

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Penyakit Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi

Diabetes Mellitus berasal dari bahasa Yunani, diabetes memiliki arti pancuran atau curahan sedangkan mellitus memiliki arti gula madu. Diabetes mengacu pada cairan yang keluar dari banyak gula dalam tubuh, dalam hal ini yang dimaksud cairan berupa urin. Secara umum, diabetes dapat diartikan sebagai suatu kondisi tubuh yang tidak dapat memproduksi hormon insulin sesuai kebutuhan yang disebabkan adanya peningkatan kadar glukosa darah di luar rata-rata normal (Tholib, 2016).

Menurut World Health Organization (WHO), Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup sehingga tubuh tidak dapat menggunakan hasil insulin secara efektif (WHO, 2024). Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik dengan ditandai adanya peningkatan gula dalam darah (hiperglikemia) yang disebabkan oleh kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (PERKENI, 2019). Diabetes melitus merupakan penyakit kronis dengan kadar glukosa puasa ≥ 126 mg/dL dan kadar glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL. Jika kadar glukosa bernilai antara 100-125 mg/dL (6,1-7,0 mmol/L) dapat dikatakan prediabetes (Fandinata & Ernawati, 2020).

Diabetes Mellitus Tipe II merupakan jenis diabetes mellitus yang secara etiologi dikarenakan adanya resistensi insulin disertai dengan defisiensi insulin. Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh kelenjar beta sel pada pankreas yang berfungsi untuk menghasilkan dan mengeluarkan glukosa melalui darah ke dalam sel-sel tubuh untuk proses metabolisme menjadi energi (PERKENI., 2021)

2.1.2 Etiologi

Diabetes Mellitus terjadi karena adanya resistensi insulin. Pada penderita Diabetes tipe 2 kebanyakan mengalami obesitas dan menyebabkan beberapa derajat resistensi insulin. Hal ini terjadi karena reseptor yang berkaitan dengan insulin tidak sensitif sehingga mengakibatkan menurunnya kemampuan insulin untuk merangsang glukosa dan menghambat glukosa oleh pada hati. Gangguan tersebut terjadi karena beta sel pankreas tidak mampu mensekresikan insulin sesuai dengan kebutuhan. Sekresi insulin dirangsang oleh hiperglikemi, yang terjadi setelah makan khususnya makanan tinggi karbohidrat. Terjadinya diabetes mellitus tipe 2 dapat disebabkan dari beberapa faktor risiko, antara lain:

a. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi

- Pola diet tidak seimbang (tinggi gula, garam, lemak, dan rendah serat)
- Gaya hidup yang tidak sehat (Kurang aktivitas fisik, konsumsi alkohol, konsumsi makanan tidak sehat, dll)

- Berat badan berlebih/Obesitas (IMT $>23\text{kg/m}^2$ dan lingkaran perut pria $>90\text{cm}$, perempuan $>80\text{cm}$) (Utomo, R, Rahmah, & Amalia, 2019)
 - Pengelolaan Stress
- b. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi
- Usia
 - Jenis Kelamin
 - Faktor Genetik/Keturunan Riwayat keluarga dengan DM Tipe II (Fandinata & Ernawati, 2020)
 - Riwayat kehamilan dengan diabetes melitus
 - Riwayat melahirkan anak dengan berat badan $>4\text{kg}$
 - Riwayat lahir dengan berat badan rendah, $<2,5\text{kg}$ (Kemenkes RI, 2024)
- c. Faktor lain yang terkait
- Pasien sindrom metabolik dengan riwayat TGT atau GDPT
 - Infeksi
 - Pasien dengan riwayat penyakit kardiovaskular (PJK, Stroke, Dll) (Fandinata & Ernawati, 2020)

2.1.3 Patofisiologi

Patogenesis diabetes tipe 2 ditandai dengan dua kelainan utama yaitu resistensi insulin dan penurunan fungsi sel β . Resistensi insulin diakibatkan karena terganggunya berbagai jalur sehingga menyebabkan penurunan sensitivitas sel di jaringan perifer. Pada tahap awal penyakit, penurunan sensitivitas insulin menimbulkan

hiperfungsi pada sel β dalam mencapai peningkatan sekresi insulin. Apabila fungsi sel β menurun dan mengalami disfungsi sel β akan menyebabkan defisiensi insulin (Banday, Sameer, & Nissar, 2020).

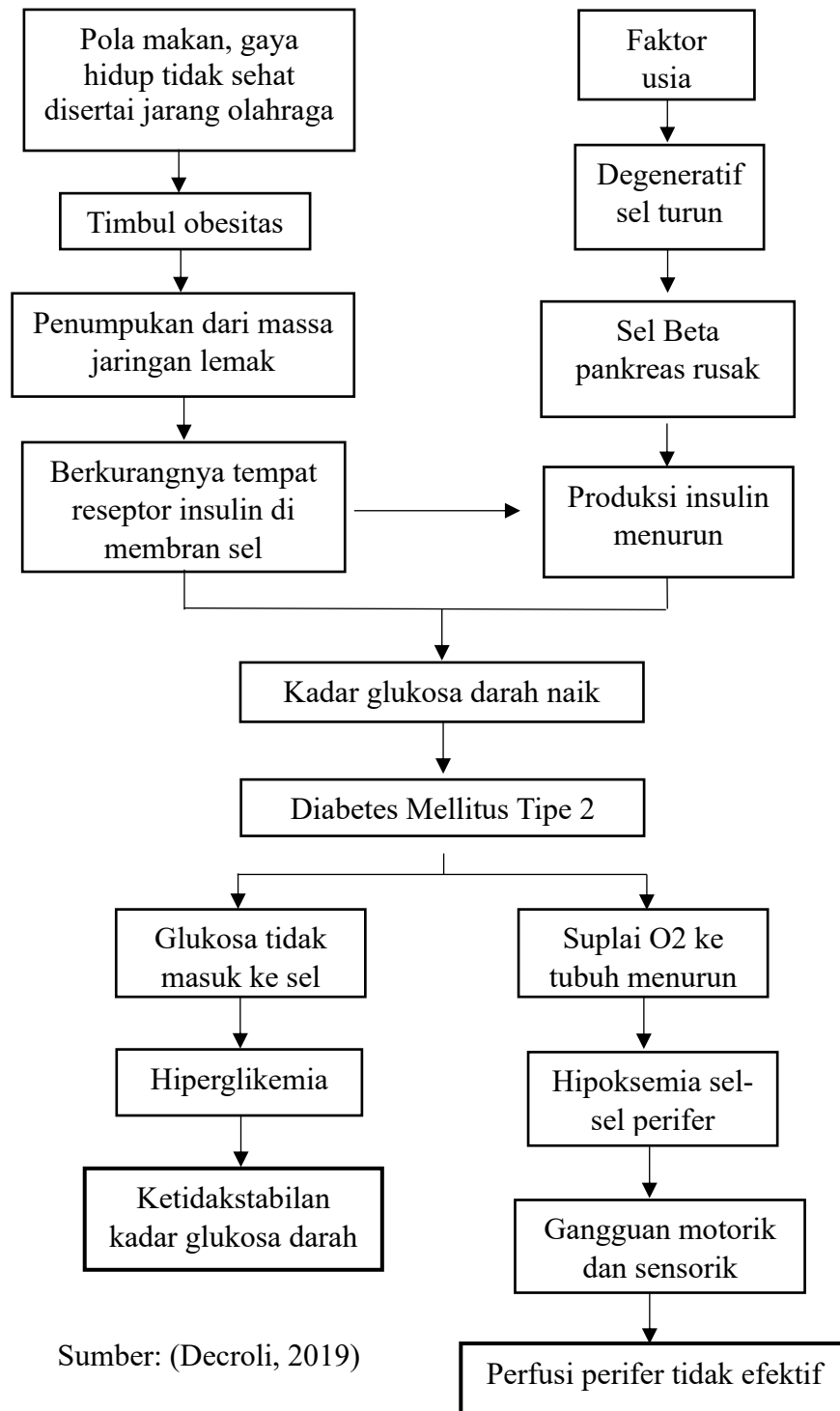
Pada Diabetes Melitus tipe 2 terjadi defisiensi insulin relatif. Insulin merupakan hormon yang di produksi oleh pankreas. Dalam keadaan normal, pankreas akan mengeluarkan sedikit insulin setiap hari. Pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2, insulin di dalam tubuh tidak ada karena pankreas tidak dapat memproduksi insulin sehingga tubuh tidak dapat memperoleh energi dan dapat membahayakan tubuh (Tholib, 2016). Tubuh tidak mampu memproduksi insulin secara optimal untuk memenuhi kebutuhan yang ditandai dengan kurangnya sel beta atau defisiensi insulin perifer. (Fandinata & Ernawati, 2020).

Pada Diabetes Mellitus tipe 2, sekresi insulin fase 1 atau early peak terjadi dalam 3-10 menit pertama setelah makan. Insulin yang di sekresi pada fase 1 merupakan insulin yang telah disimpan dalam sel beta yang tidak dapat menurunkan glukosa darah sehingga merangsang fase 2, yaitu sekresi insulin yang dimulai 20 menit setelah stimulasi glukosa untuk menghasilkan insulin yang lebih banyak. Dikarenakan pemanfaatan glukosa tidak maksimal untuk meningkatkan sekresi insulin seperti biasanya sehingga mengakibatkan kadar gula darah meningkat. Dalam proses pemanfaatan glukosa normal membutuhkan insulin dengan jumlah

yang cukup serta jaringan tubuh yang sensitif terhadap insulin agar mampu berfungsi secara efektif (Dewi R. , 2022)

2.1.4 Pathway

Gambar 2 1 Pathway



2.1.5 Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala yang dialami oleh setiap penderita Diabetes Mellitus berbeda-beda. Tanda paling awal jika seseorang diketahui menderita Diabetes Mellitus dapat dilihat dari efek peningkatan kadar glukosa darah. Nilai dari peningkatan kadar glukosa darah mencapai 160-180 mg/dL. Selain itu, jika seseorang menderita Diabetes Mellitus maka urine/kencing akan dikerubungi oleh semut karena adanya kadar gula yang tinggi (PERKENI., 2021). Beberapa gejala dan tanda klinis pada pasien Diabetes Mellitus antara lain:

a. Poliuria (Sering Kencing)

Pada penderita DM, urin banyak keluar di malam hari. Poliuria terjadi jika kadar glukosa darah melebihi nilai normal & melebihi serap ginjal terhadap glukosa. Sehingga menyebabkan terjadi diuretik osmotik karena gula menarik banyak cairan dan membuat sering ingin kencing. (Fandinata & Ernawati, 2020).

b. Polifagia (Cepat Lapar)

Pada penderita DM, insulin sulit memasukkan glukosa ke sel tubuh sehingga menghambat terjadinya pembentukan energi dan tubuh menjadi lemas. Sel tubuh yang starvasi (lapar) akan meningkatkan asupan energi/makan sehingga menjadi sering lapar & selalu ingin makan (Lestari, Zulkarnain, & Sijid, 2021).

c. Polidipsia (sering haus)

Rasa haus yang dirasakan oleh penderita diabetes mellitus muncul karena banyak urine yang keluar yang menyebabkan

tubuh mengalami dehidrasi (Lestari, Zulkarnain, & Sijid, 2021). Apabila saat dehidrasi keinginan minum manis meningkat, akan menyebabkan glukosa darah meningkat

Selain tanda dan gejala di atas, terdapat gejala kronik yang dialami oleh penderita Diabetes Mellitus yaitu:

- a. Mata kabur (gangguan penglihatan)
- b. Gangguan syaraf tepi (kesemutan)
- c. Kulit terasa panas atau seperti ditusuk jarum
- d. Apabila terdapat luka, sembuhnya lama
- e. Rasa tebal dikulit
- f. Kram
- g. Mudah mengantuk
- h. Gatal di sekitar area kemaluan terutama pada wanita
- i. Gigi mudah goyah atau lepas
- j. Kemampuan seksual menurun
- k. Bagi ibu hamil, sering mengalami keguguran & melahirkan bayi dengan berat badan lahir lebih 4 kg.

2.1.6 Komplikasi

- a. Komplikasi akut
 1. Hipoglikemia

Hipoglikemi ditandai dengan kadar glukosa dalam darah dibawah angka normal. Faktor utama dari hipoglikemia yaitu ketergantungan jaringan syaraf pada asupan glukosa secara terus menerus. Gejala yang dialami saat terjadi hipoglikemia adalah

tampak pucat, lelah, pusing, mudah berkeringat, jantung berdebar-bedar, dan dapat mengalami penglihatan kabur (Wahyuni, 2020)

2. Hiperglikemi

Menurut (Wahyuni, 2020), komplikasi hiperglikemia terdiri dari:

a. Ketoasidosis Diabetik (KAD)

DM Ketoasidosis adalah komplikasi yang ditandai dengan dehidrasi, kehilangan elektrolit dan asidosis. Gejala utama pada ketoasidosis diabetik fase awal yaitu napas pendek atau sesak napas, volume urin meningkat, merasa haus, kelelahan, peningkatan kadar gula darah dan/atau ketone serta sakit perut. Apabila tidak segera ditangani maka akan mengakibatkan napas lebih cepat, takikardia, muntah, pusing dan linglung, napas seperti pembersih kutek, mudah ngantuk serta dapat terjadi koma.

b. Koma hiperosmolar hiperglikemik non ketotik (HHNK)

HHNK merupakan keadaan hiperglikemi dan hiperosmolaritas tanpa terdapatnya ketosis. HHNK terjadi apabila asupan cairan kurang dan dehidrasi, memungkinkan risiko terjadinya koma. Dehidrasi terjadi akibat hiperglikemia, sehingga cairan intrasel berpindah ke ekstrasel (Saftri, Meliyani, Afdhal, Parmin, & Irwadi, 2024).

b. Komplikasi kronis

1. Mikrovaskuler

Mikrovaskuler merupakan komplikasi kronik DM yang mengenai pembuluh darah halus (mikro) seperti pembuluh darah mata (retino diabetik), ginjal (nefropati diabetik), dan saraf perifer (neuropati diabetik).

2. Makrovaskuler

Makrovaskuler merupakan komplikasi kronik DM yang mengenai penyumbatan pada pembuluh darah besar (makro) seperti pembuluh darah otak, jantung dan kaki. Komplikasi yang terjadi meliputi stroke, penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung kongestif, luka ganggren, gangguan pada sistem gastrointestinal (disfagia, nausea, vomitus, diare dan konstipasi), serta gangguan genetalia (gangguan ereksi, retrograde ejaculation dan berkurangnya lubrikasi vagina) (Saputri, 2020)

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Dalam menegakkan diagnosa diabetes melitus diperlukan pemeriksaan penunjang/diagnostik. Menurut Kementerian Kesehatan, pemeriksaan penunjang yang dilakukan yaitu:

- a. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl (tidak ada asupan kalori selama minimal 8 jam).
- b. Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl dalam 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.

- c. Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik
- d. Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang sudah tersandart oleh National Glychohaemoglobin Standardization Program (NGSP) (PERKENI., 2021)

2.1.8 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan medis pada penderita diabetes mellitus bertujuan untuk mengurangi keluhan dan tanda gejala diabetes mellitus, mempertahankan rasa nyaman, mencapai target pengendalian glukosa darah dan menghambat progresivitas komplikasi (PERKENI., 2021).

Komponen penatalaksanaan DM meliputi:

- a. Penatalaksanaan Umum

Pada komponen ini yang perlu dilakukan yaitu evaluasi pemeriksaan fisik dan komplikasi.

- b. Penatalaksanaan Khusus

Penatalaksanaan khusus dapat dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat yang diiringi terapi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia, pengetahuan pemantauan mandiri, tanda dan gejala hipoglikemia/hiperglikemia dan cara mengatasi. Komponen lain yang meliputi penatalaksanaan khusus menurut (PERKENI., 2021) yaitu:

- 1. Edukasi

Edukasi yang diberikan tentang pemahaman tentang perjalanan penyakit, pengendalian penyakit, komplikasi

dan risiko dari penyakit, pengobatan, pemantauan glukosa darah, dan cara mengatasi.

Pada pasien DM tipe 2 selain edukasi tentang pemberian obat antidiabetes oral dan insulin, juga diperlukan edukasi tentang perubahan gaya hidup. Edukasi diberikan kepada seluruh anggota keluarga agar semua anggota keluarga dapat memahami pentingnya perubahan gaya hidup dalam manajemen DM tipe 2 (PERKENI., 2021)

2. Perencanaan Makanan/Diet

Pengaturan makanan pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan gizi. Perencanaan yang perlu diberikan kepada pasien DM tipe 2 berupa jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori (PERKENI., 2021).

3. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik dilakukan secara teratur 3 kali dalam seminggu, selama kurang lebih 30 menit. Aktivitas fisik berguna untuk memperbaiki sensitivitas insulin sehingga dapat memperbaiki kestabilan kadar glukosa darah. Aktivitas fisik yang dianjurkan yaitu latihan fisik yang ringan seperti jogging, jalan cepat, senam diabetes mellitus dan berenang (PERKENI., 2021).

4. Pengobatan

Pengobatan pada pasien DM tipe 2 diberikan secara bersamaan dengan pengaturan diet dan aktivitas fisik, sehingga pengendalian kadar glukosa darah dapat stabil. Memberikan informasi tentang penggunaan obat-obatan terdiri dari obat oral dan bentuk insulin (suntikan) beserta efek samping yang dapat terjadi (PERKENI., 2021)

a) Obat anti hiperglikemia oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat anti-hiperglikemia oral dibagi menjadi 5 golongan:

1) Pemacu sekresi insulin (Insulin Secretagogue)

- Sulfonilurea

Dapat meningkatkan sekresi insulin oleh sel β pankreas. Efek samping utama yaitu hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Contoh obat golongan ini yaitu glibenclamide, glipizide, glimepiride, gliquidone, dan dliclazide (PERKENI., 2021).

2) Peningkat sensitivitas terhadap insulin (Insulin Sensitizers)

- Metformin

Dapat meminimalkan produksi glukosa hati (gluconeogenesis) serta memperbaiki glukosa di jaringan perifer. Obat ini

digunakan sebagai pilihan utama untuk penderita DM tipe 2. Efek sampingnya yaitu gangguan di saluran pencernaan seperti diare dan dyspepsia (PERKENI., 2021).

- Tiazolidinedion (TZD)

Efek dari golongan ini untuk menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga mengangkut ambilan glukosa di jaringan perifer. Obat yang termasuk golongan ini yaitu pioglitazone (PERKENI., 2021)

3) Penghambat Alfa Glukosidase

Obat ini bekerja dengan cara menghambat enzim alfa glukosidase di saluran pencernaan sehingga menghambat absorpsi glukosa dalam usus halus. Efek samping yang dapat terjadi yaitu penumpukan gas dalam usus sehingga menyebabkan flatulensi (PERKENI., 2021).

4) Penghambat Enzim Dipeptidil Peptidase-4

Dipeptidil Peptidase-4 (DPP-4) yaitu suatu serin protease yang didistribusikan secara luas dalam tubuh. Penghambat DPP-4 akan menghambat lokasi pengikatan pada DPP-4 sehingga akan mencegah inaktivasi dari glukagon-like

peptide (GLP)-1. Proses inhibisi ini mempertahankan kadar GLP-1 dan glucosedependent insulinotropic polypeptide (GIP) dalam bentuk aktif di sirkulasi darah. Sehingga dapat memperbaiki toleransi glukosa, meningkatkan respon insulin & mengurangi sekresi glucagon. Obat golongan ini yaitu vildagliptin, linagliptin, sitagliptin, saxagliptin & alogliptin (PERKENI., 2021).

5) Penghambat enzim Sodium Glucose co-Transporter 2

Obat ini bekerja dengan cara menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus proksimal dan meningkatkan ekskresi glukosa melalui urin. Manfaat obat ini untuk menurunkan berat badan dan tekanan darah. Efek yang terjadi yaitu infeksi saluran kencing dan genital (PERKENI., 2021)

b) Obat Anti-hiperglikemia Suntik

Salah satu obat anti-hiperglikemia yang diberikan dengan cara suntik yaitu insulin. Insulin digunakan pada kondisi HbA1c >9% saat diperiksa. Jenis insulin berdasarkan lama kerjanya, yaitu insulin kerja cepat (Rapid Acting Insulin) dengan masa kerja 6-8 jam, insulin kerja menengah (Intermediate Acting Insulin) dengan masa kerja 8-12 jam, sedangkan insulin kerja

panjang (Long-Acting Insulin) dengan masa kerja 12-24 jam. Penyuntikan insulin diberikan secara subkutan (dibawah kulit) dengan posisi suntik tegak lurus terhadap cubitan permukaan kulit, apabila pada keadaan khusus dapat diberikan secara intramuscular atau dengan drip. Efek samping utama yaitu terjadi hipoglikemia, serta efek samping lainnya berupa reaksi alergi terhadap insulin (PERKENI., 2021).

5. Pemantauan Gula Darah

Pemantauan kadar gula darah dilakukan untuk memonitor hasil dari penggunaan terapi obat atau insulin dan mencegah terjadinya komplikasi. Jika kadar gula darah dapat dikelola dengan baik dan tepat maka dapat meningkatkan kualitas hidup (PERKENI., 2021)

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan pada Pasien Diabetes Mellitus

2.2.1 Pengkajian

Metode yang dilakukan pada saat pengkajian yaitu dengan cara wawancara/interview, riwayat kesehatan/keperawatan, pemeriksaan fisik, dan mengumpulkan data penunjang. Pengkajian yang dilakukan meliputi:

a. Anamnesa/Assesment

1. Identitas pasien dan keluarga

Identitas pasien dan keluarga meliputi nama, usia, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, status

perkawinan, suku bangsa, dan diagnosa medis. Pada identitas keluarga menjelaskan hubungan yang dimiliki oleh keluarga/penanggung jawab dengan pasien

2. Keluhan utama

Keluhan utama yang dirasakan pasien meliputi:

- a) Kondisi hiperglikemia : pasien mengeluh penglihatan kabur, lemas, rasa haus dan banyak kencing di malam hari, dehidrasi, suhu tubuh meningkat, sakit kepala.
- b) Kondisi hipoglikemia: tremor, perspirasi, takikardi, palpitasi, sakit kepala, sering lapar, gelisah, susah konsentrasi, vertigo, konfusi, penurunan daya ingat, patirasa di daerah bibir, pelo, perubahan emosional, penurunan kesadaran.

3. Pengkajian fisik dengan 13 Domain

1) Health Promotion

a) Faktir risiko DM

Mengkaji perilaku atau gaya hidup pasien yang kemungkinan menjadi penyebab pasien mengalami DM seperti riwayat konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat, gula yang tinggi, riwayat aktivitas fisik, kebiasaan pasien seperti merokok dan minum alkohol.

b) Kesehatan umum

Berisi tentang keluhan utama pasien saat dikaji, pengecekan tanda-tanda vital (Tekanan darah, nadi, respirasi, dan suhu)

Pemeriksaan tingkat kesadaran dengan skala GCS meliputi:

Tabel 2. 1 Skala GCS

Respon	Score
1. Membuka mata (Eye)	
- Spontan membuka mata	4
- Buka mata dengan perintah suara	3
- Buka mata dengan rangsangan nyeri	2
- Tidak membuka mata	1
2. Respon Verbal (Verbal)	
- Berorientasi baik	5
- Orientasi terganggu: bingung, bicara kacau	4
- Kata-kata tidak jelas/tidak tepat	3
- Suara tidak jelas/Mengerang	2
- Tidak ada respon/tidak bersuara	1
3. Motorik	
- Mampu bergerak mengikuti perintah	6
- Melokalisir nyeri (menjauhkan stimulus saat dirangsang nyeri)	5
- Fleksi normal (menarik anggota yang dirangsang)	4
- Fleksi abnormal (tangan satu atau keduanya posisi kaku diatas dada dan kaki ekstensi saat dirangsang nyeri)	3
- Ekstensi (tangan satu atau keduanya ekstensi di sisi tubuh, jari mengepal dan kaki ekstensi saat diberi rangsangan nyeri)	2
- Tidak ada respon	1

Sumber (Riduansyah, Zulfadhilah, & Annisa, 2021)

c) Riwayat penyakit sekarang

Pada tahap ini merupakan rincian dari keluhan utama tentang riwayat perjalanan penyakit pasien selama mengalami keluhan secara lengkap. Biasanya pasien mengeluh sering haus, sering lapar, mual, muntah, tubuhnya mudah lelah atau lesu, merasa pusing dan mengantuk.

d) Riwayat kesehatan dahulu

Mengkaji ada atau tidaknya riwayat diabetes mellitus atau penyakit yang lain yang dialami pasien.

e) Riwayat penyakit keluarga

Mengkaji adanya riwayat anggota keluarga yang menderita DM atau penyakit keluarga yang bersifat menurun dan yang berhubungan dengan diabetes mellitus.

f) Riwayat pengobatan dan pengobatan sekarang

Penggunaan obat-obatan seperti steroid, dimetik (Tiazid), dilantin dan penoborbital

g) Kemampuan mengontrol kesehatan

Penilaian perilaku yang menunjukkan mampu atau tidaknya pasien dalam mengontrol kesehatannya sesuai 5 pilar DM, seperti diet DM, kepatuhan minum obat DM, aktifitas fisik, dan kontrol kesehatan secara rutin.

h) Genogram

Menggambarkan silsilah keluarga pasien dalam 3 generasi ke atas untuk menunjukkan garis keturunan dan hubungan antar anggota keluarga.

2) Nutrition

a) Antropometri

Pengukuran berat badan, tinggi badan, dan IMT pasien untuk mengetahui status gizi pasien.

b) Biochemical

Pengukuran GDA pada pasien jika hasil GDA >200 mg/dl menunjukkan hiperglimia, hasil < 70 mg/dl menunjukkan

terjadi hipoglikemia dan hasil antara 70mg/dl sampai < 200mg/dl menunjukkan kadar gula darah normal

c) Clinical

Meliputi keadaan rambut, turgor kulit beserta konjungtiva pasien. Turgor kulit diperiksa dengan cara mencubit kulit di punggung tangan atau di perut dengan lembut lalu mengukur seberapa cepat kulit kembali seperti semula. Konjungtiva normalnya berwarna merah mudah

d) Diet

Mengidentifikasi jenis, jumlah dan jadwal makan&minum pasien sehari-hari.

e) Energi

Gejala yang sering terjadi yaitu mudah lelah

f) Faktor yang mempengaruhi nutrisi

Mengidentifikasi hal-hal yang dapat mempengaruhi status nutrisi pasien DM seperti mual, muntah, kondisi gigi, kemampuan mengunyah, dan menelan.

g) Cairan masuk dan keluar

Memonitor jenis dan menghitung jumlah cairan pasien yang masuk dan keluar beserta IWL per hari.

h) Balance cairan

Menghitung pemenuhan kebutuhan cairan pasien sesuai berat badan pasien

i) Pemeriksaan Abdomen

Melakukan pemeriksaan pada 4 kuadran abdomen, dengan cara inspeksi, auskultasi, perkusi dan palpasi

3) Elimination and change

a) Pola Eliminasi

Mengkaji frekuensi, karakteristik dan masalah atau gangguan yang dialami pasien saat BAB/BAK per hari.

b) Integumen

Pada pasien DM, biasanya sering tampak kehitaman pada kaki, terdapat edema di kaki, mudah terluka dan luka pada pasien DM memerlukan waktu yang cukup lama untuk sembuh.

4) Activity/Rest

Pasien DM akan mengalami gangguan tidur saat malam karena sering BAK atau sering tidur siang karena sering mengantuk sehingga sering merasa pusing atau sakit kepala. Selain itu pasien DM sering merasa lelah saat aktivitas serta dapat mengalami kesemutan, kram dan kebas pada ekstremitas.

5) Perception/Cognition

a) Orientasi/kognisi

Mengkaji tingkat pengetahuan pasien terutama tentang DM, serta menanyakan pasien tentang tempat, waktu dan orang sekitarnya.

b) Sensasi/persepsi

Menguraikan pendapat pasien terhadap stimulus yang dirasakan, seperti keluhan sakit kepala dan sistem penginderaan

c) Communication

Kemampuan pasien dalam berkomunikasi serta bahasa yang sering digunakan saat komunikasi.

6) Self Perception

Domain ini meliputi 3 poin utama yaitu konsep diri, harga diri dan gambaran diri pasien DM. Gejala yang dialami yaitu rasa cemas, putus asa dan keyakinan sembuh dari penyakitnya.

7) Role Relationship

Peran serta hubungan orang terdekat dan kemampuan interaksi antara pasien DM dengan orang lain.

8) Seksualitas

a) Pria

Gangguan seksual yang dapat terjadi pada pria yaitu disfungsi ereksi dan penurunan libido.

b) Wanita

Gangguan seksual wanita DM antara lain disfungsi seksual, gatal di area vagina, dan mengalami gangguan menstruasi.

9) Coping/Stress Tolerance

Berisi tentang perilaku, perasaan dan emosi yang dialami pasien yang berhubungan dengan keadaan yang dialami

sekarang serta tanggapan keluarga tentang penyakit yang diderita pasien. Pada pasien diabetes melitus biasanya akan mengalami denial, merasa takut dan cemas terhadap penyakitnya.

10) Life Principles

Nilai kepercayaan pasien DM dalam berperilaku, berpikir dan berkegiatan kebudayaan atau adat istiadat.

11) Safety/Protection

Meliputi riwayat alergi dan penyakit autoimun yang dimiliki pasien. Selain itu, memeriksa apakah ada tanda infeksi yang dialami pasien seperti kemerahan, bengkak, terdapat pus/nanah serta merasakan panas atau gangguan termoregulasi.

12) Comfort

Mengkaji tentang rasa nyeri yang dialami pasien DM terutama di area punggung kaki dan bila ada luka DM, dengan pengukuran PQRST yaitu Provokes (yang menimbulkan nyeri), Quality (bagaimana kualitasnya), Regio (dimana letaknya), Scala (berapa skalanya) dan Time (waktu timbul nyeri). Selain itu, menanyakan gangguan kenyamanan pasien terhadap nyeri yang dialami.

13) Growth/Development

Pada DM usia anak dapat mengalami gangguan seperti gangguan pertumbuhan dan perkembangan. Selain itu jika terdapat luka DM dapat menyebabkan kecacatan

b. Pemeriksaan penunjang dan laboratorium

Pada tahap ini disesuaikan dengan anamnesa dan pemeriksaan fisik yang ditemukan saat pengkajian.

2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis yang bertujuan untuk mengidentifikasi respon pasien, individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berhubungan dengan masalah kesehatan (PPNI T. P., 2016). Diagnosa keperawatan pada pasien diabetes melitus antara lain:

- a. (D.0027) Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin
- b. (D.0009) Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan hiperglikemia

2.2.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan merupakan treatment yang dilakukan perawat berdasarkan pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran yang diharapkan.

Tabel 2. 2 Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosis Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1.	<p>(D.0027) Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin Variasi kadar glukosa darah naik atau turun dari rentang normal.</p> <p>Penyebab Hiperglikemia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disfungsi pankreas 2. Resistensi insulin 3. Gangguan toleransi glukosa darah 4. Gangguan glukosa darah puasa <p>Hipoglikemia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan insulin atau obat glikemik oral 2. Hiperinsulinemia (mis. insulinoma) 	<p>(L.03022) Kestabilan Kadar Glukosa Darah Setelah dilakukan tindakan selama 6x24 jam diharapkan Kestabilan kadar glukosa darah meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koordinasi meningkat 2. Kesadaran meningkat 	<p>(I.03115) Manajemen Hiperglikemia</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat 3. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu 4. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia 5. Monitor intake dan output cairan 6. Monitor keton urin, kadar analisa darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi <p>Teraupetik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan asupan cairan oral 2. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk

<p>3. Endokrinopati (mis. kerusakan adrenal atau pituitari)</p> <p>4. Disfungsi hati</p> <p>5. Disfungsi ginjal kronis</p> <p>6. Efek agen farmakologis</p> <p>7. Tindakan pembedahan neoplasma</p> <p>8. Gangguan metabolik bawaan (mis. gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen)</p> <p>Gejala dan Tanda Mayor Subjektif Hiperglikemi 1. Lelah atau lesu Hipoglikemia 1. Mengantuk 2. pusing Objektif Hiperglikemia 1. Kadar glukosa darah/urin tinggi Hipoglikemia 1. Gangguan koordinasi 2. Kadar glukosa darah/urin rendah</p> <p>Gejala dan Tanda Minor Subjektif Hiperglikemia</p>	<p>3. Mengantuk menurun</p> <p>4. Pusing menurun</p> <p>5. Lelah/lesu menurun</p> <p>6. Keluhan lapar menurun</p> <p>7. Kadar glukosa darah stabil</p>	<p>3. Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik</p> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL 2. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri 3. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga 4. Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, jika perlu 5. Ajarkan pengelolaan diabetes <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu 2. Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu 3. Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu <p>(I.03115) Manajemen Hipoglikemia Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi tanda dan gejala hipoglikemia 2. Identifikasi kemungkinan penyebab hipoglikemia <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan karbohidrat sederhana, jika perlu 2. Berikan glukagon, jika perlu
--	--	--

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulut kering 2. Haus meningkat <p>Hipoglikemia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Palpitasi 2. Mengekuh lapar <p>Objektif</p> <p>Hiperglikemia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah urine meningkat <p>Hipoglikemia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gemetar 2. Kesadaran menurun 3. Perilaku aneh 4. Sulir bicara 5. Berkeringat <p>Kondisi Klinis Terkait</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes melitus 2. Ketoasidosis diabetik 3. Hipoglikemia 4. Hiperglikemia 5. Diabetes gestasional 6. Penggunaan kortikosteroid 7. Nutrisi Parental total (TPN) 		<ol style="list-style-type: none"> 3. Berikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet 4. Pertahankan kepatenan jalan napas 5. Pertahankan akses IV, jika perlu 6. Hubungi layanan medis darurat, jika perlu <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan membawa karbohidrat sederhana setiap saat 2. Anjurkan memakai identitas darurat yang tepat 3. Anjurkan monitor kadar glukosa darah 4. Anjurkan berdiskusi dengan tim perawatan diabetes tentang penyesuaian program 5. Jelaskan interaksi antara diet, insulin/agen oral, dan olahraga 6. Ajarkan pengelolaan hipoglikemia (mis. Tanda dan gejala, faktor risiko, dan pengobatan hipoglikemia) 7. Ajarkan perawatan mandiri untuk mencegah hipoglikemia (mis. mengurangi insulin/agen oral dan/atau meningkatkan asupan makanan untuk berolahraga). <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian dekstrose, jika perlu
--	--	--	---

			<p>2. Kolaborasi pemberian glukagon, jika perlu</p> <p>Manajemen DM dengan 5 pilar DM</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edukasi Bertujuan untuk promosi hidup sehat dalam pengelolaan DM secara holistik 2. Terapi Nutrisi Medis(TNM) TNM diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap pasien. Pada pasien DM diperlukan keteraturan jadwal makan, jenis dan jenis kandungan kalori. 3. Latihan Fisik Latihan fisik dilakukan secara teratur 3-5 kali seminggu selama sekitar 30-45 menit. Latihan fisik yang dianjurkan seperti jalan cepat, jogging dan berenang. 4. Terapi Farmakologis Diberikan bersamaan dengan pengaturan makan dan latihan fisik. Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan berbentuk suntikan/insulin. 5. Pemantauan Gula Darah Pemantauan/cek gula darah secara berkala, minimal satu bulan sekali (PERKENI., 2021)
--	--	--	--

<p>2.</p>	<p>(D.0009) Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan hiperglikemia Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh.</p> <p>Penyebab</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hiperglikemia 2. Penurunan konsentrasi hemoglobin 3. Peningkatan tekanan darah 4. Kekurangan volume cairan 5. Penurunan aliran arteri dan/atau vena 6. Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis. merokok, gaya hidup monoton, trauma, obesitas, asupan garam , imobilitas) 7. Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis. diabetes melittus, hiperlipidemia) 8. Kurang aktivitas fisik <p>Gejala dan Tanda Mayor Subjektif (Tidak Tersedia) Objektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengisian kapiler >3 detik. 	<p>(L.02011) Perfusi Perifer Setelah dilakukan intervensi selama 6 x24 jam diharapkan, Perfusi Perifer meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Denyut nadi perifer meningkat 2. Warna kulit pucat menurun 3. Pengisian kapiler membaik 4. Akral membaik 5. Turgor kulit membaik 	<p>(I.02079) Perawatan Sirkulasi</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa sirkulasi perifer 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas <p>Teraupetik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 2. Hindari pengukurantekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi 3. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera 4. Lakukan pencegahan infeksi 5. Lakukan perawatan kaki dan kuku 6. Lakukan hidrasi <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan berolahraga rutin 2. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar 3. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolestrol, jika perlu 4. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur
-----------	--	---	---

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Nadi perifer menurun atau tidak teraba. 3. Akral teraba dingin. 4. Warna kulit pucat. 5. Turgor kulit menurun. <p>Gejala dan Tanda Minor</p> <p>Subjektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parastesia. 2. Nyeri ekstremitas (klaudikasi intermiten). <p>Objektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edema 2. Penyembuhan luka lambat 3. Indeks ankle-brachial < 0,90 4. Bruit femoral <p>Kondisi Klinis Terkait</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tromboflebitis. 2. Diabetes melitus. 3. Anemia. 4. Gagal Jantung kongenital. 5. Kelainan jantung kongenital 6. Thrombosis arteri. 7. Varises. 8. Trombosis vena dalam. 9. Sindrom kompartemen. 		<ol style="list-style-type: none"> 5. Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta 6. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat 7. Anjurkan program rehabilitasi vaskular 8. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi 9. Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan
--	--	--	---

Sumber: (PPNI T. P., 2016), (PPNI T. P., 2018) , (PPNI T. P., 2018)

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tahap pelaksanaan dari rencana tindakan keperawatan yang sudah ditetapkan oleh perawat. Implementasi dapat dilakukan sesuai dengan intervensi apabila telah dilakukan validasi dan membutuhkan kemampuan teknik yang dilakukan secara cermat dan efisien dengan memperhatikan keamanan fisik dan psikologi.

2.2.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan tahap akhir dari proses asuhan keperawatan dengan perbandingan hasil yang dicapai setelah dilakukan implementasi keperawatan yang sesuai pada perencanaan.

- S : Subjek adalah informasi yang berupa ungkapan yang di dapat dari pasien setelah tindakan dilakukan.
- O : Objek adalah informasi yang di dapat berupa hasil pengamatan, penilaian, pengukuran, yang dilakukan oleh perawat setelah dilakukan tindakan
- A : Analisa adalah membandingkan antara informasi subjektif dan objektif dengan tujuan & kriteria hasil, kemudian diambil kesimpulan bahwa masalah teratasi, masalah belum teratasi, masalah teratasi sebagian, atau muncul masalah baru.
- P : Planning adalah rencana keperawatan lanjutan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisa, baik itu rencana diteruskan ,di modifikasi, dibatalkan ada masalah baru & selesai(tujuan tercapai)

Pada tahap evaluasi perawat memiliki 3 alternatif untuk menunjukkan apakah tujuan sudah tercapai atau belum, yaitu:

- a. Berhasil: Perilaku pasien sesuai dan tujuan tercapai sesuai dengan waktu dan tanggal yang telah ditetapkan
- b. Tercapai sebagian: Tujuan yang dicapai belum sesuai dengan waktu yang ditentukan tetapi pasien menunjukkan perilaku baik
- c. Belum tercapai: Pasien tidak menunjukkan perilaku yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan

2.3 Konsep Masalah Keperawatan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

2.3.1. Definisi

Ketidakstabilan kadar glukosa darah yaitu variasi dimana kadar glukosa darah mengalami peningkatan atau penurunan dari rentang normal (hiperglikemia atau hipoglikemia) (PPNI T. P., 2017)

2.3.2. Etiologi

Kasus diabetes mellitus tipe 2 memiliki salah satu gejala yang sering dialami oleh pasien, yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah. Ketidakstabilan kadar glukosa darah terjadi saat kadar glukosa darah naik (hiperglikemia) atau turun (hipoglikemia) dari rentang angka normal. Menurut PPNI (2017), penyebab ketidakstabilan kadar glukosa darah yaitu :

- a. Hiperglikemia
 - 1) Disfungsi pankreas
 - 2) Resistensi insulin
 - 3) Gangguan toleransi glukosa darah

4) Gangguan glukosa darah puasa

b. Hipoglikemia

1) Penggunaan insulin atau obat glikemik oral

2) Hiperinsulinemia

3) Endokrinopati

4) Disfungsi hati

5) Disfungsi ginjal kronis

6) Efek agen farmakologis

7) Tindakan pembedahan neoplasma

8) Gangguan metabolik bawaan (PPNI T. P., 2017)

2.3.3. Batasan Karakteristik

a. Gejala dan Tanda Mayor

1) Subjektif

a) Hiperglikemia

- Lelah atau lesu

b) Hipoglikemia

- Mengantuk

- Pusing

2) Objektif

a) Hiperglikemia

- Kadar glukosa darah/urine tinggi

b) Hipoglikemia

- Gangguan koordinasi

- Kadar glukosa darah/urine rendah

b. Gejala dan Tanda Minor

1) Subjektif

a) Hiperglikemia

- Mulut kering
- Haus meningkat

b) Hipoglikemia

- Palpitasi
- Mengeluh lapar

2) Objektif

a) Hiperglikemia

- Jumlah urine meningkat

b) Hipoglikemia

- Gemetar
- Kesadaran menurun
- Perilaku aneh
- Sulit bicara
- Berkeringat (PPNI T. P., 2017)

2.3.4. Patofisiologi

Ketidakstabilan kadar glukosa darah terjadi karena adanya sekresi insulin dan gangguan kinerja insulin dalam tubuh. Di kondisi awal, resistensi insulin dapat di kompensasi oleh peningkatan insulin dengan sel beta pankreas. Setelah itu diiringi dengan progresifitas penyakit membuat produksi insulin menurun dan mengakibatkan hiperglikemia. Pada awal terjadinya hiperglikemia, sel tubuh seperti

otot gagal dalam pengambilan glukosa setelah mengonsumsi asupan makanan sehingga di fase selanjutnya produksi insulin akan menurun secara progresif. Dari fase tersebut dapat membuat produksi glukosa berlebih di hati dan menyebabkan peningkatan glukosa darah pada saat puasa (PERKENI., 2021).

2.3.5. Kondisi Klinis Terkait

- a. Diabetes melitus
- b. Ketoasidosis diabetic
- c. Hipoglikemia
- d. Hiperglikemia
- e. Diabetes gestasional
- f. Penggunaan kortikosteroid
- g. Nutrisi Parental total (TPN) (PPNI T. P., 2017)

2.3.6. Intervensi

Intervensi pada masalah kesehatan ketidakstabilan kadar glukosa darah berdasarkan SIKI yaitu manajemen hiperglikemia (I.03115), manajemen hipoglikemia (I.03115), edukasi diet (I.12369), dan edukasi latihan fisik(I.12389) (PPNI T. P., 2018). Selain dari SIKI, dapat dilakukan manajemen DM dengan 5 pilar DM yaitu:

- a. Edukasi

Edukasi yang diberikan berupa pemahaman tentang perjalanan penyakit, pengendalian penyakit, komplikasi dan risiko dari penyakit, pengobatan, pemantauan glukosa darah, dan cara mengatasi. Pada pasien DM tiep 2 selain edukasi

tentang pemberian obat antidiabetes oral dan insulin, juga diperlukan edukasi tentang perubahan gaya hidup. Edukasi diberikan kepada seluruh anggota keluarga agar semua anggota keluarga dapat memahami pentingnya perubahan gaya hidup dalam manajemen DM tipe 2 (PERKENI., 2021)

b. Perencanaan Makanan/Diet

Pengaturan makanan pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan gizi. Perencanaan yang perlu diberikan kepada pasien DM tipe 2 berupa jadwal makan, jenis & jumlah kandungan kalori (PERKENI., 2021).

c. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang di anjurkan secara teratur 3 kali dalam seminggu, selama kurang lebih 30 menit. Aktivitas fisik dilakukan untuk memperbaiki sensitivitas insulin sehingga dapat memperbaiki kestabilan kadar glukosa darah. Aktivitas fisik yang dianjurkan yaitu latihan fisik yang ringan seperti jogging, jalan cepat, senam dan berenang (PERKENI., 2021).

Salah satu senam untuk penderita DM yaitu Senam Diabetes Indonesia. Senam diabetes Indonesia berfokus kepada gerakan ritmik otot, sendi, vaskuler, dan saraf dalam bentuk peregangan dan relaksasi. Senam memiliki dampak dalam meningkatkan aksi insulin di jaringan sehingga kebutuhan terhadap insulin menurun (Kurniawati:, 2018).

d. Pengobatan

Pengobatan pada pasien DM tipe 2 diberikan secara bersamaan dengan pengaturan diet dan aktivitas fisik, sehingga pengendalian kadar glukosa darah dapat stabil. Memberikan informasi tentang penggunaan obat-obatan terdiri dari obat oral dan bentuk insulin (suntikan) beserta efek samping yang dapat terjadi (PERKENI., 2021)

e. Pemantauan Gula Darah

Pemantauan kadar gula darah dilakukan untuk melihat hasil penggunaan terapi obat atau insulin dan mencegah terjadinya komplikasi. Jika kadar gula darah dikelola dengan baik dan tepat, dapat meningkatkan kualitas hidup (PERKENI., 2021).

2.3.7. Indikator penilaian dan evaluasi

Pengukuran glukosa darah penting untuk menentukan diagnosis dan manajemen glikemik pada pasien pre-diabetes dan diabetes. Pengukuran ini menggunakan GDS dengan Point of Care Blood Glucose Testing: Glukometer yaitu metode cepat dan praktis untuk memeriksa kadar gula darah dengan mengukur langsung dari sampel darah yang di ambil pada ujung jari.

Tabel 2. 3 Point of Care Blood Glucose Testing: Glukometer

Parameter	Normal (1)	Prediabetes (2)	Diabetes (3)
Glukosa darah sewaktu (GDS) Kapiler	<140 mg/dl	140-199 mg/dl	>200 mg/dl
Total			

Sumber: (Pane, 2024)

Keterangan hasil yang telah termodifikasi yaitu kolom skor pada kategori Glukosa Darah Acak dengan angka 0-2 sesuai hasil penilaian dengan ketentuan:

- a. Skor 1 untuk pasien dengan kadar glukosa normal
- b. Skor 2 untuk pasien dengan kadar glukosa darah lebih tinggi dari normal tetapi belum diabetes
- c. Skor 3 untuk pasien dengan kadar glukosa darah meningkat mencapai diabetes hiperglikemia

Selain menggunakan pengukuran GDS, dapat dilakukan pengukuran tambahan dengan instrumen Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah berdasarkan indikator luaran Kestabilan Kadar Glukosa Darah SLKI. Pengambilan data pengukuran ketidakstabilan kadar glukosa darah dilakukan secara konsisten sesuai kesepakatan waktu dengan pasien, dengan indikator sebagai berikut:

Tabel 2. 4 Pengukuran Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah dengan SLKI

No.	Indikator	Skor/Hari						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Kesadaran (GCS) 1 = Compos mentis 2 = Apatis 3 = Delirium 4 = Somnolen 5 = Semi koma 6 = Koma							
2.	Keluhan Mengantuk (PSQI) 1 = Tidur sangat baik 2 = Tidur baik 3 = Tidur cukup 4 = Tidur buruk							
3.	Keluhan Pusing (DHI) 1 = Normal							

	2 = Pusing ringan 3 = Pusing sedang 4 = Pusing berat							
4.	Keluhan Letih/Lesu/Lelah (FAS) 1 = Normal 2 = Ringan-Sedang 3 = Parah							
5.	Keluhan Lapar 1 = Tidak pernah 2 = Kadang-kadang 3 = Sering 4 = Selalu							
6.	Keluhan haus 1 = Tidak pernah 2 = Kadang-kadang 3 = Sering 4 = Selalu							
7.	Kadar Glukosa Darah (GDS) 1 = < 140 mg/dl (normal) 2 = 140-199 mg/dl (prediabetes) 3 => 200 mg/dl (diabetes)							

Keterangan total skor:

1. Kadar gula darah stabil = 7-13
2. Ketidakstabilan kadar glukosa darah rendah = 14-20
3. Ketidakstabilan kadar glukosa darah sedang = 21-27
4. Ketidakstabilan kadar glukosa darah tinggi = 28

Skor pada beberapa poin indikator yang ada dalam instrumen pengukuran ketidakstabilan kadar glukosa darah didapatkan dengan menggunakan beberapa alat ukur penunjang, antara lain :

1. Indikator 1 Kesadaran dengan menggunakan alat ukur
Tingkat Kesadaran GCS

2. Indikator 2 Keluhan mengantuk dengan menggunakan kuesioner PSQI
3. Indikator 3 keluhan pusing menggunakan kuesioner DHI
4. Indikator 4 keluhan letih/lesu/lelah dengan alat ukur FAS
5. Indikator 5 dan 6 keluhan lapar dan haus menggunakan teknik wawancara kepada pasien saat kunjungan dikarenakan tidak ada kepastian intensitas dan durasi waktu terjadinya rasa lapar dan haus. Hal ini disebabkan tingkat kebutuhan dan kondisi pasien yang berbeda-beda tergantung kadar gula dan resistensi insulin pasien DM
6. Indikator 7 Kadar Glukosa Darah dengan menggunakan Pengukuran Gula Darah Sewaktu dengan alat Glukometer

2.4 Konsep Tindakan Manajemen Hiperglikemia

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi hiperglikemia yaitu dengan manajemen hiperglikemia. Manajemen hiperglikemia merupakan intervensi yang digunakan perawat untuk memantau dan mengontrol kadar glukosa darah saat di atas normal (PPNI, 2018). Manajemen hiperglikemia meliputi: observasi (identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia, identifikasi penyebab kebutuhan insulin meningkat, monitor kadar gula darah, monitor tanda dan gejala hiperglikemia, monitor intake dan output, monitor keton urine, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah osmotik, dan frekuensi nadi), terapeutik (berikan asupan cairan oral), edukasi (anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL, monitor kadar gula darah secara mandiri, kepatuhan

terhadap diet dan olahraga, pengelolaan diabetes) dan kolaborasi (pemberian insulin, cairan IV, dan kalium jika diperlukan) (PPNI, 2018).

Tindakan terapeutik yang dapat dilakukan saat merawat pasien DM Tipe 2 dengan hiperglikemia di rumah antara lain dengan melakukan aktivitas fisik senam DM. Dari beberapa sumber hasil penelitian(jurnal) menunjukkan bahwa senam DM dapat membantu kestabilan kadar glukosa darah yaitu:

a. Senam DM

Senam untuk penderita DM yaitu Senam Diabetes Indonesia. Senam diabetes Indonesia berfokus kepada gerakan ritmik otot, sendi, vaskuler, dan saraf dalam bentuk peregangan dan relaksasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam diabetes berpengaruh terhadap kadar glukosa darah (Syahleman, Julianus, & Ningtyas, 2020). Senam akan meningkatkan sensitivitas insulin dalam memperbaiki metabolisme glukosa dan lemak (Kurniawati:, 2018). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Herni, Syahrudin dan Andi (2022) latihan senam DM dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu dengan waktu 30-60 menit efektif untuk dilakukan dalam mengontrol kestabilan kadar gula darah. Langkah-langkah dari senam DM yaitu:

1. Gerakan pemanasan

- a) Gerakan pertama 1x8. Berdiri di tempat. Angkat kedua tangan ke atas selurus bahu. Kedua tangan bertautan. Lakukan bergantian dengan posisi kedua tangan di depan tubuh.

b) Gerakan kedua 1x8. Berdiri di tempat. Angkat kedua tangan ke depan tubuh hingga lurus bahu. Kemudian, gerakkan kedua jari tangan seperti hendak meremas lalu buka lebar. Lakukan secara bergantian, tangan diangkat ke kanan-kiri tubuh hingga lurus bahu (Savira, 2021).

2. Gerakan inti

a) Gerakan pertama 1x8. Posisi berdiri tegap. Kaki kanan maju selangkah ke depan. Kaki kiri tetap di tempat. Tangan kanan diangkat ke kanan tubuh selurus bahu, tangan kiri ditekuk hingga telapak tangan mendekati dada. Lakukan secara bergantian.

b) Gerakan ke dua 1x8. Posisi berdiri tegap. Kaki kanan diangkat hingga paha dan betis bentuk sudut 90 derajat. Kaki kiri tetap di tempat. Tangan kanan diangkat ke kanan tubuh selurus bahu. Sedangkan tangan kiri ditekuk hingga telapak tangan mendekati dada. Lakukan secara bergantian (Savira, 2021).

3. Gerakan pendinginan

a) Gerakan pertama 1x 8. Kaki kanan agak menekuk, kaki kiri lurus. Tangan kiri lurus ke depan selurus bahu. Tangan kanan ditekuk ke dalam. Lakukan secara bergantian.

b) Gerakan ke dua 1x8. Posisi kaki bentuk huruf V terbalik. Kedua tangan direntangkan ke atas dengan membentuk huruf V (Savira, 2021).