

BAB II

TINJUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Konsep Dasar Kadar Glukosa Darah

a. Definisi kadar glukosa darah

Glukosa darah merupakan kadar gula yang terdapat dalam sirkulasi darah dan berperan sebagai sumber energi utama bagi sel-sel tubuh. Glukosa ini berasal dari proses pencernaan dan metabolisme karbohidrat yang dikonsumsi melalui makanan, kemudian diserap ke dalam aliran darah. Sebagian glukosa yang tidak segera digunakan akan disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan otot rangka sebagai cadangan energi yang dapat dimobilisasi kembali saat tubuh membutuhkan, pengaturan kadar glukosa darah di dalam tubuh dikendalikan oleh sistem hormonal terutama hormon insulin dan glukagon yang diproduksi oleh pankreas. Insulin berfungsi menurunkan kadar glukosa darah dengan membantu masuknya glukosa ke dalam sel, sedangkan glukagon berperan meningkatkan kadar glukosa darah melalui pemecahan glikogen menjadi glukosa (Rosares & Boy.,2022)

b. Mekanisme pengaturan kadar glukosa darah

Karbohidrat merupakan sumber energi utama yang digunakan tubuh manusia dalam proses metabolisme. Pencernaan karbohidrat dimulai di rongga mulut saat makanan dikunyah dan bercampur dengan saliva yang mengandung enzim amilase. Enzim ini berfungsi

memecah polisakarida, seperti pati, menjadi senyawa yang lebih sederhana berupa disakarida, antara lain maltosa, sukrosa, dan laktosa (Guyton & Hall, 2021). Proses pencernaan kemudian berlanjut di usus halus, di mana sel enterosit pada vili usus menghasilkan enzim laktase, sukrase, maltase, dan α -dekstrinase yang berperan dalam menguraikan disakarida menjadi monosakarida. Laktosa dipecah menjadi galaktosa dan glukosa, sukrosa dipecah menjadi fruktosa dan glukosa, sedangkan maltosa serta polisakarida lainnya diuraikan menjadi glukosa. Monosakarida hasil pencernaan tersebut selanjutnya diserap melalui dinding usus dan dialirkan ke hati melalui sirkulasi portal.

Glukosa diproses oleh sel hepatosit melalui berbagai jalur metabolisme penting, yaitu glikogenesis, glikogenolisis, dan glukoneogenesis. Glikogenesis merupakan proses pembentukan glikogen dari glukosa sebagai cadangan energi, sedangkan glikogenolisis adalah proses pemecahan glikogen menjadi glukosa ketika tubuh membutuhkan energi. Glukoneogenesis merupakan proses pembentukan glukosa dari bahan non-karbohidrat, seperti asam amino, laktat, dan gliserol. Setelah melalui proses metabolisme tersebut, glukosa dilepaskan ke dalam aliran darah dan digunakan oleh jaringan tubuh sebagai sumber energi utama melalui proses glikolisis di sel-sel perifer (Guyton & Hall, 2021).

Pengaturan kadar glukosa darah merupakan proses fisiologis yang melibatkan interaksi antara hormon dan asupan nutrisi untuk menjaga homeostasis glukosa dalam tubuh. Hormon utama yang berperan dalam regulasi kadar glukosa darah adalah insulin dan glukagon yang masing-masing diproduksi oleh sel β dan sel α pankreas. Insulin disekresikan ketika kadar glukosa darah meningkat setelah makan dan berfungsi membantu masuknya glukosa ke dalam sel otot dan jaringan adiposa sehingga kadar glukosa darah menurun. Sebaliknya, glukagon dilepaskan ketika kadar glukosa darah rendah untuk merangsang glikogenolisis dan glukoneogenesis di hati, sehingga glukosa dilepaskan kembali ke dalam sirkulasi darah (Zhang et al., 2023).

Selain insulin dan glukagon, hormon lain seperti hormon pertumbuhan, kortisol, dan hormon tiroid juga berperan dalam memengaruhi regulasi kadar glukosa darah melalui mekanisme respons stres dan pengaturan metabolisme energi (Standl et al., 2024). Weng et al. (2025) menyatakan bahwa gangguan sekresi insulin atau adanya resistensi insulin terhadap kerja hormon tersebut dapat menyebabkan terganggunya homeostasis glukosa. Kondisi ini secara klinis dapat berkembang menjadi hiperglikemia kronis, seperti pada diabetes mellitus. Hiperglikemia yang terjadi berulang kali dapat meningkatkan risiko komplikasi jangka panjang melalui mekanisme stres oksidatif dan glikosilasi protein non-enzimatis, serta berdampak

pada gangguan metabolisme lipid yang memperburuk dislipidemia dan kerusakan jaringan (Weng et al., 2025).

c. Faktor faktor yang memengaruhi glukosa darah

1) Faktor demografi

Karakteristik demografi berperan dalam memengaruhi kestabilan kadar glukosa darah. Faktor-faktor tersebut meliputi usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, tingkat pendidikan, tinggi badan, serta Indeks Massa Tubuh (IMT). Individu dengan IMT tinggi atau obesitas memiliki risiko lebih besar mengalami diabetes melitus. Selain itu, kebiasaan konsumsi buah yang rendah, adanya riwayat keluarga diabetes, usia dewasa hingga lanjut usia, serta jenis kelamin laki-laki berhubungan dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah. Seiring bertambahnya usia, kemampuan tubuh dalam mengontrol kadar glukosa darah cenderung menurun akibat perubahan pada sistem regulasi metabolisme glukosa, sehingga kadar glukosa darah lebih mudah meningkat melebihi batas normal.

2) Faktor pola makan

Pola makan yang tidak seimbang, terutama konsumsi karbohidrat yang berlebihan, dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah dan meningkatkan risiko terjadinya hiperglikemia. Sebaliknya, pembatasan karbohidrat yang terlalu ketat juga dapat menyebabkan ketidakstabilan glukosa darah,

khususnya hipoglikemia. Oleh karena itu, penderita diabetes melitus perlu mengatur asupan karbohidrat, gula atau pemanis, lemak, dan protein secara seimbang. Asupan karbohidrat dan lemak yang berlebihan berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah, sedangkan kelebihan karbohidrat dapat memicu obesitas dan resistensi insulin karena jaringan tubuh tidak mampu menyimpan glukosa secara optimal.

3) Faktor aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dan sesuai dengan kebutuhan tubuh berperan penting dalam mengontrol kadar glukosa darah. Pengurangan asupan karbohidrat yang disertai dengan olahraga dapat memperbaiki kondisi fisik dan mental penderita diabetes melitus. Aktivitas fisik juga membantu meningkatkan pemahaman, motivasi, dan kepercayaan diri dalam menjalani pengaturan diet dan olahraga. Kadar glukosa darah cenderung lebih tinggi pada pagi hari dan saat melakukan aktivitas di luar rumah. Olahraga pada malam hari dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah, sedangkan aktivitas sosial yang padat dapat memicu peningkatan kadar glukosa.

4) Faktor lama terdiagnosis diabetes melitus

Lama seseorang menderita diabetes melitus berhubungan dengan kestabilan kadar glukosa darah dan risiko komplikasi. Pasien yang telah lama terdiagnosis diabetes cenderung memiliki

kontrol glukosa darah yang kurang optimal dan memerlukan terapi yang lebih kompleks. Semakin lama durasi penyakit, risiko terjadinya komplikasi juga semakin meningkat akibat ketidakstabilan kadar glukosa darah. Kondisi ini berkaitan dengan meningkatnya resistensi insulin serta kebutuhan pengobatan jangka panjang yang memerlukan kepatuhan tinggi. Kadar glukosa darah yang terus meningkat dalam jangka waktu lama dapat membahayakan kesehatan, membatasi aktivitas fisik, meningkatkan beban ekonomi, serta menurunkan kualitas hidup penderita.

5) Faktor jenis dan kepatuhan terapi obat antidiabetik oral

Kepatuhan dalam menjalani terapi obat antidiabetik oral berperan penting dalam menjaga kadar glukosa darah tetap terkontrol. Ketidakpatuhan terhadap terapi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya pemahaman, kesibukan, rendahnya motivasi, kekhawatiran terhadap efek samping obat, keterbatasan komunikasi dengan tenaga kesehatan, kurangnya dukungan keluarga, serta minimnya pengawasan dan edukasi berkelanjutan. Kondisi tersebut dapat menghambat keberhasilan pengendalian kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

6) Faktor pengetahuan

Tingkat pengetahuan memiliki pengaruh terhadap kemampuan individu dalam mengelola diabetes melitus. Pengetahuan yang baik membantu penderita dalam mencegah komplikasi, memahami penatalaksanaan penyakit, serta mengatur pola makan dan gaya hidup sehat. Pendidikan yang lebih tinggi umumnya memudahkan seseorang dalam mencari dan memahami informasi terkait pengendalian glukosa darah. Edukasi yang diberikan secara berkelanjutan sangat penting untuk meningkatkan pemahaman dan mendorong penerapan perilaku hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pengendalian kadar glukosa darah dapat dilakukan secara optimal.

d. Jenis pemeriksaan kadar glukosa darah

Menurut KEMENKES RI (2025), pemeriksaan kadar glukosa darah dibedakan menjadi lima jenis yaitu:

1) Hemoglobin (HbA1c)

Pemeriksaan HbA1c merupakan pemeriksaan yang mencerminkan rata-rata kadar glukosa darah selama kurang lebih tiga bulan terakhir. Pemeriksaan ini dilakukan menggunakan sampel darah vena untuk mengukur persentase glukosa yang berikatan dengan hemoglobin, yaitu protein dalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen. Mengingat usia sel

darah merah sekitar 120 hari, kadar glukosa yang terikat pada hemoglobin mencerminkan kontrol glikemik dalam jangka waktu tersebut. Nilai rujukan pemeriksaan HbA1c berkisar antara 5,7–6,4%, dan pemeriksaan ini dapat dilakukan tanpa memerlukan persiapan puasa sebelumnya.

2) Gula Darah Sewaktu (GDS)

Kadar glukosa darah sewaktu diukur secara acak tanpa memperhatikan status puasa atau waktu makan terakhir. Pemeriksaan ini sering digunakan sebagai skrining awal hiperglikemia di klinik atau pemeriksaan massal karena mudah dilakukan kapan saja. Nilai sewaktu yang tinggi, terutama bila disertai gejala khas diabetes, dapat memberikan indikasi awal adanya gangguan metabolisme glukosa darah (Rosares & Boy.,2022).

3) Gula Darah Puasa (GDP)

Kadar glukosa darah puasa diukur setelah seseorang tidak makan/minum (kecuali air) selama minimal 8 jam. Pemeriksaan ini digunakan untuk menilai kemampuan tubuh mempertahankan kadar glukosa darah dasar dan menjadi salah satu parameter penting dalam diagnosis diabetes mellitus serta monitoring pengendalian glukosa. Nilai kadar glukosa darah puasa umumnya dijadikan rujukan untuk mendeteksi gangguan toleransi glukosa

atau hiperglikemia ketika melebihi ambang normal(Rosares & Boy.,2022).

4) Gula darah 2 jam post prandial (GD2JPP)

Kadar glukosa darah 2 jam post prandial merupakan pengukuran kadar glukosa darah dua jam setelah makan atau setelah dilakukan tes toleransi glukosa oral (OGTT). Pemeriksaan ini mencerminkan respons metabolik tubuh terhadap asupan makanan dan membantu menilai seberapa efektif tubuh dapat menurunkan kadar glukosa setelah makan. Jika kadar glukosa darah masih tinggi dua jam setelah makan, hal ini dapat menunjukkan adanya gangguan metabolisme glukosa(Rosares & Boy.,2022).

5) Tes Toleransi Glukosa Darah (TTGO)

Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) atau *Oral Glucose Tolerance Test* (OGTT) merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium yang digunakan untuk menilai kemampuan tubuh dalam mengendalikan kadar glukosa darah setelah pemberian beban glukosa secara oral. Pemeriksaan ini diawali dengan pengukuran kadar glukosa darah saat puasa, kemudian individu diberikan larutan glukosa standar sebanyak 75 gram untuk diminum, dan kadar glukosa darah diukur kembali dua jam setelah konsumsi glukosa tersebut. TTGO berperan penting dalam mendeteksi adanya gangguan toleransi glukosa, kondisi

prediabetes, maupun dalam menegakkan diagnosis diabetes mellitus apabila kadar glukosa darah dua jam pascabe-ban glukosa melebihi nilai batas normal. Pemeriksaan ini umumnya digunakan sebagai pemeriksaan lanjutan apabila hasil glukosa darah puasa belum cukup untuk memastikan diagnosis atau sebagai bagian dari skrining awal gangguan metabolisme glukosa (Mahdalina et al., 2024; Meutya & Alvira, 2024).

Tabel 2. Jenis Pemeriksaan kadar glukosa darah

Jenis Pemeriksaan	Kategori	
	Terkontrol	Tidak terkontrol
Kadar glukosa darah puasa	80-130 mg/dl	>130 mg/dl
Kadar glukosa 2 jam post prandial	< 180 mg/dl	≥ 180 mg/dl
Kadar glukosa darah sewaktu	< 200 mg/dl	≥ 200 mg/dl
HbA1c	< 7%	>7%
Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)	< 140 mg/dl	≥ 140 mg/dl

KEMENKES RI 2025

2. Konsep Dasar Diabetes Melitus

a. Pengertian diabetes melitus

Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah secara dalam jangka panjang. kondisi ini terjadi akibat gangguan pada fungsi pankreas, yaitu ketidakmampuan dalam memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup. Insulin merupakan hormon penting yang berfungsi mengatur

kadar glukosa darah dalam membantu sel sel tubuh menyerap glukosa sebagai energi (Kriswiastiny *et al.*, 2022).

Diabetes Melitus tipe II adalah penyakit metabolik kronis yang di tandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi secara berkelanjutan yang disebabkan oleh gangguan fungsi insulin dan hormon insulin yang dihasilkan pankreas, dalam kondisi ini tubuh mengalami resistensi insulin yakni sel-sel tubuh tidak mampu merespons insulin dengan efektif sehingga glukosa darah tidak dapat masuk kedalam sel secara optimal untuk dijadikan energi (Melytania *et al.* 2023)

b. Faktor Resiko diabetes melitus

Menurut Pengurus besar perkumpulan endokrinologi Indonesia (Perkeni, 2024) Faktor resiko diabetes melitus dibagi menjadi 2 yaitu:

1) Faktor resiko yang tidak dapat diubah

a) Ras dan etnis

Ras dan etnis merujuk pada kelompok suku tau kebudayaan. Perbedaan suku maupun budaya setempat dapat mempengaruhi pola hidup, kebiasaan makan,serta faktor lingkungan lainnya.

b) Riwayat keluarga dengan DMT2

Memiliki anggota keluarga yang menderita Diabetes melitus meningkatkan resiko secara signifikan. Hal ini terjadi apabila adanya seorang anak salah satu orangtuanya menderita diabetes melitus resiko anaknya menderita

diabetes melitus 15% dan apabila kedua orangtua menderita diabetes melitus resiko anak menderita diabetes melitus 75%. Kondisi ini terjadi karena adanya pewarisan faktor genetik yang memengaruhi regulasi glukosa dan respon tubuh terhadap insulin (shawputri *et al.*,2024)

c) Usia

Usia merupakan faktor resiko penting dalam diabetes melitus tipe II semakin bertambahnya usia kemampuan metabolisme tubuh akan mengalami penurunan. Perkumpulan Endokronologi Indonesia (PERKENI) juga mengatakan bahwa usia diatas 45 tahun merupakan salah satu faktor pemicu munculnya diabetes melitus tipe II insulin (shawputri *et al.*,2024).

d) Riwayat melahirkan bayi dengan berat >4000 gram

Riwayat bayi baru lahir dengan berat lebih dari 4000 gram menjadi salah satu faktor resiko yang tidak dapat diubah kejadian ini umumnya mencerminkan adanya gangguan regulasi glukosa selama kehamilan seperti diabetes gestasional yang tidak terdiagnosis. Ibu yang memiliki riwayat melahirkan bayi besar mempunyai peluang besar mengalami diabetes melitus tipe II terutama jika disertai faktor lain seperti obesitas atau salah satu anggota keluarga menderita diabetes melitus sehingga memerlukan

pemantauan glukosa darah dan pola hidup sehat sebagai upaya pencegahan (Rosyidah dan Cahyono.,2025)

e) Riwayat lahir dengan berat badan rendah < 2,5 kg

Bayi yang lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) atau berat bayi kurang dari 2.500 gram mencerminkan adanya hambatan pertumbuhan janin selama masa kehamilan. Studi menunjukkan bahwa bayi dengan BBLR cenderung mengalami perubahan fisiologis dan metabolik, seperti penurunan jumlah sel beta pankreas yang bertugas memproduksi insulin serta peningkatan resistensi insulin perubahan tersebut menyebabkan bayi dengan BBLR memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami gangguan regulasi glukosa dan berkembangnya diabetes melitus tipe II (Rosyidah dan Cahyono.,2025)

2) Faktor resiko yang dapat diubah

a) Berat badan lebih

Pola makan yang tidak seimbang berperan signifikan dalam memicu terjadinya berat badan berlebih, kondisi berat badan berlebih menjadi faktor munculnya diabetes melitus tipe II seorang dengan berat badan berlebih tercatat memiliki resiko sekitar empat kali lebih besar untuk mengalami diabetes melitus tipe 2 dibanding dengan orang yang memiliki status gizi normal (Shawputri *et al.*,2024).

b) Kurangnya aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik berkontribusi terhadap peningkatan resiko diabetes melitus tipe II. Aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dapat mempengaruhi kadar gulanya, karena penggunaan glukosa oleh otot akan meningkat saat seseorang melakukan aktivitas fisik yang tinggi (Shawputri *et al.*,2024).

c) Hipertensi

Hipertensi memiliki kaitan kuat dengan diabetes melitus tipe II. Penderita hipertensi berisiko 1,3–1,5 kali lebih besar mengalami diabetes melitus tipe I. Prehipertensi atau tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol dapat memicu resistensi insulin akibat kerusakan mikrovaskuler dan disfungsi endotel, sehingga meningkatkan risiko diabetes melitus tipe II. Sebaliknya, diabetes melitus tipe II yang berlangsung lama (≥ 10 tahun) juga dapat memicu hipertensi. Hiperglikemia berkepanjangan merusak pembuluh darah melalui stres oksidatif, aktivasi PKC, dan RAGE, yang menyebabkan vasokonstriksi, peradangan, trombosis, dan aterosklerosis sehingga tekanan darah meningkat (Nurjannah dan Asthingingsih.,2023)

d) Dislipidemia

Dislipidemia merupakan kondisi gangguan metabolisme lipid yang terjadi akibat kombinasi antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Kondisi tersebut ditandai dengan meningkatkan kadar kolesterol total, trigliserida (TG), dan low-density lipoprotein (LDL), serta penurunan high-density lipoprotein (HDL). Pada diabetes melitus tipe II, pola dislipidemia yang paling umum dijumpai adalah meningkatnya kadar trigliserida disertai penurunan konsentrasi HDL (Hidayatullah *et al.*, 2022)

e) Diet tidak sehat

Pola makan dengan asupan glukosa yang tinggi dan kandungan serat yang rendah serat meningkatkan risiko terjadinya prediabetes atau intoleransi glukosa, serta kontribusi terhadap perkembangan diabetes melitus tipe II. Pola tersebut dapat mengganggu regulasi metabolisme glukosa dan menurunkan sensitivitas insulin, sehingga terjadinya gangguan toleransi glukosa pada individu (PERKENI, 2024)

c. Klasifikasi diabetes melitus

1) Diabetes melitus tipe I

Diabetes melitus tipe 1 adalah kondisi ketika pankreas tidak mampu menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup atau

mengalami kegagalan total dalam memproduksi insulin, kekurangan insulin tersebut dapat menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh sehingga tetap berada dalam sirkulasi darah dan menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Umumnya diabetes ini menyebabkan terdiagnosis pada masa kanak-kanak hingga remaja biasanya gejalanya terjadi sangat cepat dan progresif dan apabila tidak segera diberikan terapi insulin sebagai penanganan utama kadar gula darah dapat meningkat dan mengakibatkan komplikasi akut (Hartono dan Ediyono.,2024).

2) Diabetes melitus tipe II

Diabetes melitus tipe II atau sering disebut dengan diabetes *lifestyle* merupakan bentuk diabetes yang paling banyak ditemukan dengan sekitar 90-95% kasus terjadi pada usia lebih dari 40 tahun, pada kondisi ini pankreas sebenarnya masih mampu memproduksi insulin namun kualitas dan efektivitas hormon tersebut menurun sehingga tidak dapat digunakan tubuh secara optimal yang mengakibatkan glukosa tetap dalam aliran darah dan menyebabkan peningkatan gula darah. Meskipun penderita diabetes melitus tipe II tidak memerlukan terapi insulin pada tahap awal mereka harus mengonsumsi obat oral yang berfungsi meningkatkan sensitivitas tubuh terhadap insulin, serta

menurunkan kadar glukosa darah serta mengatur proses metabolisme gula oleh hati (Hartono dan Ediyono.,2024).

3) Diabetes melitus tipe gestasional

Diabetes gestasional merupakan jenis diabetes yang muncul pada saat kehamilan, ditandai dengan ditemukannya intoleransi glukosa pertama kali selama kehamilan, yang umumnya muncul pada trimester kedua dan ketiga kondisi ini dapat meningkatkan berbagai komplikasi baik pada ibu dan janin. Penderita diabetes gestasional memiliki kemungkinan berkembang menjadi diabetes melitus yang menetap dalam rentang waktu 5 hingga 10 tahun setelah persalinan (Suryanti *et al.*,2025)

4) Diabetes melitus tipe lain

Diabetes melitus tipe ini merupakan akibat dari kelainan metabolik yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, kondisi ini muncul akibat gangguan genetik yang mempengaruhi fungsi sel beta pankreas, kelainan genetik insulin, penyakit pada pankreas eksokrin, dan gangguan metabolik lainnya. Selain itu beberapa obat dan paparan bahan kimia tertentu misalnya terapi untuk HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ (Suryanti *et al.*,2025)

d. Patofisiologi diabetes melitus

Diabetes melitus tipe II ditandai dengan adanya beberapa kelainan metabolik, termasuk gangguan produksi insulin, penurunan sensitivitas tubuh terhadap insulin, peningkatan pembentukan glukosa oleh hati, serta perubahan dalam metabolisme lemak. Mayoritas penderita diabetes melitus tipe II juga mengalami obesitas, yang umumnya dipicu oleh faktor genetik, pola makan berlebihan, dan kurangnya aktivitas fisik. Ketidakseimbangan antara energi yang dikonsumsi dan energi yang dibutuhkan tubuh menyebabkan terjadinya peningkatan asam lemak bebas, yang selanjutnya mengganggu efisiensi jaringan otot dan jaringan lemak dalam memanfaatkan glukosa secara optimal (Saktiningsih *et al.*, 2024)

Pada tahap awal resistensi insulin masih dapat dikompensasi oleh sel beta pancreas melalui peningkatan insulin, sehingga kadar glukosa darah tetap berada dalam batas normal. Kondisi ini menimbulkan keadaan hiperinsulin sebagai bentuk mekanisme kompensasi, produksi insulin yang berlebihan berlangsung terus menerus dapat menyebabkan kelelahan sel beta. Seiring dengan terjadinya progresi proses patologis, kapabilitas sel beta pankreas dalam menghasilkan insulin mengalami penurunan bertahap, sehingga tubuh tidak lagi mampu mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas fisiologis. Penurunan kemampuan sekresi insulin tersebut, yang disertai dengan meningkatnya produksi glukosa oleh

hati, pada akhirnya mengakibatkan terjadinya hiperglikemia puasa. Apabila kondisi ini terus berlanjut, kerusakan sel beta pankreas akan berkembang hingga mencapai tahap kegagalan fungsi secara total (Saktiningsih *et al.*,2024)

e. Manifestasi klinis diabetes melitus

Menurut Perkeni 2021 seseorang dengan diabetes melitus dapat menunjukkan berbagai manifestasi klinis yang menjadi indikator adanya gangguan metabolik. Gejala yang sering muncul antara lain meliputi rasa haus yang berlebihan, rasa lapar yang meningkat, frekuensi buang air kecil yang sering, serta mudah mengalami kelelahan dan badan terasa lemas seluruh tanda ini muncul sebagai konsekuensi dari ketidakmampuan tubuh dalam mempertahankan glukosa darah secara normal (Perkeni, 2021)

1) Sering merasa haus (Polidipsia)

Peningkatan kadar glukosa darah pada diabetes melitus tipe II menyebabkan bertambahnya tekanan osmotik dalam cairan ekstraseluler. Keadaan ini mendorong keluarnya cairan dari dalam sel secara berlebihan untuk menyeimbangkan sel tubuh mengalami dehidrasi, kekurangan cairan ini kemudian memicu munculnya rasa haus yang berlebihan (polidipsia) sebagai mekanisme kompensasi tubuh untuk menggantikan kehilangan cairan dan menjaga kestabilan volume serta tekanan osmotik tubuh (Alpian *et al.*,2022)

2) Sering merasa lapar

Pada gangguan diabetes melitus tipe II gangguan penggunaan glukosa oleh sel, jaringan, dan hati menyebabkan berkurangnya ketersediaan energi, keadaan ini kemudian menstimulasi pusat pengatur rasa lapar di hipotalamus sebagai respon terhadap defisit energi tersebut. Aktivasi pusat lapar ini akan memunculkan sensasi lapar yang berlebihan (polifagia). Akibatnya penderita cenderung meningkatkan frekuensi maupun jumlah asupan makanan sebagai upaya kompensasi tubuh untuk memenuhi kebutuhan energi yang tidak tercukupi akibat rendahnya pemanfaatan glukosa oleh jaringan (Pebrianti *et al.*,2023)

3) Sering buang air kecil (poliguria)

Peningkatan frekuensi buang air kecil (poliguria) merupakan salah satu manifestasi klinis yang sering dialami oleh penderita diabetes melitus tipe II dan berdampak pada terganggunya aktivitas sehari-hari. Kondisi ini terjadi karena sel tubuh tidak mampu memanfaatkan glukosa secara efektif, sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat, ketika kadar glukosa darah melebihi ambang ginjal organ tersebut berupaya mengeluarkan kelebihan glukosa urine. Proses ini menarik

sejumlah besar air kedalam tubulus ginjal melalui mekanisme diuresis osmotik, akibatnya volume urine meningkat sehingga penderita harus buang air kecil lebih sering dibandingkan individu tanpa gangguan metabolik tersebut (*Anggraini et al.,2023*)

4) Mudah merasa lelah dan badan terasa lemas

Kondisi fisiologis normal, glukosa akan masuk ke dalam sel tubuh dengan bantuan hormon insulin dan selanjutnya diuraikan untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan dalam berbagai proses metabolik, pada penderita diabetes melitus tipe II mekanisme tersebut tidak berjalan secara optimal karena adanya gangguan kerja pada insulin atau penurunan respon sel terhadap insulin (resisitensi insulin), akibatnya glukosa tidak masuk kedalam sel secara efektif, sehingga pemecahan glukosa sebagai sumber energi tidak terjadi. Kondisi ini menyebabkan glukosa tetap berada dan menumpuk di dalam aliran darah sehingga kadar glukosa darah meningkat secara signifikan (*Alpian et al.,2022*).

f. Penatalaksanaan diabetes melitus

Menurut perkeni 2021 penatalaksanaan diabetes melitus tipe II ada 4 pilar antara lain:

1) Edukasi

Edukasi diberikan untuk meningkatkan pemahaman pasien tentang penyakitnya, menedorong promosi hidup sehat, dan menurunkan risiko komplikasi jangka panjang. Edukasi diberikan

secara bertahap dimulai dari edukasi tingkat awal mengenai pengenalan penyakit dan pengendalian gula darah, hingga evakuasi tingkat lanjutan terkait manajemen diet, aktivitas fisik, pemantauan gula darah, pengobatan, dan strategi penanganan komplikasi (Desnita *et al.*,2023)

2) Terapi nutrisi medis

Terapi Nutrisi Medis diberikan secara individual sesuai kebutuhan metabolik penyandang diabetes. Penatalaksanaan ini menekankan keteraturan waktu makan, pemilihan jenis makanan yang tepat, serta pengaturan jumlah asupan kalori harian. Pengaturan pola makan menjadi sangat penting terutama bagi pasien yang menggunakan obat peningkat sekresi insulin atau terapi insulin, sehingga keseimbangan antara asupan energi dan efek obat dapat terjaga. Melalui TNM yang terstruktur, kadar glukosa darah dapat dikendalikan lebih stabil dan risiko komplikasi dapat diminimalkan (Desnita *et al.*,2023)

3) Aktivitas atau Latihan fisik

Latihan fisik merupakan komponen penting dalam pengendalian diabetes melitus tipe II karena dalam meningkatkan sensitivitas insulin serta membantu mencapai kendalian glikemik yang optimal. Pemilihan jenis latihan, intensitas, dan durasi perlu disesuaikan dengan usia, tingkat kebugaran, serta kondisi kesehatan masing-masing pasien untuk menjamin keamanan

latihan, sekaligus menjadikan aktivitas fisik efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah (Desnita *et al.*,2023)

4) Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis mencakup penggunaan obat antidiabetes oral serta sediaan injeksi, termasuk insulin yang diberikan sesuai kebutuhan klinis penderita diabetes melitus tipe II Pemilihan jenis obat dilakukan berdasarkan kondisi kesehatan pasien, target pengendalian glikemik, usia, keberadaan penyakit penyerta, serta potensi efek samping yang mungkin timbul, Penyesuaian dosis obat perlu dilakukan secara teratur berdasarkan hasil pemantauan glukosa darah, evaluasi respons terapi, serta perkembangan kondisi klinis pasien untuk memastikan efektivitas pengobatan dan mencegah risiko hipoglikemia maupun efek samping lainnya (Desnita *et al.*,2023)

g. Komplikasi diabetes melitus

Menurut Nurjannah dan asthingingsih 2023 Komplikasi pada diabetes melitus tipe II dapat muncul dalam bentuk gangguan makrovaskular maupun mikrovaskular. Komplikasi makrovaskular umumnya berkaitan dengan adanya resistensi insulin yang menyebabkan kerusakan pembuluh darah berukuran besar. Sementara itu, komplikasi mikrovaskular timbul akibat hiperglikemia kronis yang merusak kapiler dan jaringan tubuh secara bertahap

1) Gangguan pada jantung

Komplikasi kardiovaskular merupakan komplikasi makrovaskular yang paling sering terjadi pada penyandang diabetes melitus tipe II dan menjadi penyebab utama meningkatnya angka kematian, gangguan kardiovaskular muncul akibat disfungsi endotel yang dipicu oleh resistensi insulin. Keadaan ini menimbulkan gangguan regulasi metabolik dan proses inflamasi yang kemudian diperberat oleh hiperglikemia kronis. Kombinasi kedua faktor tersebut mempercepat terjadinya aterosklerosis, yaitu penumpukan plak pada dinding arteri yang dapat menghambat aliran darah menuju jantung (Nurjannah dan asthingingsih.,2023)

2) Gagal ginjal

Komplikasi ginjal pada diabetes melitus tipe 2 terjadi akibat paparan hiperglikemia jangka panjang yang memicu kondisi hipoksia jaringan. Hipoksia ini mengganggu fungsi sel sel ginjal dan menyebabkan perubahan struktural pada glomerulus, pada tahap awal membran basal glomerulus mengalami penebalan serupa dengan perubahan yang terjadi pada kapiler lain di tubuh akibat hiperglikemia kronis. Paparan glukosa secara terus menerus membuat ginjal harus bekerja lebih keras untuk melakukan reabsorpsi glukosa sehingga menimbulkan hipertrofi ginjal atau pembesaran organ ginjal, bila tidak ditangani,

perubahan struktural dan fungsional ini dapat berkembang menjadi nefropati diabetik, yang ditandai dengan albuminuria, penurunan laju filtrasi glomerulus, dan risiko progresi menuju gagal ginjal kronis (Simatupang & Kristina., 2023)

3) Ulkus diabetik

Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi kronis pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang terjadi akibat kombinasi neuropati perifer dan gangguan perfusi darah pada ekstremitas bawah. Neuropati diabetik menyebabkan penurunan atau hilangnya sensasi nyeri, tekanan, dan suhu pada kaki, sehingga pasien sering tidak menyadari adanya luka kecil, gesekan, atau trauma. Selain itu, insufisiensi vaskular yang diakibatkan oleh proses aterosklerosis kronis menyebabkan aliran darah ke jaringan kaki berkurang, sehingga suplai oksigen dan nutrisi menjadi tidak optimal. Kondisi ini menghambat proses penyembuhan luka dan meningkatkan risiko infeksi. Kombinasi kerusakan saraf, gangguan sirkulasi, dan penyembuhan yang buruk menjadikan ulkus diabetikum salah satu komplikasi paling serius, yang jika tidak ditangani dapat berkembang menjadi infeksi berat, nekrosis jaringan, hingga berpotensi menyebabkan amputasi (Mudhaffar *et al.*, 2025)

4) Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan kondisi gawat darurat yang terjadi akibat penurunan kadar glukosa darah secara mendadak sehingga suplai energi ke otak tidak mencukupi, keadaan ini sering bersifat iatrogenik dan dapat menyebabkan gangguan fungsi kognitif, disfungsi neurologi, hingga penurunan kesadaran pada penderita diabetes melitus tipe II. Hipoglikemia lebih sering terjadi dan berhubungan dengan peningkatan risiko demensia serta gangguan koordinasi motorik (Nurjannah dan asthingingsih.,2023)

3. Konsep Terapi Relaksasi Otot Progresif

a. Pengertian

Relaksasi otot progresif salah satu metode relaksasi yang bertujuan menurunkan otot melalui proses kontraksi dan relaksasi otot yang dilakukan secara bertahap. Pelaksanaan teknik ini dilakukan secara sistematis dan berurutan, mulai dari otot wajah dan dilanjutkan ke kelompok otot lainnya hingga berakhir pada otot kaki.

Tindakan relaksasi otot progresif ini umumnya membutuhkan waktu sekitar 30 menit dalam satu sesi pelaksanaan. Selama proses terapi individu dapat dibantu instruksi dan direkan atau panduan verbal, yang berfungsi untuk mengarahkan perhatian individu dapat dibantu dengan instruksi yang direkam atau panduan verbal yang berfungsi untuk mengarahkan perhatian individu pada urutan

kelompok otot yang dikontraksikan dan kemudian direlaksasikan. Pendekatan ini membantu individu meningkatkan kesadaran terhadap sensasi ketegangan dan relaksasi pada otot, sehingga efek relaksasi dapat tercapai secara optimal (Wardana dan Machmudah., 2023)

b. Manfaat

Terapi relaksasi otot progresif memiliki manfaat dalam menurunkan resistensi perifer serta meningkatkan elastisitas pembuluh darah. Pemberian terapi ini bekerja melalui mekanisme pengurangan ketegangan otot dan Tingkat stress pada pasien, sehingga menciptakan kondisi relaksasi yang optimal. Keadaan relaksasi tersebut berkontribusi terhadap perbaikan laju metabolisme tubuh dan peningkatan aktivitas gelombang alfa di otak yang berperan dalam menimbulkan rasa tenang dan stabilitas emosional. Apabila terapi relaksasi otot progresif dilakukan secara rutin dan teratur dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan terhadap fungsi fisiologis dan kondisi kesehatan secara keseluruhan (Putri *et al.*,2023).

c. Tujuan

Tujuan dari terapi relaksasi otot progresif Adalah untuk menghasilkan respon relaksasi yang menyeluruh melalui penurunan ketegangan otot dan aktivitas fisiologis yang berlebihan. Pemberian terapi ini bertujuan menurunkan Tingkat kecemasan, mengurangi keluhan nyeri pada daerah leher dan punggung, menurunkan tekanan darah, frekuensi denyut jantung, serta laju metabolisme tubuh. Terapi

relaksasi otot progresif berperan dalam menurunkan kejadian disritmia jantung dan mengurangi kebutuhan oksigen jaringan dengan cara menekan aktivitas sistem saraf simpatis, terapi ini juga dapat meningkatkan aktivitas gelombang alfa otak yaitu kondisi aktivitas Listrik otak yang muncul saat seseorang berada dalam keadaan sadar, tenang, tidak memusatkan perhatian secara berlebihan, dan berada pada fase relaksasi. Peningkatan gelombang alfa berkontribusi terhadap peningkatan rasa kebugaran, kemampuan konsentrasi, serta perbaikan kemampuan individu dalam mengelola dan menghadapi stress, terapi relaksasi otot progresif juga bermanfaat dalam membantu mengatasi gangguan tidur seperti insomnia, menurunkan gejala depresi, kelelahan. Secara keseluruhan terapi ini berperan dalam membangun dan memperkuat emosi positif sehingga mampu mengurangi dominasi emosi negatif (Juniarti *et al.*,2021)

d. Prosedur pelaksanaan terapi relaksasi otot progresif

Prosedur pelaksanaan menurut Rahmasari *et al.*,2024

- 1) Posisikan responden dalam posisi yang nyaman serta disukung dengan lingkungan yang tenang
- 2) Pastikan responden berada dalam kondisi rileks, tenang, dan nyaman sebelum intervensi dilaksanakan
- 3) Gerakan Latihan diawali dari area dahi, mata, rahang, mulut, dan leher, dengan setiap Gerakan dilakukan sebanyak 2 kali
- 4) Gerakan I : Melatih otot dahi

Responden diminta mengerutkan dahi dan alis secara kuat hingga terasa adanya ketegangan pada kulit dahi dan alis, kemudian melepaskan ketegangan tersebut secara perlahan, responden dianjurkan merasakan sensasi rileks selama kurang lebih 10 detik dan ulangi Gerakan tersebut 1 kali lagi.



Gambar 2. 1 Melatih otot dahi

5) Gerakan II : Melatih otot mata

Responden diminta untuk memejamkan mata dengan kuat hingga terasa ketegangan otot sekitar mata, kemudian melepaskan ketegangan tersebut secara perlahan, responden dianjurkan merasakan kondisi relaksasi selama kurang lebih 10 detik dan ulangi gerakan tersebut 1 kali lagi.



Gambar 2. 2 Melatih otot mata

6) Gerakan III : Melatih otot rahang

Responden diminta menutup mulut dengan merapatkan gigi secara kuat hingga terasa ketegangan pada otot rahang, kemudian melepaskan ketegangan tersebut secara perlahan setelah itu responden dianjurkan merasakan sensasi relaksasi selama kurang lebih 10 detik dan ulangi gerakan tersebut 1 kali lagi.



Gambar 2. 3 Melatih otot rahang

7) Gerakan IV: Melatih otot mulut

Responden diminta memajukan mulut ke arah depan secara kuat hingga terasa ketegangan pada otot disekitar mulut, kemudian melepaskan ketegangan secara perlahan sampai tercapai kondisi relaksasi selama kurang lebih 10 detik dan gerakan diulangi sebanyak 1 kali



Gambar 2. 4 Melatih otot mulut

8) Gerakan V: Melatih otot leher belakang

Responden dianjurkan untuk duduk dengan posisi bersandar pada kursi selanjutnya responden diminta menengadahkan kepala ke arah belakang hingga terasa ketegangan pada otot leher bagian posterior Setelah itu, kepala ditarik ke arah depan dengan tetap mempertahankan posisi duduk rileks bersandar pada kursi selama kurang lebih 10 detik dan ulangi 1 kali lagi



Gambar 2. 5 Melatih otot leher belakang

9) Gerakan VI : Melatih otot leher depan

Responden duduk rileks bersandar pada kursi, kemudian menekuk leher hingga dagu menyentuh dada sampai otot leher depan terasa menegang. Selanjutnya kepala ditarik ke belakang secara perlahan hingga sejajar dengan tubuh dan dipertahankan 10 detik dan gerakan diulangi 1 kali lagi.



Gambar 2. 6 Melatih otot leher depan

10) Gerakan VII : Melatih otot tangan

Responden diminta mengepalkan tangan secara kuat hingga terasa tegang, kemudian melepaskannya perlahan dan merasakan relaksasi selama 10 detik. Gerakan dilakukan secara bergantian pada kedua tangan masing masing sebanyak 2 kali.



Gambar 2. 7 Melatih otot tangan

11) Gerakan VIII : Melatih otot tangan bagian belakang

Tekuk kedua pergelangan tangan ke arah belakang secara perlahan hingga terasa adanya ketegangan pada otot tangan dan lengan bawah, dengan posisi jari menghadap atas. Selanjutnya, lepaskan Gerakan secara perlahan hingga otot kembali rileks selama 10 detik, kemudian ulangi gerakan tersebut sebanyak 1 kali.



Gambar 2. 8 Melatih otot tangan bagian belakang

12) Gerakan IX : Melatih otot lengan

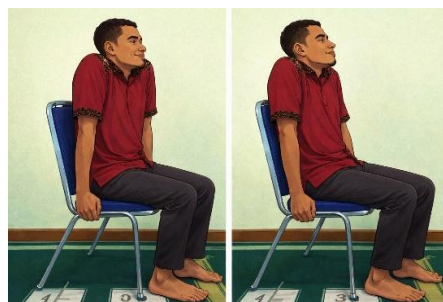
Satukan kedua tangan hingga membentuk kepalan dan letakkan dipundak sampai otot lengan bagian dalam terasa tegang, kemudian lepaskan secara perlahan hingga rileks selama 10 detik dan Gerakan diulangi 1 kali lagi.



Gambar 2. 9 Melatih otot lengan

13) Gerakan X : Melatih otot bahu

Anjurkan responden mengangkat kedua bahu setinggi mungkin, kemudian turunkan secara perlahan hingga otot bahu rileks selama 10 detik dan ulangi 1 kali lagi.



Gambar 2. 10 Melatih otot bahu

14) Gerakan XI : Melatih otot punggung

Responden duduk bersandar dikursi, kemudian mengangkat dan membusungkan badan ke arah depan selama 10

detik lalu rilekskan otot punggung secara perlahan dan Gerakan diulangi 1 kali lagi.



Gambar 2. 11 Melatih otot punggung

15) Gerakan XII : Gerakan melatih otot dada

Responden diminta untuk tarik nafas dalam hingga otot dada dan perut menegang, tahan sebentar, lalu hembuskan perlahan melalui mulut dan ulangi 1 kali lagi.



Gambar 2. 12 Melatih otot dada

16) Gerakan XIII : Melatih otot perut

Responden diminta Tarik perut ke dalam hingga otot terasa tegang, tahan 10 detik lalu rilekskan perlahan selama 10 detik dan ulangi 1 kali lagi.



Gambar 2. 13 Melatih otot perut

17) Gerakan XIV : Melatih otot kaki

Responden diminta untuk meluruskan kedua kaki dan telapak kaki hingga otot paha menegang selama 10 detik, lalu rileksan perlahan 10 detik dan ulangi selanjutnya Tarik telapak kaki ke dalam hingga otot betis menegang 10 detik, lemaskan perlahan 10 detik dan ulangi 1 kali lagi.



Gambar 2. 14 Melatih otot kaki

4. Konsep Asuhan Keperawatan

a. Pengkajian

Pengkajian adalah tahap fundamental dalam proses keperawatan yang bertujuan mengumpulkan data secara sistematis dan menyeluruh mengenai kondisi pasien. Informasi yang diperoleh mencakup aspek

fisik, psikologis, sosial, spiritual, serta faktor lingkungan yang dapat memengaruhi status kesehatan pasien. Melalui proses ini, perawat dapat mengidentifikasi kebutuhan, masalah kesehatan, serta prioritas keperawatan sehingga perencanaan tindakan dapat disusun secara tepat dan terarah (Jabriani *et al.*,2022)

1) Identitas pasien

Identitas pasien meliputi informasi dasar mengenai pasien yang mencakup nama lengkap, usia, jenis kelamin, agama, Tingkat Pendidikan, pekerjaan, suku, Alamat tempat tinggal, status perkawinan, tanggal masuk rumah sakit, serta diagnose medis yang ditegakkan.

2) Identitas penanggung jawab

Identitas penanggung jawab memuat data individu yang bertanggung jawab terhadap pasien meliputi nama, usia, pekerjaan, Alamat, serta hubungan keluarga atau keterkaitan lainnya dengan pasien.

3) Riwayat Penyakit

a) Keluhan utama

Keluhan utama yang umumnya ditemukan pada pasien diabetes melitus Adalah rasa lemas, gangguan penglihatan berupa pandangan kabur, peningkatan nafsu makan (poligafia), peningkatan rasa haus (polidipsi), serta frekuensi buang air kecil lebih sering dari biasanya (poliuria).

b) Riwayat Kesehatan sekarang

Berisi informasi mengenai waktu awal munculnya keluhan faktor faktor yang memicu atau berkontribusi terhadap terjadinya penyakit serta berbagai upaya dan tindakan yang telah dilakukan pasien untuk mengurangi dan mengatasi keluhan tersebut.

c) Riwayat Kesehatan dahulu

Meliputi riwayat penyakit Diabetes Melitus maupun penyakit lain yang berhubungan dengan defisiensi insulin, seperti gangguan pada pankreas. Selain itu, termasuk Riwayat jantung, obesitas, atau aterosklerosis, serta Riwayat tindakan medis yang pernah dijalani dan penggunaan obat yang secara rutin dikonsumsi oleh pasien.

d) Riwayat Kesehatan keluarga

Riwayat Kesehatan keluarga mengenai faktor risiko dalam keluarga seperti Riwayat anggota keluarga yang mengalami penyakit serupa, obesitas, pankreatitis kronik, Riwayat melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4 kg, Selain itu, termasuk pula riwayat penggunaan obat-obatan seperti glukokortikoid, diuretik tiazid, maupun kontrasepsi oral.

4) 11 pola Gordon

a) Pola persepsi dan pemeliharaan Kesehatan

Meliputi faktor risiko yang terdapat dalam keluarga, seperti usia, obesitas, Riwayat keluarga, serta proses penyembuhan yang lambat

b) Pola nutrisi dan metabolik

Menguraikan kebiasaan makan dan minum sehari hari, jumlah dan jenis makanan, frekuensi makan, adanya penurunan nafsu makan, preferensi makanan, serta perubahan berat badan.

c) Pola eliminasi

Menilai perubahan berkemih, seperti polyuria, oliguria, anuria, dysuria, dan nokturia, atau keluhan terkait nyeri, sensasi terbakar, infeksi, atau inkontinensia. Termasuk pola buang air besar, frekuensi dan karakteristik feses.

d) Pola aktivitas dan Latihan

Menilai respons tubuh setelah melakukan beraktivitas dari perubahan pola nafas, serta kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari hari.

e) Pola istirahat dan tidur

Menilai durasi tidur siang dan malam, kebiasaan sebelum tidur, kondisi lingkungan saat tidur, kualitas tidur, serta adanya gangguan seperti sering berkemih, gatal, dan nyeri.

f) Pola persepsi kognitif

Mengevaluasi gangguan penglihatan, sensasi nyeri dan kesemutan, daya ingat, konsentrasi, penggunaan alat bantu, serta respons non verbal dalam pemeriksaan sensorik.

g) Pola persepsi dan konsep diri

Mengevaluasi identitas diri, harga diri, citra tubuh, peran diri, kemampuan mengambil keputusan, serta persepsi pasien terhadap kondisi dirinya, termasuk masalah finansial yang terkait

h) Pola hubungan dan peran sosial

Menggambarkan peran pasien dalam keluarga dan masyarakat, kualitas hubungan sosial, serta adanya konflik, perpisahan, atau perasaan terisolasi

i) Pola reproduksi dan seksualitas

Mengkaji hubungan antara penyakit dengan fungsi seksual, dan terapi yang mempengaruhi fungsi reproduksi.

j) Pola mekanisme koping dan toleransi stress

Menilai strategi koping yang digunakan pasien, respons emosional, kemampuan beradaptasi terhadap stres, serta adanya ansietas atau sensitivitas terhadap rangsangan

k) Pola sistem kepercayaan

Mengidentifikasi kebutuhan spiritual, penggunaan alat ibadah, dan pelaksanaan aktivitas keagamaan oleh pasien

b. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan memiliki dua makna utama, pertama merupakan tahap kedua dalam proses keperawatan yang berkaitan dengan analisis data, kedua merupakan pernyataan yang menggambarkan kondisi terkait Kesehatan individu dan keluarga. Diagnosis keperawatan ditetapkan melalui analisis dan interpretasi data yang diperoleh dari hasil pengkajian kepada pasien. Diagnosis ini memberikan Gambaran mengenai masalah Kesehatan yang aktual maupun potensi yang mungkin muncul, Dimana penetapan Keputusan tersebut berada dalam lingkup kewenangan perawat (Patriyani *et al.*,2022)

Diagnosa keperawatan yang muncul pada penerapan Teknik relaksasi otot progresif pada pasien diabetes melitus dengan standar diagnose keperawatan Indonesia yaitu:

- 1) Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin (SDKI. D0027)
- 2) Resiko perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hiperglikemia (SDKI. D0015)

c. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan merupakan serangkaian kegiatan yang mencakup langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan prioritasnya, perumusan tujuan, penyusunan rencana tindakan, serta penilaian terhadap asuhan keperawatan yang diberikan kepada pasien

yang seluruhnya disusun berdasarkan analisis data dan diagnosis keperawatan (Bustan dan Purnama.,2023)

Tabel 3. Intervensi Keperawatan

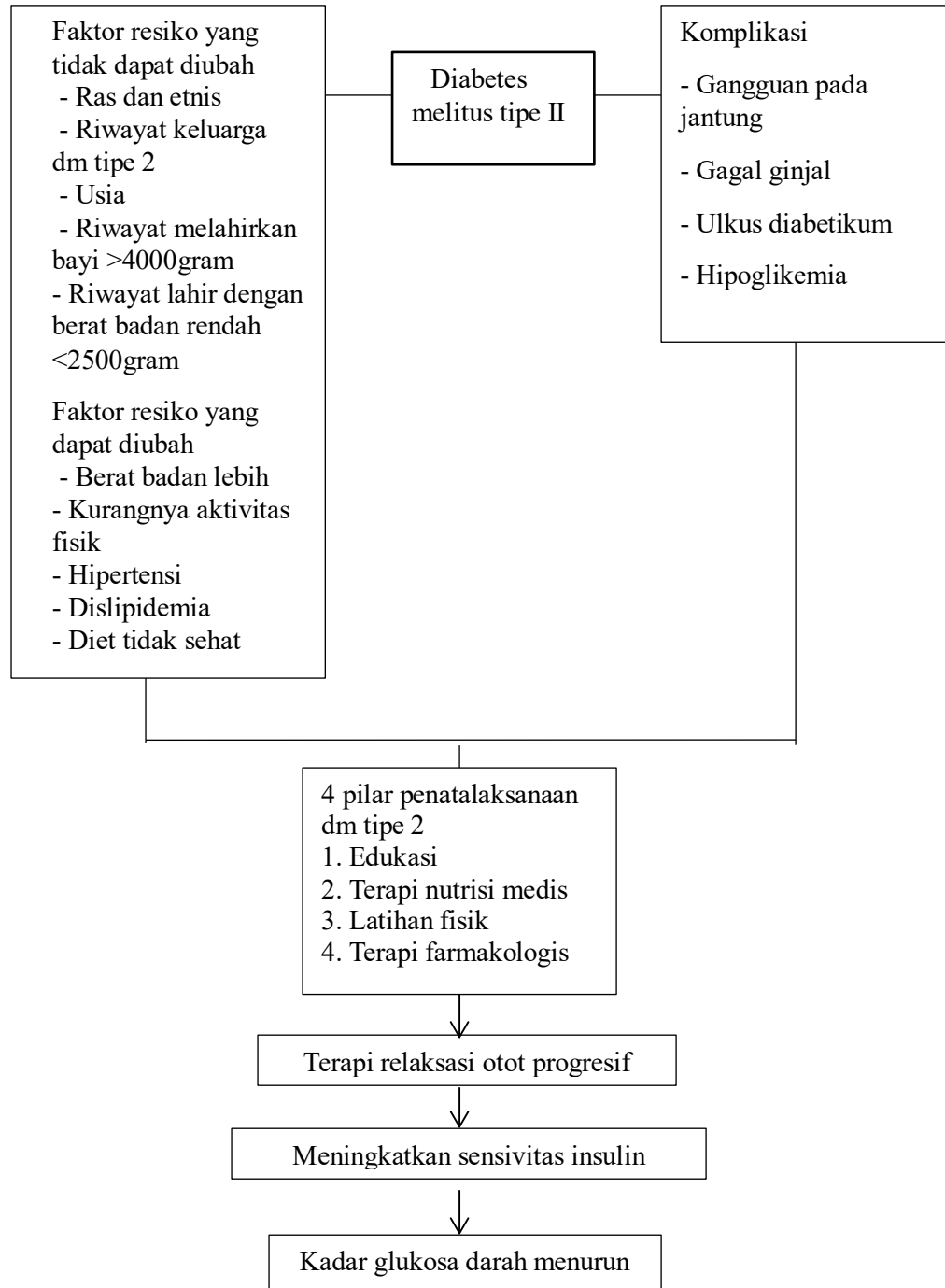
Diagnosa keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan
Ketidaksatabilan Kadar Glukosa Darah	Setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x kunjungan dalam 3 hari diharapkan kestabilan kadar glukosa darah meningkat dengan kriteria hasil - Mengantuk menurun - Pusing menurun - Kadar glukosa darah membaik	Observasi -Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia -Monitor kadar glukosa darah, jika perlu -Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis: polyuria, polydipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala) Terapeutik - Berikan asupan cairan oral Edukasi -Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri - Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga - Ajarkan pengelolaan diabetes
Diagnosa keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan
Resiko perfusi perifer tidak efektif	Setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x kunjungan dalam 3 hari diharapkan perfusi perifer meningkat dengan kriteria hasil - Warna kulit pucat menurun	Obsevasi -Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis: diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi) -Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau

- Akral membaik
 - Turgor kulit membaik
- bengkak pada
ekstremitas
- Teraupetik**
- Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi
 - Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera
 - Lakukan pencegahan infeksi
 - Lakukan perawatan kaki dan kuku
- Edukasi**
- Anjurkan berhenti merokok
 - Anjurkan berolahraga rutin
 - Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis: rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3)
-

d. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan tahap terakhir dalam proses keperawatan yang bertujuan untuk menilai tingkat pencapaian tujuan yang telah ditetapkan dalam rencana keperawatan. Pada tahap ini, perawat dituntut memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk memahami respons pasien terhadap intervensi yang diberikan, menarik kesimpulan mengenai keberhasilan pencapaian tujuan, serta mengaitkan tindakan keperawatan dengan kriteria hasil yang diharapkan (Ekaputri *et al.*,2023)

B. Kerangka Teori



Sumber: (PERKENI 2021) (PERKENI 2024) (Shawputri et al.,2024) (Nurjannah dan asthingingsih.,2023) (Rosyidah dan cahyono.,2025) (Hidayatullah et al.,2022)