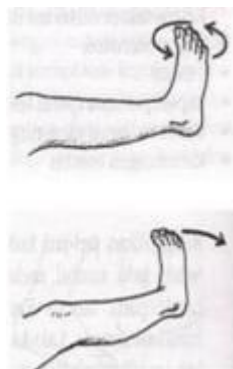
Gambar 2.6 rotation

- 6) Letakkan jari-jari kaki di lantai, selanjutnya angkat tumit dan lakukan gerakan memutar melalui pergelangan kaki secara perlahan. Ulangi gerakan tersebut sebanyak sepuluh kali untuk melatih kelenturan dan kekuatan pergelangan kaki.



Gambar 2.7 dorsifleksi

- 7) Angkat salah satu lutut selanjutnya luruskan kaki ke depan, gerakkan jari-jari kaki ke arah depan, kemudian turunkan kembali. Lakukan gerakan ini secara bergantian antara kaki kiri dan kanan sebanyak sepuluh kali.
- 8) Selanjutnya, luruskan satu kaki di atas lantai, angkat perlahan, kemudian arahkan ujung jari kaki ke arah wajah dan turunkan kembali ke lantai. Ulangi gerakan ini bergantian pada kedua kaki.
- 9) Terakhir, angkat dan luruskan kedua kaki secara bersamaan, kemudian lakukan gerakan seperti pada langkah sebelumnya. Ulangi seluruh rangkaian sebanyak sepuluh kali untuk melatih kekuatan serta fleksibilitas otot kaki.
- 10) Angkat dan luruskan kedua kaki, kemudian pertahankan posisi tersebut sambil menggerakkan pergelangan kaki ke arah depan dan belakang secara perlahan.
- 11) Selanjutnya, luruskan salah satu kaki lalu angkat, kemudian lakukan gerakan memutar pada pergelangan kaki sebanyak sepuluh kali. Lakukan secara bergantian antara kaki kiri dan kanan. Gerakan ini dapat dilakukan dalam posisi berbaring.



Gambar 2.8 inversi versi

- 12) 1kg bungkus plastisin di letakan di lantai, Plastisin dibentuk menyerupai bola dengan memanfaatkan kedua kaki, yang

kemudian dilanjutkan dengan menekan bola tersebut hingga permukaannya menjadi pipih. Di lakukan cukup sekali saja

- a. Kemudian pisahkan plastisin yang gepeng menjadi 2 bagian, pisahkan kedua plastisin
- b. Pecahan plastisin yang satu di pijak pijak dengan kedua kaki menjadi bagian kecil
- c. Pecahan pecahan tersebut di pindahkan Kumpulan dengan kedua kaki dan letakan pecahan plastisin pada bagian plastisin yang utuh
- d. Gunakan kedua kaki untuk menyatukan kembali bahan tersebut hingga membentuk sebuah bola (Susi Widiawati, Maulani, 2020)

5. Rekomendasi waktu dan dosis

Intervensi latihan fisik bagi penderita diabetes ini diselenggarakan dalam kurun waktu delapan minggu dua bulanyang terbagi ke dalam dua fase pelaksanaan. Pada bulan pertama, latihan dilakukan selama 30 menit sebanyak tiga kali setiap minggu (total 12 sesi). Sementara pada bulan kedua, durasi latihan dikurangi menjadi 15 menit dengan frekuensi yang sama, yaitu tiga kali per minggu (12 sesi tatap muka) (Khalisa Tsamarah, 2021)

6. Dampak

Latihan senam diabetes merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang penting dalam pengelolaan diabetes melitus. Aktivitas ini berperan dalam mengontrol hiperglikemia serta memitigasi risiko penyakit jantung dan pembuluh darah. Penurunan kadar glukosa terjadi melalui peningkatan penyerapan glukosa oleh otot dan peningkatan sensitivitas insulin. Selain itu, senam diabetes juga memberikan manfaat dalam memperlancar sirkulasi darah serta meningkatkan tonus otot. Dengan demikian, penderita diabetes disarankan mengimplemetasikan latihan senam secara rutin, terjadwal, dan dengan intensitas yang konsisten, terutama pada saat kadar

glukosa darah berada pada tingkat tertinggi. Pada penderita diabetes melitus tipe 2, latihan senam memberikan dampak signifikan terhadap perbaikan kondisi klinis. Secara fisiologis, kontraksi otot selama aktivitas, khususnya pada senam kaki, dapat meningkatkan permeabilitas membran sel terhadap glukosa, sehingga meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan menurunkan resistensi insulin (Wasludin, 2019)

E. Konsep Asuhan Keperawatan Pada Lansia Diabetes Melitus Tipe II

1. Pengkajian

Tahapan awal dalam proses keperawatan dimulai dengan pengkajian, yang melibatkan pengumpulan data secara terstruktur dan sistematis dari beragam sumber informasi, guna menilai serta menentukan kondisi kesehatan pasien. Pada individu dengan *diabetes melitus*, gejala umum yang ditemukan meliputi (*poliuria*), sering merasa haus (*polidipsia*), dan sering lapar (*polifagia*). Selain itu, pasien dapat mengalami parestesia pada ekstremitas bawah berupa sensasi misalnya tertusuk jarum atau mati rasa, yang umumnya dirasakan pada tangan, kaki, atau kepala. Gejala lain yang sering muncul adalah penurunan berat badan dan rasa lemah pada tubuh (Ms Nurmasita, 2023)

2. Pengkajian Keperawatan pada Pasien Diabetes Melitus

Pengkajian kematian pada penderita diabetes melitus mencakup penelusuran menyeluruh terhadap riwayat penyakit, riwayat perawatan dan pengobatan, hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium, serta upaya deteksi dini. Proses pengkajian pada pasien diabetes melitus meliputi pengenalan berbagai gejala awal seperti poliuria, polidipsia, polifagia, kulit terasa kering, penglihatan kabur, penurunan berat badan, serta gatal pada area genital dan luka yang sulit disembuhkan. Pasien juga dapat mengalami mual, muntah, dan nyeri perut sebagai akibatnya. Riwayat kesehatan masa lalu dan keluarga juga perlu dikaji secara menyeluruh. Beberapa kondisi yang mungkin pernah dialami pasien antara lain diabetes gestasional, gangguan endokrin, penyakit jantung, hipertensi, hiperlipidemi. Pengkajian

riwayat penyakit mencakup usia saat pertama kali didiagnosis dan karakteristik gejala ketika penyakit mulai muncul. Evaluasi juga meliputi riwayat perawatan dan pengobatan yang telah dijalani pasien, antara lain:

- a. Jenis pelayanan kesehatan, terapi gizi dan medis, serta edukasi terkait perawatan diabetes yang pernah diterima.
- b. Program pengobatan yang sedang dijalankan, termasuk penggunaan obat, pengaturan diet, dan
- c. Riwayat komplikasi akut seperti ketoasidosis diabetik, hiperglikemia
- d. Riwayat infeksi sebelumnya, terutama pada kulit,
- e. Pengkajian pada pasien diabetes melitus meliputi penilaian gejala dan riwayat penatalaksanaan komplikasi kronik yang dapat mengenai ginjal, mata, jantung dan sistem vaskular, ekstremitas bawah, saluran pencernaan, serta organ lainnya.
- f. Selain itu, perlu dikaji penggunaan terapi lain yang berpotensi memengaruhi kadar glukosa darah. Penilaian juga mencakup tingkat kepatuhan dan kemampuan pasien dalam menjalankan pengaturan diet, aktivitas fisik, dan terapi farmakologis. Faktor gaya hidup, latar belakang budaya, kondisi psikososial, serta keadaan ekonomi perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi keberhasilan pengelolaan diabetes. Dampak diabetes dan komplikasi nya pada tubuh, misalnya gangguan penglihatan, koordinasi, dan fungsi saraf, juga menjadi bagian penting dalam pengkajian.
- g. Pemeriksaan fisik dilakukan secara menyeluruh untuk mengidentifikasi adanya kerusakan organ. Pemeriksaan meliputi pengukuran tekanan darah pada posisi duduk dan berdiri, penilaian indeks massa tubuh, pemeriksaan funduskopi dan ketajaman penglihatan, evaluasi kondisi kaki untuk mendeteksi lesi, tanda infeksi, serta nadi perifer, dan pemeriksaan kulit termasuk adanya lesi serta lokasi penyuntikan insulin. Pada pemeriksaan mata dapat ditemukan mata tampak sayu atau cekung, perdarahan vitreus, dan katarak. Sementara itu, pada sistem integumen dapat dijumpai kulit kering, hangat, kurang elastis, lesi

berwarna dan ulkus terutama pada kaki, berkurangnya rambut pada jari kaki, bekas luka, hiperpigmentasi, serta perubahan kulit menjadi lebih gelap, menebal, dan bertekstur beludru (akantosis nigricans), disertai perubahan pada kolagen dan jaringan lemak subkutan. Manifestasi diabetes melitus dapat melibatkan berbagai sistem tubuh, antara lain kelainan kulit seperti necrobiosis diabetorum, bekas suntikan insulin, gangguan vaskular, neuropati, dan deformitas. Sistem pernapasan dapat menunjukkan napas cepat dan dalam (pernapasan Kussmaul). Pada sistem kardiovaskular dapat ditemukan hipotensi serta denyut nadi yang cepat dan lemah. Gangguan gastrointestinal meliputi mulut kering, muntah, dan bau napas khas. Sistem saraf dapat mengalami perubahan refleks, kegelisahan, kebingungan, stupor, hingga koma. Sistem muskuloskeletal dapat menunjukkan penurunan massa otot. Pemeriksaan laboratorium meliputi glukosa darah puasa, glukosa darah 2 jam setelah TTGO, serta HbA1c. Penapisan komplikasi pada pasien DM tipe 2 yang baru terdiagnosis meliputi :

- 1) Profil lipid puasa (kolesterol total, HDL, LDL, trigliserida)
- 2) Pemeriksaan fungsi hati
- 3) Pemeriksaan fungsi ginjal (kreatinin serum dan e-GFR)
- 4) Urinalisis rutin
- 5) Albumin urin kuantitatif
- 6) Rasio albumin–kreatinin urin sewaktu
- 7) Elektrokardiogram
- 8) Foto rontgen toraks sesuai indikasi klinis
- 9) Pengkajian lanjutan pada pasien diabetes melitus mencakup pemeriksaan kaki secara menyeluruh untuk mendeteksi adanya kelainan atau risiko komplikasi.
- 10) Selain itu, dilakukan pengukuran Ankle Brachial Pressure Index (ABPI) guna menilai status sirkulasi perifer. Penapisan komplikasi diabetes idealnya dilaksanakan di fasilitas pelayanan kesehatan primer. Apabila sarana dan prasarana belum mencukupi, pasien dapat dilakukan dirujukan ke pelayanan kesehatan tingkat sekunder

dan/atau tersier untuk evaluasi dan penatalaksanaan lebih lanjut (Nurmasita, 2023)

3. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang ditemukan pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 ditinjau dari SDKI yang disesuaikan dengan buku diagnosis keperawatan. Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2018). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia: Definisi dan Indikator Diagnostik (Edisi 1). Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia. Yaitu :

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d kadar glukosa dalam darah/urin tinggi (D.0027)
- b. Perfusi Perifer Tidak Efektif b.d Hiperglikemia d.d Penyembuhan luka lama (D.0009)
- c. Intoleransi Aktivitas b.d kelemahan d.d mengeluh Lelah (D.0056).

4. Intervensi Keperawatan

Table 2.1 Intervensi Keperawatan

No	SDKI	SLKI	SIKI
1.	Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d kadar glukosa dalam darah/urin tinggi (D.0027)	Setelah Dilakukan Intervensi Keperawatan selama 1x24 jam maka kestabilan kadar glukosa darah meningkat dengan kriteria hasil : - Koordinasi meningkat (5) - Tingkat Kesadaran meningkat (5) - Mengantuk menurun (5) - Pusing menurun (5) - Lelah menurun (5) - Rasa Lapar menurun (5) - Gemetar menurun (5) - Berkeringat menurun (5) - Mulut Kering menurun (5) - Rasa Haus menurun (5) - Perilaku aneh menurun (5) - Kesulitan Bicara Menurun (5) - Palpitasi menurun (5) - Kadar glukosa dalam darah membaik (5) - Kadar Glukosa dalam urin membaik (5) - Jumlah Urine membaik (5)	Manajemen Hiperglikemia (I.03115) Observasi : - identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia - identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. Penyakit kambuhan) - monitor kadar glukosa darah, jika perlu - monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. Polyuria, polydipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala. - monitor intake dan output cairan. - monitor keton urin, kadar Analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi. Teraupetik : - Berikan asupan cairan oral - konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk - fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik. Edukasi: - Anjurkan Menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250mg/dl. - anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri.

			- anjuran kepatuhan terhadap diet dan olahraga - ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, jika perlu - ajarkan pengelolaan diabetes (mis. Penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, pengganti karbohidrat, dan bantuan professional Kesehatan) Kolaborasi : - Kolaborasi Pemberian Insulin Jika perlu - Kolaborasi Pemberian Ciran IV, jika Perlu - Kolaborasi Pemberia Kalium, Jika perlu Perawatan sirlkulasi
2.	Perfusi Perifer Tidak Efektif b.d peningkatan tekanan darah d.d indeks ankle brachial<0,90 (D.0009)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 1x24 jam maka perfusi perifer (L.02011) Meningkat dengan kriteria hasil : - kekuatan nadi perifer meningkat (5) - penyembuhan luka meningkat (5) - sensasi meningkat (5) - warna kulit pucat menurun (5) - edema perifer menurun (5) - nyeri ekstremitas menurun (5) - parastesia menurun (5)	(I.14569) Observasi : - periksa sirkulasi perifer (mis. Nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle brachial index) - identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis. Diabetes, perokok, orang tua, hipertensi dan kadar kolestrol tinggi). - monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas. Teraupetik : - hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi - hindari pengukuran tekanan darah

-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - kelemahan otot menurun (5) - kram otot menurun (5) - bruit femoralis menurun (5) - nekrosis menurun (5) - pengisian kapiler membaik (5) - akral membaik (5) - turgor kulit membaik (5) - tekanan darah sistolik membaik (5) - tekanan darah diastolik membaik (5) - tekanan arteri rata – rata membaik (5) - indeks ankle-brachial membaik (5) | <ul style="list-style-type: none"> ekstremitas dengan keterbatasan perfusi - hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera - lakukan pencegahan infeksi - lakukan perawatan kaki dan kuku. - lakukan hidrasi <p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - anjurkan berhenti merokok - anjurkan berolahraga rutin - anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar - anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu - anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur - anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta - anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat (mis. Melembabkan lemak jenuh,minyak ikanomega 3) - informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis. Rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya rasa). |
|--|--|
-

3.	Intoleransi Aktivitas b.d kelemahan d.d mengeluh Lelah (D.0056)	Setelah di lakukan intervensi keperawatan selama 1x24 jam maka toleransi aktivitas (L.05047) meningkat dengan kriteria hasil : - kemudahan melakukan aktivitas sehari hari meningkat (5) - kecepatan berjalan meningkat (5) - jarak berjalan meningkat (5) - kekuatan tubuh bagian atas meningkat (5) - kekuatan tubuh bagian bawah meningkat (5) - toleransi menaiki tangga meningkat (5) - keluhan Lelah menurun (5) - dispnea saat aktivitas menurun (5) - dispnea setelah aktivitas menurun (5) - aritmia saat aktivitas menurun (5) - aritmia setelah aktivitas menurun (5) - sianosis menurun (5) - perasaan lemah menurun (5) - EKG iskemia menurun (5) - frekuensi nadi membaik (5)	Manajemen energi (I.05178) Observasi : - identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan - monitor kelelahan fisik dan emosional - monitor pola jam tidur - monitor Lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas Teraupetik : - sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis. Cahaya, suara, kunjungan) - lakukan Latihan rentang Gerak pasif dan /atau aktif - berikan aktivitas distraksi yang menenangkan - fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan Edukasi : - anjurkan Tirah baring - anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap - anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang - ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan Kolaborasi : - kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan
----	--	--	--

-
- warna kulit
membaik (5)
 - tekanan darah
membaik (5)
 - saturasi oksigen
membaik (5)
 - frekuensi nafas
membaik (5)
-

5. Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tahap pelaksanaan asuhan keperawatan yang dilakukan berdasarkan rencana keperawatan yang telah disusun, dengan maksud mencapai target yang ditentukan. Tahapan tersebut mencakup penerapan tindakan keperawatan yang dirancang pada fase perencanaan, meliputi upaya dukungan, terapi dan pengobatan, tindakan korektif guna memperbaiki kondisi pasien, pendidikan bagi pasien dan keluarga, serta intervensi pencegahan guna menghindari masalah kesehatan di masa mendatang. Keberhasilan implementasi menuntut perawat memiliki kemampuan pengambilan keputusan yang tepat, keterampilan interpersonal yang baik, serta kompetensi kognitif yang memadai agar asuhan keperawatan dapat terlaksana sesuai rencana. Selain itu, kebutuhan pasien dan berbagai faktor yang memengaruhi pelayanan harus menjadi fokus utama dalam proses implementasi (Ms Nurmasita, 2023)

6. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan ialah tahapan lanjutan dalam proses keperawatan setelah pengkajian, penetapan diagnosis, perencanaan, dan pelaksanaan asuhan keperawatan. Tahap tersebut ditujukan guna menilai hasil asuhan keperawatan sejak awal pengkajian hingga implementasi dengan mengidentifikasi respons klinis pasien sebagai bentuk tindak lanjut dari intervensi yang diimplementasikan. Melalui evaluasi, perawat dapat menentukan apakah tujuan asuhan telah tercapai, sedang dalam proses pencapaian, atau belum tercapai dalam pemenuhan kebutuhan pasien.

Evaluasi keperawatan disusun secara sistematis menggunakan format SOAP, yaitu:

S (subjektif) : yang mencakup keluhan atau perasaan pasien atau keluarga setelah intervensi keperawatan

O (objektif) : berisi data hasil observasi perawat secara nyata dan terukur

A (assessment) : yang merupakan analisis perawat berdasarkan data subjektif dan objektif.

P (planning) : yang memuat rencana tindak lanjut keperawatan berdasarkan hasil evaluasi yang diperoleh (Ms Nurmasita, 2023)