

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Melitus (DM) Tipe 2

2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus (DM) Tipe 2

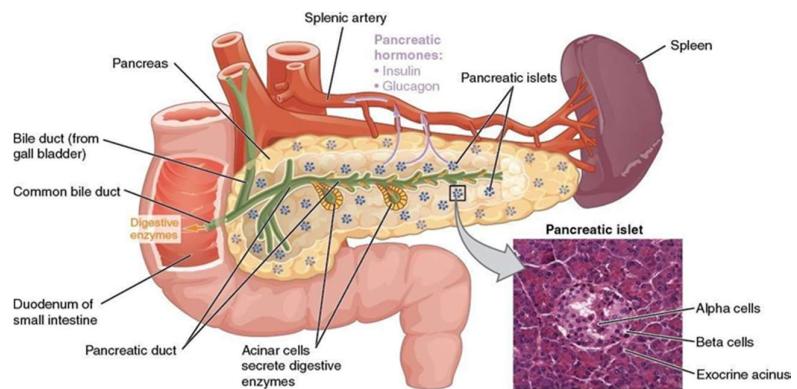
Diabetes melitus (DM) merupakan suatu gejala klinis yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah plasma (hiperglikemia). Gangguan yang cukup serius pada sistem tubuh terutama saraf dan pembuluh darah yang juga disebabkan oleh kondisi hiperglikemia pada DM yang tidak terkontrol. Menurut ADA (2022) diabetes melitus diklasifikasikan menjadi 4 tipe yakni diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus tipe lain, dan diabetes kehamilan atau diabetes melitus gestasional.

Diabetes melitus tipe 2 atau disebut sebagai *Non-Insulin-Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM) merupakan salah satu tipe DM akibat dari insensitivitas sel terhadap insulin (resistensi insulin) serta defisiensi insulin relatif yang menyebabkan hiperglikemia. DM tipe ini memiliki prevalensi paling banyak diantara tipe-tipe lainnya yakni melingkupi 90-95% dari kasus diabetes (American Diabetes Association, 2022). Menurut Widiasari *et al.* (2021) diabetes melitus tipe 2 menggambarkan sekelompok penyakit metabolismik, yang temuan umumnya adalah kadar glukosa darah yang meningkat, yang dikenal sebagai hiperglikemia. Hiperglikemia berat dapat menimbulkan gejala seperti poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan, kelelahan dan penurunan kinerja, gangguan penglihatan dan rentan terhadap infeksi ketoasidosis atau nonketoasidosis.

2.1.2 Anatomi Fisiologi

Pankreas manusia secara anatomi letaknya menempel pada duo denum dan terdapat kurang lebih 200.000 – 1.800.000 pulau Langerhans. Dalam pulau langerhans jumlah sel beta normal pada manusia antara 60% - 80% dari populasi sel Pulau Langerhans. Pankreas berwarna putih keabuan hingga kemerahan. Organ ini merupakan kelenjar majemuk yang terdiri atas jaringan eksokrin dan jaringan endokrin. Jaringan eksokrin menghasilkan enzim-enzim pankreas seperti amylase, peptidase dan lipase, sedangkan jaringan endokrin menghasilkan hormon-hormon seperti insulin, glukagon dan somatostatin

Gambar 2.1
Anatomi Fisiologi



Pulau Langerhans mempunyai 4 macam sel yaitu :

1) Sel Alfa Pankreas

Merupakan sel yang berfungsi untuk menghasilkan Hormon Glukagon. Hormon Glukagon berfungsi untuk meningkatkan kadar gula dalam darah, dan memecah cadangan gula dalam hati lalu membawanya ke darah. Sel Alfa berjumlah sekitar 25% dari pulau langerhans.

2) Sel Beta Pankreas

Merupakan sel yang berfungsi untuk menghasilkan hormon Insulin. Hormon Insulin berfungsi untuk menurunkan kadar gula dalam darah, apabila kadar gula dalam darah berlebihan, maka insulin akan menyimpan gula berlebih tersebut dalam hati. Apabila hormon insulin tidak ada, atau sedikit maka orang tersebut akan terkena penyakit diabetes melitus. Sel Beta berjumlah sekitar 70% dari pulau langerhans.

3) Sel F Pankreas (Sel Gamma Pankreas)

Merupakan sel yang berfungsi menghasilkan Polipeptida Pankreas. Polipeptida ini dapat berfungsi untuk memperlambat penyerapan makanan, namun fungsi utamanya masih belum diketahui. Sel Gamma berupa sel renik (sangat kecil) dan berjumlah kurang dari 1% dari pulau langerhans.

4) Sel Delta Pankreas

Merupakan sel yang berfungsi untuk menghasilkan somatostatin. Hormon Somatostatin berfungsi untuk menghambat sekresi Glukagon oleh sel Alfa pankreas, dan menghambat sekresi Insulin oleh sel beta pankreas, serta menghambat produksi polipeptida oleh Sel F pankreas. Intinya Hormon Somatostatin akan menghambat sekresi sel lainnya. Jumlah sel Delta kurang dari 5% dari pulau Langerhans.

Hubungan yang erat antar sel-sel yang ada pada pulau Langerhans menyebabkan pengaturan secara langsung sekresi hormon dari jenis hormon yang lain. Terdapat hubungan umpan balik negatif langsung antara konsentrasi gula darah dan kecepatan sekresi sel alfa, tetapi hubungan tersebut berlawanan arah

dengan efek gula darah pada sel beta. Kadar gula darah akan dipertahankan pada nilai normal oleh peran antagonis hormon insulin dan glukagon, akan tetapi hormon somatostatin menghambat sekresi keduanya (Dolensek et al ,2015).

2.1.3 Klasifikasi Diabetes Melitus

Organisasi profesi yang berhubungan dengan diabetes melitus seperti American Diabetes Association (ADA) telah membagi jenis diabetes melitus berdasarkan penyebabnya. PERKENI sebagai organisasi yang sama di Indonesia menggunakan klasifikasi dengan dasar yang sama seperti klasifikasi yang dibuat oleh organisasi yang lainnya. Klasifikasi diabetes melitus berdasarkan etiologi menurut PERKENI (2021) adalah sebagai berikut:

- 1) Diabetes melitus (DM) tipe 1 merupakan diabetes melitus yang terjadi karena kerusakan atau destruksi sel beta di pankreas, kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain autoimun dan idiopatik.
- 2) Diabetes melitus (DM) tipe 2 merupakan insulin dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar gula darah tinggi di dalam tubuh. Diabetes tipe 2 adalah penyakit kadar gula yang melebihi dari batas normal yang lebih tepatnya, kadar gula diabetes tipe 2 adalah melebihi 200 mg/dL.
- 3) Diabetes melitus (DM) tipe lain yang disebabkan oleh efek genetik fungsi sel beta, efek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati pankreas, obat, zat kimia, infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan diabetes melitus.

4) Diabetes melitus gestasional adalah diabetes yang muncul pada saat hamil.

Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormone pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin.

2.1.4 Etiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes mellitus terjadi karena adanya kelainan sekresi insulin yang progresif dan adanya resistensi insulin. Pada pasien-pasien dengan Diabetes Mellitus tak tergantung insulin (NIDDM), penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat. NIDDM ditandai dengan adanya kelainan dalam sekresi insulin maupun dalam kerja insulin. Pada awalnya kelihatan terdapat resistensi dari sel-sel sasaran terhadap kerja insulin. Insulin ini mula-mula mengikat dirinya kepada reseptor-reseptor permukaan sel tertentu, kemudian terjadi reaksi intraseluler yang meningkatkan transport glukosa menembus membrane sel (Wau, 2021). Pada pasien-pasien dengan NIDDM terdapat kelainan dalam peningkatan insulin dengan reseptor. Ini dapat disebabkan oleh berkurangnya jumlah tempat reseptor yang responsive insulin pada membrane sel. Akibatnya, terjadi penggabungan abnormal antar kompleks reseptor insulin dengan sistem transport glukosa. Kadar glukosa normal dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama dengan meningkatkan sekresi insulin, tetapi pada akhirnya sekresi insulin menurun, dan jumlah insulin yang beredar tidak lagi memadai untuk mempertahankan euglikemia (Wau, 2021).

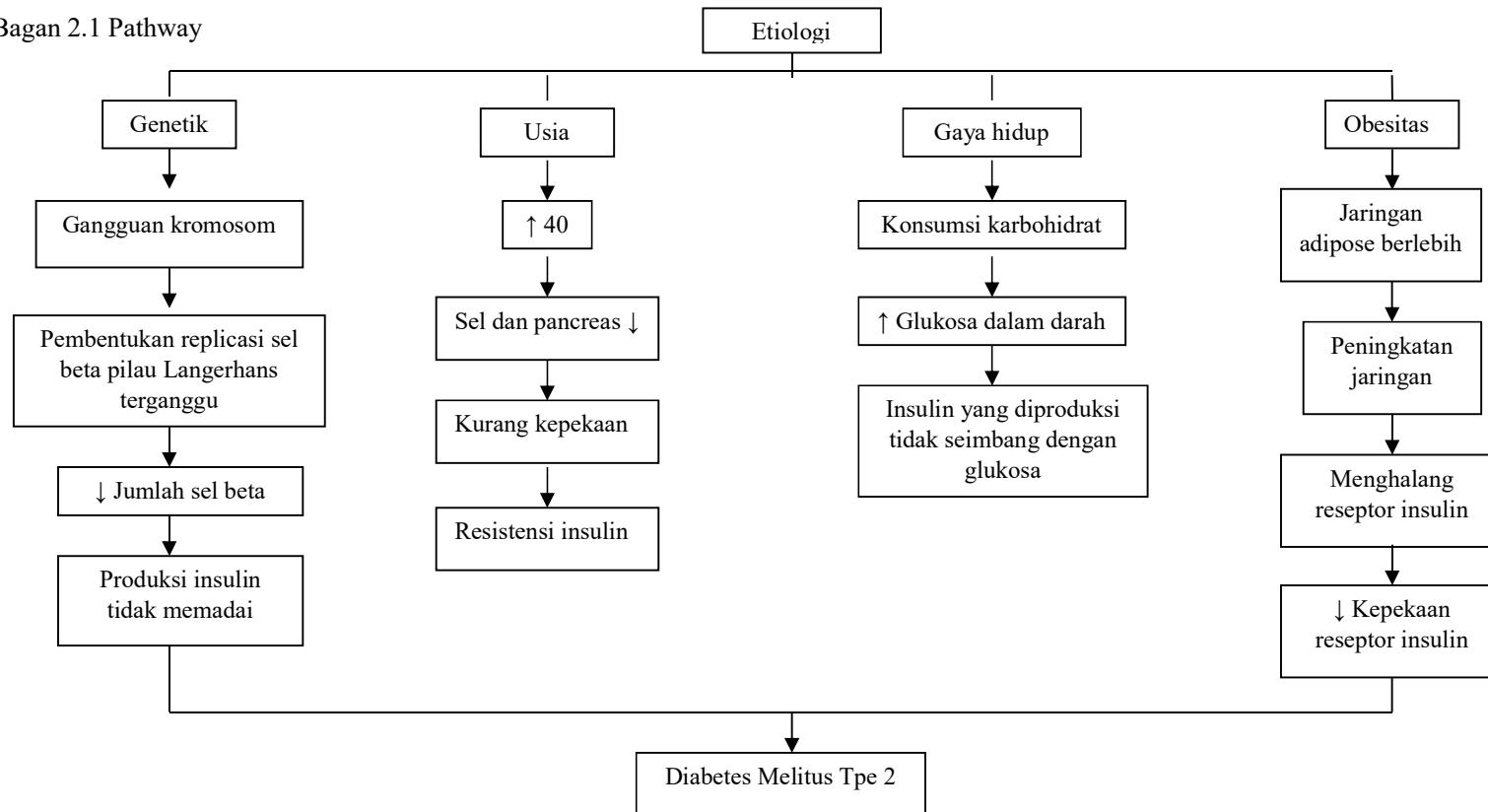
2.1.5 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2

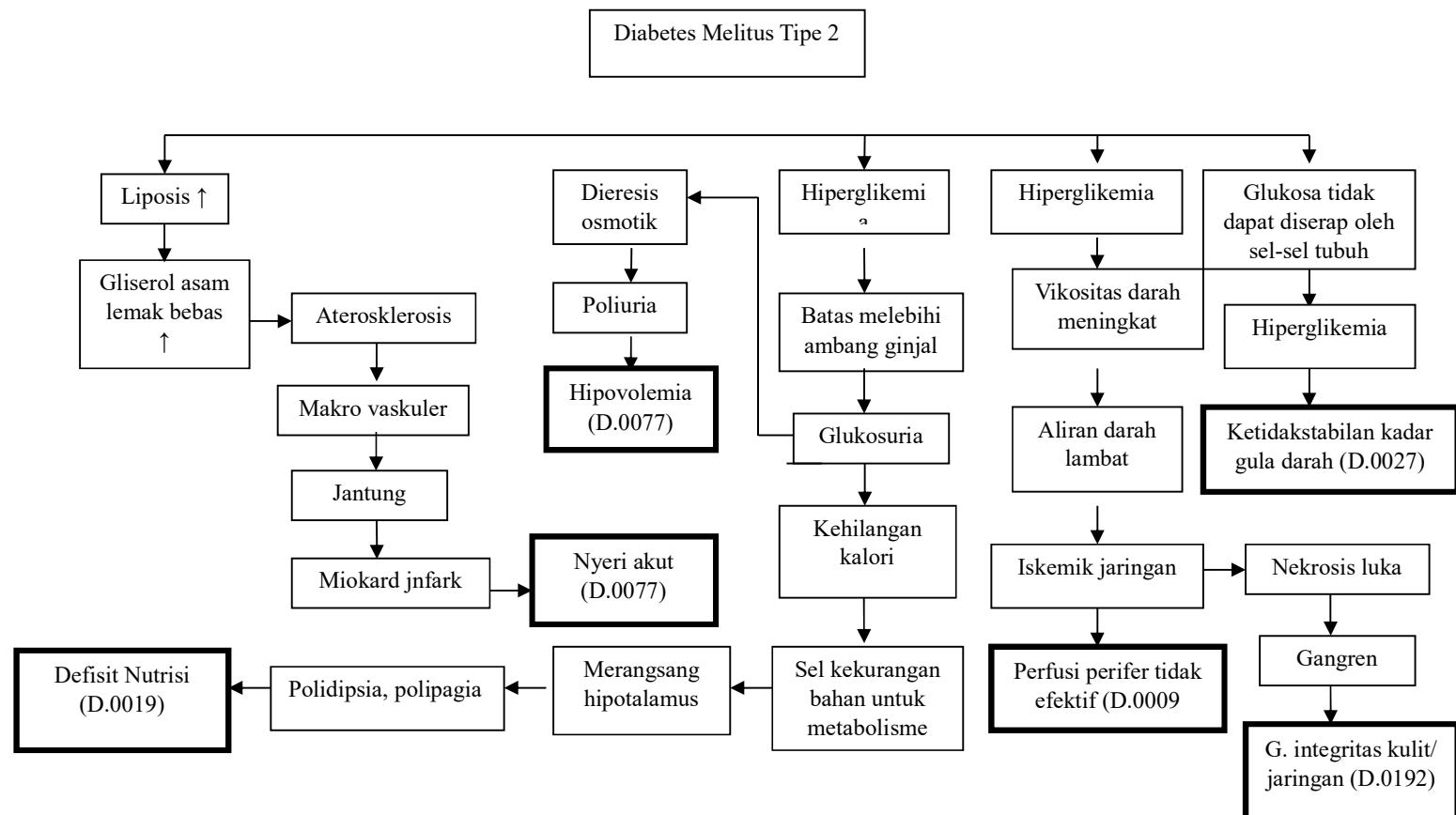
Pada diabetes tipe 2 terdapat dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin yaitu: resistensi dan gangguan sekresi insulin, kedua masalah inilah yang menyebabkan GLUT dalam darah aktif (N. K. S. M. Dewi et al., 2022). *Glukose*

Transporter (GLUT) yang merupakan senyawa asam amino yang terdapat di dalam berbagai sel yang berperan dalam proses metabolisme glukosa. Insulin mempunyai tugas yang sangat penting pada berbagai proses metabolisme dalam tubuh terutama pada metabolisme karbohidrat. Hormon ini sangat berperan dalam proses utilisasi glukosa oleh hampir seluruh jaringan tubuh, terutama pada otot, lemak dan hepar. Pada jaringan perifer seperti jaringan otot dan lemak, insulin berikatan dengan sejenis reseptor (*insulin receptor substrate/IRS*) yang terdapat pada membrane sel tersebut. Ikatan antara insulin dan reseptor akan menghasilkan semacam sinyal yang berguna bagi proses metabolisme glukosa di dalam sel otot dan lemak, meskipun mekanisme kerja yang sesungguhnya belum begitu jelas. Setelah berikatan, transduksinya berperan dalam meningkatkan kuantitas GLUT-4 (glucose transporter-4). Proses sintesis dan transaksi GLUT-4 inilah yang bekerja memasukkan glukosa dari ekstra ke intrasel untuk selanjutnya mengalami metabolisme. Untuk menghasilkan suatu proses metabolisme glukosa normal, selain diperlukan mekanisme serta dinamika sekresi yang normal, dibutuhkan pula aksi insulin yang berlangsung normal. Rendahnya sensitivitas atau tingginya resistensi jaringan tubuh terhadap insulin merupakan salah satu faktor etiologi terjadinya diabetes, khususnya diabetes melitus tipe 2 (Intan et al., 2022).

2.1.6 Pathway

Bagan 2.1 Pathway





2.1.7 Manifestasi Klinis

Adanya penyakit diabetes ini pada awalnya seringkali tidak dirasakan dan tidak disadari oleh penderita, beberapa keluhan dan gejala menurut Anies (2016) yang perlu mendapat perhatian adalah:

1) Kelelahan yang luar biasa

Hal ini merupakan gejala yang paling awal dirasakan oleh penderita diabetes mellitus tipe 2. Pasien akan merasa tubuhnya lemas walaupun tidak melakukan aktivitas yang tidak terlalu berat.

2) Penurunan berat badan secara drastis

Kelebihan lemak di dalam tubuh akan menyebabkan resistensi tubuh terhadap insulin meningkat. Pada orang yang telah menderita diabetes mellitus, walaupun makan makanan secara berlebihan tubuhnya tidak menjadi gemuk justru kurus karena otot tidak mendapatkan cukup energi untuk tumbuh.

3) Gangguan penglihatan

Kadar gula yang tinggi di dalam darah akan menarik cairan dalam sel keluar. Hal ini akan menyebabkan sel menjadi keriput. Keadaan ini juga dapat terjadi pada lensa mata sehingga lensa menjadi rusak dan penderita akan mengalami gangguan penglihatan. Gangguan penglihatan ini akan membaik bila diabetes melitus berhasil ditangani dengan baik. Bila tidak ditangani dengan baik, gangguan penglihatan ini akan dapat memburuk dan menyebabkan kebutaan.

- 4) Sering mengalami infeksi dan bila luka sulit sembuh

Keadaan ini dapat terjadi karena kuman tumbuh subur akibat dari tingginya kadar gula dalam darah. Selain itu, jamur juga tumbuh pada darah yang tinggi kadar glukosanya.

2.1.8 Faktor Resiko Diabetes Melitus Tipe 2

Peningkatan jumlah penderita diabetes melitus yang sebagian besar DM tipe 2, berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah, faktor risiko yang dapat diubah. Menurut ADA (2022) bahwa DM tipe 2 berkaitan dengan faktor risiko sebagai berikut:

- 1) Faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti berat badan, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, diet tidak sehat dan seimbang.
- 2) Faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi yakni usia dan jenis kelamin. Risiko terjadinya diabetes meningkat seiring dengan usia terutama pada kelompok usia lebih dari 40 tahun. Seseorang yang berusia lebih dari 45 tahun berisiko 14,99 kali bila dibandingkan dengan kelompok usia 15-25 tahun. Hal tersebut dikarenakan pada kelompok tersebut mulai terjadi proses aging yang bermakna sehingga kemampuan sel beta pankreas berkurang dalam memproduksi insulin.

2.1.9 Komplikasi

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik akan menimbulkan komplikasi akut dan kronis.

- 1) Komplikasi akut
 - a) Hipoglikemia, adalah kadar glukosa darah seseorang di bawah nilai normal (< 50 mg/dl). Kadar gula darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel

otak tidak mendapat pasokan energi sehingga tidak berfungsi bahkan dapat mengalami kerusakan.

b) Hiperglikemia,

hiperglikemia adalah apabila kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba, dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain ketoasidosis diabetik, Koma Hiperosmoler Non Ketotik (KHNK) dan kemolakto asidosis.

2) Komplikasi kronis

- a) Komplikasi makrovaskuler, komplikasi makrovaskuler yang umum berkembang pada penderita DM adalah trombosit otak (pembekuan darah pada sebagian otak), mengalami penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung kongatif, dan stroke
- b) Komplikasi mikrovaskuler, komplikasi mikrovaskuler seperti nefropati, diabetik retinopati (kebutaan), neuropati, dan amputasi (Fatimah, 2015).

2.1.10 Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2

Dalam konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia terdapat empat pilar penatalaksanaan DM (PERKENI, 2021), yaitu:

1) Edukasi

Edukasi yang komprehensif dan upaya peningkatan motivasi dibutuhkan untuk memberikan pengetahuan mengenai kondisi pasien dan untuk mencapai perubahan perilaku. Pengetahuan tentang pemantauan glukosa darah mandiri, tanda, dan gejala hipoglikemia serta cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien.

2) Terapi nutrisi medis

Terapi nutrisi medis merupakan bagian dari penatalaksanaan diabetes secara total. Prinsip pengaturan makanan penyandang diabetes hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pada pasien diabetes perlu ditekankan pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis, dan jumlah makanan, terutama pada pasien yang menggunakan obat penurun glukosa darah atau insulin. Diet pasien DM yang utama adalah pembatasan karbohidrat kompleks dan lemak serta peningkatan asupan serat.

3) Latihan jasmani

Latihan jasmani berupa aktivitas fisik sehari-hari dan olahraga secara teratur 3-4 kali seminggu selama 30 menit. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Latihan jasmani disesuaikan dengan usia dan status kesehatan.

4) Terapi farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makanan dan latihan jasmani. Terapi berupa suntikan insulin dan obat hipoglikemik oral, diantaranya adalah metformin dan glibenklamid. Metformin adalah obat golongan biguanid yang berfungsi meningkatkan sensitivitas reseptor insulin. Selain itu, metformin juga mencegah terjadinya glukoneogenesis sehingga menurunkan kadar glukosa

dalam darah. Masa kerja metformin adalah 8 jam sehingga pemberiannya 3 kali sehari atau per 8 jam. Metformin digunakan untuk menjaga kadar glukosa sewaktu tetap terkontrol. Glibenklamid adalah golongan sulfonilurea yang mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan merupakan pilihan utama untuk pasien dengan berat badan normal ataupun kurang. Penggunaan obat golongan sulfonilurea lebih efektif untuk mengontrol kadar gula 2 jam setelah makan.

2.1.11 Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2

Pencegahan DM berdasarkan PERKENI (2021) terdiri dari tiga tingkatan yaitu:

1) Pencegahan primer

Pencegahan primer adalah sebuah upaya pencegahan yang ditujukan pada kelompok yang memiliki faktor risiko, yaitu kelompok yang belum mengalami DM tipe 2 tetapi memiliki potensi untuk mengalami DM tipe 2 karena memiliki faktor risiko. Pelaksanaan pencegahan primer bisa dilakukan dengan tindakan penyuluhan dan pengelolan pada kelompok masyarakat yang memiliki risiko tinggi merupakan salah satu aspek penting dalam pencegahan primer (Perkeni, 2011).

2) Pencegahan sekunder

Pencegahan sekunder adalah suatu upaya pencegahan timbulnya komplikasi pada pasien yang mengalami DM tipe. Pencegahan ini dilakukan dengan pemberian pengobatan yang cukup dan tindakan deteksi dini penyakit sejak awal pengelolaan penyakit DM tipe 2. Program penyuluhan memegang peran penting

dalam meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani program pengobatan dan menuju perilaku sehat (Perkeni, 2011).

3) Pencegahan tersier

Pencegahan tersier adalah suatu upaya yang ditujukan pada pasien DM tipe 2 yang mengalami komplikasi untuk mencegah kecacatan lebih lanjut. Upaya rehabilitasi pada pasien dilakukan sedini mungkin, sebelum kecacatan berkembang dan menetap. Penyuluhan dilakukan pada pasien serta pada keluarga pasien. Materi yang diberikan ialah mengenai upaya rehabilitasi yang dapat dilakukan untuk mencegah kecacatan lebih lanjut agar dapat mencapai kualitas hidup yang optimal (Perkeni, 2011). Pencegahan tersier memerlukan pelayanan kesehatan yang menyeluruh antar tenaga medis. Kolaborasi yang baik antar para ahli di berbagai disiplin (jantung dan ginjal, mata, bedah ortopedi, bedah vaskuler, radiologi, rehabilitasi medis, gizi dan lain sebagainya) sangat diperlukan dalam menunjang keberhasilan pencegahan tersier (Perkeni, 2011).

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan Diabetes Melitus Tipe 2

2.2.1 Pengkajian Keperawatan

1) Identitas

Diabetes tipe 1 biasanya terjadi pada seorang yang anggota keluarganya memiliki riwayat diabetes. Diabetes tipe 1 ini biasa mulai terdeteksi pada usia kurang dari 30 tahun. Diabetes tipe 2 adalah tipe DM paling umum yang biasanya terdiagnosis setelah usia 40 tahun dan lebih umum di antara dewasa tua dan biasanya disertai obesitas. Diabetes gestasional merupakan

yang menerapkan untuk perempuan dengan intoleransi glukosa atau ditemukan pertama kali selama kehamilan (Maria, 2021).

2) Keluhan utama/ alasan masuk rumah sakit

Pasien mengatakan mudah lelah, mudah mengantuk, kram otot, sering kencing, penglihatan kabur, hingga penurunan kesadaran.

(1) Kondisi Hiperglikemia : kelelahan, penglihatan buram, peningkatan urine serta rasa haus, dehidrasi, sakit kepala serta peningkatan suhu tubuh.

(2) Kondisi Hipoglikemia: tremor, takikardi, resah, rasa lapar, sakit kepala, sulit berkonsentrasi, vertigo, konfusi, memori menurun, bibir mati rasa, pelo, gangguan emosional, serta menurunnya kesadaran.

3) Riwayat kesehatan

a. Riwayat penyakit sekarang

Sering BAK, lapar serta haus. Berat badan naik. Pengidap umumnya belum mengetahui apakah mereka mengalami penyakit diabetes melitus samapi setelah mereka melakukan pemeriksaan.

b. Riwayat penyakit dahulu

Diabetes melitus tipe 2 bisa berkembang sebagai akibat dari kehamilan, penyakit pankreas, erganggunya penerimaan insulin, gangguan hormonal, mengonsumsi obat-obatan diantaranya glukokortikoid, furosemide, thiazide, beta bloker, kontrasepsi yang berisi estrogen, hipertensi, serta obesitas.

c. Riwayat penyakit keluarga

Ditemukan adanya kelainan genetik yang menyebabkan tubuh tidak bisa memproduksi insulin dengan baik.

d. Riwayat psikososial

Biasanya penderita akan mengalami stress, menolak kenyataan, dan keputusasaan.

4) Pola aktivitas

a. Pola eliminasi

Klien mengeluh sering buang air kecil

b. Pola makan

Sering mengkonsumsi makanan dengan tinggi gula serta lemak.

Makan terlalu banyak karbohidrat dari nasi dan roti bisa menyebabkan penyimpanan dalam bentuk gula dalam darah.

c. Personal hygiene

Menggambarkan kebersihan dalam merawat diri yang mencakup mandi, BAB, BAK, dan lain-lain.

5) Pemeriksaan fisik

a. Keadaan umum

Kesadaran dapat comosmentis sampai coma

b. Tanda-tanda vital

Tekanan darah, pernafasan reguler atau ireguler adanya bunyi nafas tambahan, respirasi normal 16-20x/menit, pernafasan dalam atau

dangkal. Denyut nadi reguler atau ireguler. Adanya takikardia, denyutan kuat atau lemah. Suhu tubuh meningkat.

c. Pemeriksaan persistem

1) Sistem pernafasan

Pemeriksaan pernafasan meliputi inspeksi, bagaimana keadaan bentuk kesimetrisan dada, apakah terlihat menggunakan otot bantu pernafasan dan lihat bagaimana pola nafas pada pasien, pemeriksaan palpasi melakukan penialain vocal premitus, perkusi di lakukan pada semula lapang paru dan auskultasi melakukan penilaian suara nafas.

2) Sistem kardiovaskuler

Pemeriksaan kardiovaskuler meliputi inspeksi dan palpasi, pemeriksaan di lakukan untuk melihat bagian bentuk dada, mengamati pulsasi ictus cordis. Pemeriksaan palpasi untuk menentukan batas-batas jantung yang bertujulan guna mengetahui ukuran jantung. Pemeriksaan auskultasi mendengarkan bunyi jantung, untuk mengetahui apakah ada bunyi jantung tambahan atau tidak.

3) Sistem persarafan

Terjadi penurunan sensoris, parasthesia, anastesia, letargi, mengantuk, reflex lambat, kacau mental, disorientasi. Pasien dengan kadar glukosa darah tinggi sering mengalami nyeri saraf. Nyeri saraf sering dirasakan seperti mati rasa, menusuk, kesemutan

atau sensasi terbakar yang membuat pasien terjaga waktu malam atau berhenti melakukan tugas harian.

4) Sistem perkemihan

Poliuri, retensi urine, inkotinensia urine, rasa panas atau sakit saat proses miksi.

5) Sistem pencernaan

Terdapat polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkar abdomen, europati. Pasien mungkin dysphagia.

6) Sistem integument

Biasanya trdapat lesi atau luka pada kulit yang lama sembuh, kulit kering ada ulkus dikuli, luka yang tak kunjung sembuh, akral teraba dingin, capillary refill kurang dari 2 detik, adanya pitting edema.

7) Sistem muskuloskeletal

Kekuatan otot dapat menurun, pergerakan sendi dan tungkai bisa mengalami penurunan.

8) Sistem endokrin

Kaji apakah terdapat gangrene, kedalaman, bentuk, bau, terjadi polidipsi, polifagia, poliuria.

9) Sistem reproduksi

Kaji apakah terjadi rabbas vaguna, keputihan, impotensi pada pria dan sulit organisme pada wanita.

2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan klinis mengenai seseorang, keluarga atau masyarakat sebagai akibat dari masalahkesehatan atau proses kehidupan yang aktual atau potensial. Setelah mengumpulkan data-data klien yang relevan, informasi tersebut dibandingkan dengan ukuran normal sesuai umur klien, jenis kelamin, tingkat perkembangan, latar belakang sosial dan psikologis. Menurut SDKI (2018) Diagnosa keperawatan Diabetes Melitus yang sering muncul yaitu :

1. Ketidakstabilan kadar gula darah (D.0027) berhubungan dengan resistensi insulin ditandai dengan kadar glukosa dalam darah tinggi, mengeluh lapar, mengeluh haus dan lelah
2. Perfusi jaringan perifer tidak efektif (D.0009) berhubungan dengan hiperglikemia ditandai dengan pengisian kapiler >3 detik, nadi perifer menurun, akral teraba dingin, penyembuhan luka lama
3. Defisit nutrisi (D.0019) berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme ditandai dengan berat badan menurun, otot menelan lemah, membrane mukosa kering, diare
4. Hipovolemia (D.0077) berhubungan dengan kehilangan cairan aktif ditandai dengan mengeluh haus, suhu tubuh meningkat, kosentrasi urine meningkat
5. Nyeri akut (D.0077) berhubungan dengan agen pencedera fisiologis ditandai dengan tampak meringis, bersikap protektif, gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur

6. Gangguan integritas kulit/ jaringan (D. 0192) berhubungan dengan neuropati perifer

2.2.3 Intervensi Keperawatan

Tindakan keperawatan adalah perilaku atau aktivitas spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan. Pada tahap ini tujuan perlu ditetapkan, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Sasaran SMART yaitu spesific (spesifik), measurable (terukur), achievable (dapat dicapai), realistic (realistik), dan timely (tepat waktu) harus diidentifikasi saat menetapkan tujuan. Sedangkan tindakan perawatan yang akan dilakukan perlu diprioritaskan berdasarkan pada kebutuhan pasien dan keseriusan masalah yang telah teridentifikasi (Hanif, 2020). Tindakan keperawatan harus realistik dan penting bagi peningkatan kesehatan pasien agar sejalan dengan tujuan serta nilai perseorangan pasien (PPNI, 2018).

Tabel. 2.1 Intervensi

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Luaran Keperawatan (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1.	Ketidakstabilan kadar glukosa darah b..d hiperglikemia resistensi insulin (D.0027)	Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan 3x 24 jam diharapkan kestabilan kadar glukosa darah menurun (L.03022) dengan kriteria hasil:	<p>Manajemen Hiperglikemia (I.03115)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia Monitor kadar glukosa darah Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis: poliuria, polidipsia, kelelahan, pandangan kabur, sakit kepala)

3.	Kadar glukosa dalam darah menurun	4. Monitor intake dan output cairan Terapeutik 5. Berikan asupan cairan oral 6. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk Edukasi 7. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL 8. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri 9. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga Kolaborari 10. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu	
2.	Perfusi perifer tidak efektif (D.0009) b.d hiperglikemia	Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam diharapkan, Perfusi Perifer (L.02011) meningkat dengan kriteria hasil : 1. Denyut nadi perifer meningkat 2. Penyembuhan luka meningkat 3. Warna kulit pucat menurun 4. Pengisian kapiler membaik	Perawatan Sirkulasi (I.02079) Observasi 1. Periksa sirkulasi perifer 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri atau Bengkak pada ekstremitas Teraupetik 4. Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 5. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi 6. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera

			7. Lakukan pencegahan infeksi 8. Lakukan perawatan kaki dan kuku 9. Lakukan hidrasi Edukasi 10. Anjurkan berolahraga rutin 11. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar 12. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu 13. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur 14. Anjurkan menghindari peenggunaan obat penyekat beta 15. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat 16. Anjurkan program rehabilitasi vaskular 17. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi 18. Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan
3.	Defisit nutrisi b.d ketidakmampuan mengabsorbsi nutrient (D.0019)	Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan 3x 24 jam diharapkan status nutrisi membaik (L.03030) dengan kriteria hasil:	Manajemen Nutri (I.03119) Observasi <ol style="list-style-type: none"> Identifikasi status nutrisi Identifikasi makanan yang disukai Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrisi Monitor asupan makanan

	<ol style="list-style-type: none"> 1. porsi makan yang dihabiskan meningkat 2. diare menurun 3. frekuensi makan membaik 4. nafsu makan membaik 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Monitor BB Terapeutik 6. Lakukan oral hygiene sebelum makan 7. Berikan makan tinggi protein dan kalori 8. Ajarkan diet yang diprogramkan 9. Kolaborasi 9. Kalaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu
4. Hipovolemia (D.0023) b.d kegagalan mekanisme regulasi	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam diharapkan, Status Cairan (L.03028) membaik dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekuatan nadi meningkat 2. Turgor kulit meningkat meningkat 3. Output urine meningkat 	<p>Manajemen Hipovolemia (I.03116) Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa tanda dan gejala hipovolemia 2. Monitor intake dan ouput Teraupetik 3. Hitung kebutuhan cairan 4. Berikan asupan cairan oral Edukasi 5. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral 6. Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak Kolaborasi 7. Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis 8. Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis 9. Kolaborasi pemberian cairan koloid 10. Kolaborasi pemberian produk darah

5.	Nyeri akut (D.0077) b.d agen pencedera fisiologis	Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam diharapkan, Nyeri Akut (L.08066) menurun dengan kriteria hasil : 1. Keluhan nyeri menurun 2. Meringis menurun 3. Gelisah menurun 4. Kesulitan tidur menurun	Manajemen Nyeri (I.08238) Observasi 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respon nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri Teraupetik 5. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri 6. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri 7. Fasilitasi istirahat dan tidur 8. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri Edukasi 9. Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri 10. Jelaskan strategi meredakan nyeri 11. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri Kolaborasi 12. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
6.	Gangguan integritas kulit/ jaringan (D. 0192) b.d neuropati perifer	Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam diharapkan, Integritas Kulit dan jaringan (L.14125)	Perawatan Luka (I.14564) Observasi 1. Monitor karakteristik luka 2. Monitor tanda-tanda infeksi Teraupetik

-
- meningkat dengan kriteria hasil :
1. Kerusakan jaringan menurun
 2. Kerusakan lapisan kulit menurun
 3. Nyeri menurun
 4. Nekrosis menurun
 3. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan
 4. Cukur rambut di sekitar daerah luka, jika perlu
 5. Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik. Sesuai kebutuhan
 6. Bersihkan jaringan nekrotik
 7. Berikan salep yang sesuai ke kulit/ lesi, jika perlu
 8. Pasang balutan sesuai jenis luka
 9. Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka
 10. Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase
- Edukasi
11. Jelaskan tanda dan gejala infeksi
 12. Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein
 13. Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri
- Kolaborasi
14. Kolaborasi prosedur debridement
 15. Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu
-

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Proses pelaksanaan implementasi harus berpusat kepada kebutuhan klien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi implementasi keperawatan, dan kegiatan komunikasi (Hariati et al., 2022).

2.2.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan guna tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain. Evaluasi keperawatan mengukur keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan (Hariati et al., 2022)

2.3 Konsep Terapi Relaksasi Autogenik.

2.3.1 Pengertian Terapi Relaksasi Autogenik

Relaksasi autogenik merupakan jenis intervensi pikiran tubuh yang berasal dari dalam diri seseorang, berupa ungkapan atau frasa singkat yang mampu menenangkan pikiran, serta membuat kata-kata atau kalimat motivasi dilakukan dengan membayangkan diri sendiri dalam suasana yang tenang dan damai, berfokus pada kestabilan detak jantung dan pengaturan pernapasan (Rizky et al., 2020).

Relaksasi autogenik merupakan salah satu bentuk mind body therapy yaitu salah satu klasifikasi dari Complementary Alternative Medicine yang memanfaatkan keyakinan bahwa pikiran mempengaruhi tubuh melalui konsep

penyembuhan diri, sehingga relaksasi autogenik memberikan manfaat sebagai terapi yang efektif untuk menurunkan glukosa pada penderita DM tipe 2 (Koniyo et al., 2021).

2.3.2 Tujuan Terapi Relaksasi Autogenik

Beberapa Tujuan dari relaksasi autogenik (Cahya et al, 2024).

- 1) Menurunkan kadar gula darah
- 2) Meredakan nyeri, memberikan perasaan nyaman
- 3) Mengurangi stress, khususnya stress ringan/sedang
- 4) Memberikan ketenangan
- 5) Mengurangi ketegangan

2.3.3 Mekanisme Terapi Relaksasi Autogenik

Terapi relaksasi autogenik ini akan membantu tubuh untuk membawa perintah melalui autosugesti untuk rileks. Stimulus positif dari relaksasi autogenik akan menurunkan aktivitas produksi HPA (Hipotalemik-Pituitary-Adrenal) Axis, yang ditandai adanya penurunan hormon CRF (corticotropinreleasing-factor) di hipotalamus dan juga akan merangsang pituitary anterior untuk memproduksi ACTH menjadi menurun. Penurunan ini akan merangsang medulla adrenal untuk memproduksi hormon katekolamin dan kortisol sebagai hormon stres menjadi menurun, sehingga menekan pengeluaran epinefrin dan menghambat konversi glikogen menjadi glukosa, dengan menurunnya kortisol akan menghambat metabolisme glukosa, sehingga asam amino, laktat, dan piruvat tetap disimpan di hati dalam bentuk glikogen dalam bentuk energi cadangan dengan menekan pengeluaran glukagon menghambat mengkonversi glikogen dalam hati menjadi

glukosa; dan menekan ACTH dan glukokortikoid pada korteks adrenal sehingga dapat menekan pembentukan glukosa baru oleh hati, selain itu lipolisis dan katabolisme karbohidrat dapat ditekan yang dapat menurunkan kadar gula darah (Mursito & Tjahjono, 2024).

2.3.4 Cara Melakukan Terapi Relaksasi Autogenik

1) Persiapan

- a) Pasien / Klien : Beritahu klien/pasien, Atur posisi duduk atau berbaring bahu dan kepala disanggah dengan bantal yang lembut
- b) Alat : Tidak ada alat khusus yang dibutuhkan. Bila diinginkan, dapat dilakukan sambil mendengarkan musik ringan.
- c) Lingkungan : Atur lingkungan senyamandan setenang mungkin agar klien/pasien mudah berkonsentrasi/focus

2) Pelaksanaan

- a) Tubuh berbaring, kepala disanggah dengan bantal, dan mata terpejam
- b) Atur napas hingga napas menjadi lebih pelan dan teratur
- c) Tarik napas sekuat-kuatnya lalu buang secara perlahan – lahan sambil katakan dalam hati ”saya damai dan tenang”.
- d) Fokuskan perhatian pada lengan dan bayangkan kedua lengan terasa berat. Selanjutnya, secara perlahan-lahan bayangkan kedua lengan terasa kendur, ringan hingga terasa sangat ringan sekali sambil katakan ”saya merasa damai dan tenang sepenuhnya”.
- e) Lakukan hal yang sama pada bahu, punggung, leher, dan kaki.

- f) Fokus pada aliran darah di tubuh bayangkan darah mengalir ke seluruh tubuh dan rasakan hawa hangatnya aliran darah, seperti merasakan minuman yang hangat, sambil mengatakan dalam diri ”saya merasa senang dan hangat”. ”saya merasa damai,dan tenang” (Ulangi enam kali)
- g) Tempelkan tangan kanan pada dada kiri dan tangan kiri pada perut.
- h) Fokus pada denyut jantung, bayangkan dan rasakan jantung berdenyut dengan teratur dan tenang. Sambil katakan “jantung saya berdenyut dengan teratur dan tenang,saya merasa damai dan tenang (Ulangi enam kali)
- i) Fokus pada pernafasan, katakan dalam diri ”nafasku longgar dan tenang,saya merasa damai dan tenang”. (Ulangi enam kali)
- j) Fokus pada perut,rasakan pembuluh darah dalam perut mengalir dengan teratur dan terasa hangat. Katakan dalam diri “darah yang mengalir dalam perutku terasa hangat, saya merasa damai dan tenang”. (Ulangi enam kali)
- k) Kedua tangan kembali pada posisi awal
- l) Fokus pada kepala, katakan dalam hati “Kepala saya terasa benar-benar dingin, saya merasa damai dan tenang”. (Ulangi enam kali).
- m) Mengakhiri latihan relaksasi autogenik dengan melekatkan (mengepalkan) lengan bersamaan dengan nafas dalam, lalu buang nafas pelan-pelan sambil membuka mata dan kepalan tangan (Wati, A. 2024).

2.4 Evidence Based Practice (step 0-3)

- 1) Step 0 : Cultive a spirit of inquiry
 - a) Bagaimana terjadinya diabetes mellitus tipe 2
 - b) Apa tindakan keperawatan yang dilakukan untuk menangani ketidakstabilan kadar gula dalam
 - c) Apa pengaruh terapi relaksasi autogenic terhadap penurunan kadar gula darah
 - d) Bagaimana penerapan terapi reaksasi autogenik untuk menurunkan kadar gula dalam
- 2) Step 1 : Ask clinical question in PICO

Problem : ketidakstabilan kadar gula darah

Intervention : terapi relaksasi autogenik

Compare to : -

Outcome : menurunkan kadar gula darah

3) Step 2 : search for the best evidence

Tabel 2.2 analisis Jurnal

	Jurnal 1	Jurnal 2	Jurnal 3	Jurnal 4	Jurnal 5
Judul, penulis dan sumber	Implementasi Relaksasi Autogenik terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Lebak Timur IISaradevi, W. A. A., Widyastuti, D., & Nurjannah, M. (2024).	Pengaruh Relaksasi Autogenik Terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RW 10 Surabaya. Tjahjono, H. D. (2024).	Penerapan Teknik Relaksasi Autogenik untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Kabupaten Tangerang. H. Abdul Manap Kota Jambi. Wati, A. (2024).	Pengaruh Terapi Relaksasi Autogenik untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah di Ruang Interne RSUD Cahya, B. I., Septimaru, Z. M., Rohmah, M., & Sembiring, R. (2024).	Penerapan Relaksasi Autogenik untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Ciptaningrum, R. A. M., Hasanah, U., & Ludiana, L. (2021).
Penerbit	Sarana Ilmu Indonesia	Jurnal Keperawatan	Jurnal Ilmiah Keperawatan	Jurnal Ilmu Kesehatan	Jurnal cendikia muda
Tujuan penelitian	Tujuan penelitian ini mengevaluasi implementasi dari terapi relaksasi autogenik pada partisipan yang terhadap penurunan kadar	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh relaksasi autogenik pada partisipan yang terhadap penurunan kadar	Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi dampak efektifitas terapi relaksasi autogenik untuk menurunkan kadar	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas terapi relaksasi autogenik untuk menurunkan kadar glukosa darah	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penerapan relaksasi autogenik untuk menurunkan kadar glukosa darah

	mengalami DM tipe II.	gula darah pada penderita DM tipe 2.	kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2	darah pada penderita diabetes melitus tipe 2	pada pasien diabetes melitus tipe 2
Metode penelitian	Studi kasus menggunakan pendekatan asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian, merumuskan diagnosa keperawatan, merencanakan intervensi, implementasi serta evaluasi keperawatan	Penelitian menggunakan quasi-experimen (pre-post control group design). Variabel independennya relaksasi autogenik dan dependennya kadar gula darah, dianalisis menggunakan Wilcoxon dan Mann Whitney pada tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$.	Metode yang dipakai dalam penelitian ini yaitu case report atau desain laporan kasus dalam bentuk pretest dan posttest terapi relaksasi autogenik.	Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan observasional melalui studi kasus untuk memperoleh gambaran penerapan terapi relaksasi autogenic	Penelitian ini menggunakan desain studi kasus
Participan	Subyek yang digunakan sebanyak 2 partisipan yang mengalami diabetes melitus tipe II	Populasinya penderita DM tipe 2 di Lebak Timur RW 10 Surabaya dengan jumlah sampel 23	Subjek pada penelitian adalah 1 pasien yang mengalami diabetes tipe 2 dengan	Subyek yang digunakan dalam studi kasus 1 klien yang diambil yaitu pasien dengan diagnosa	Subyek yang digunakan 2 (dua) orang pasien dengan diagnosa diabetes melitus tipe 2.

	kelompok intervensi dan 23 kelompok kontrol, diambil secara Purposive Sampling.	masalah ketidakstabilan kadar glukosa. dengan waktu 10-15 menit selama 3 hari.	medis Diabetes Melitus Tipe 2 dan dilakukan 2 kali sehari (pagi dan sore) dengan waktu 10-15 menit selama 3 hari.		
Hasil	Hasil dari setelah dilakukan implementasi ditemukan bahwa ada pengaruh pemberian terapi relaksasi autogenik untuk menurunkan kadar gula darah tinggi yang dilakukan selama 3 hari berturut terapi dilakukan 2 kali sehari dengan lama waktu pemberian 15 menit,	Hasil penelitian menunjukkan sebelum dilakukan dilakukan bahwa relaksasi autogenik seluruhnya (100%) kadar gula darah tinggi gula darah sesudahnya sebagian besar (60,9%) kadar gula darah sedang, pada kelompok selama 15 kontrol sebelumnya seluruhnya (100%) kadar gula darah tinggi, sesudahnya hampir	Hasil penerapan didapatkan bahwa relaksasi autogenik yang dilakukan selama 3 hari dilakukan selama 3 hari beruntut dimana pemberian terapi dilakukan 1 kali sehari selama 15 menit dapat menurunkan kadar glukosa sewaktu pada pasien yang mengalami diabetes tipe 2 dengan	Hasil penelitian sebelum pemberian relaksasi autogenik kadar gula darah subyek 1 (Tn. P) dilakukan pada pagi dan sore hari termasuk tinggi dengan hasil 175 mgdl setelah dilakukan terapi relaksasi autogenik selama 3 hari bahwa pada pagi dan sore hari, kadar gula darah subyek (Tn. P) mengalami penurunan yaitu 170 mgdl. yang didapatkan pada asuhan ini hasil 271	Setelah dilakukan penerapan relaksasi autogenik selama 3 hari pada pagi dan sore hari terjadi penurunan kadar gula darah pada kedua pasien. sebelum dilakukan penerapan relaksasi autogenik selama 3 hari sebelum penerapan relaksasi autogenik selama 3 hari hasil 271

partisipan	seluruhnya	masalah	adalah bahwa	mg/dl dan
pertama hari	(95,7%) kadar	ketidakstabilan	metode terapi	subyek II (Ny.
pertama 209	gula darah	glukosa darah	relaksasi	S) juga
mg/dl pada	masih tinggi.	dengan rerata	autogenik dapat	mengalami
hari ketiga	Analisis uji	penurunan	digunakan untuk	kadar gula
setelah	Wilcoxon pada	sebesar 6	menurunkan	tinggi yaitu
diberikan	kelompok	mg/dL. Dapat	kadar glukosa	294 mg/dl.
intervensi	intervensi	disimpulkan	darah secara	Setelah
menjadi 197	didapatkan p	bahwa	optimal.	dilakukan
mg/dl,	value = 0,000	penerapan		relaksasi
kemudian	berarti ada	relaksasi		autogenik
partisipan	pengaruh	autogenik		selama 3 hari
kedua 315	relaksasi	dapat		pada pagi dan
mg/dl menjadi	autogenik	menurunkan		sore hari,
308 mg/dl	terhadap	kadar glukosa		kadar gula
pada hari	penurunan kadar	darah sewaktu		darah kedua
ketiga.	gula darah.	pada pasien		subyek
	Hasil uji Mann	DM Tipe 2		mengalami
	Whitney			penurunan
	didapatkan p			yaitu pada
	value = 0,000			subyek I (Ny.
	berarti ada			N) 164 mg/dl
	perbedaan			dan subyek II
	penurunan kadar			(Ny. S) 225
	gula darah			mg/dl. Relaksa
	antara kelompok			si autogenik
	intervensi dan			dapat
	kontrol.			mengontrol
	Relaksasi			kadar gula
	autogenik			darah pada
	berpengaruh			pasien

dalam	diabetes
menurunkan	mellitus tipe
kadar gula darah	2.
penderita DM	
tipe 2	
