

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit Diabetes Mellitus

1. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus adalah suatu kelainan metabolik dengan karakteristik hiperglikemi kronik yang terjadi akibat adanya gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin ataupun keduanya. Tergangguannya fungsi insulin menyebabkan proses metabolisme karbohidrat, lemak dan protein juga terganggu (Auliza Ramadona, 2021). Diabetes Mellitus merupakan kumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemi) sebagai akibat dari kurangnya produksi hormon insulin oleh sel beta pankreas, gangguan aktivitas kerja insulin atau keduanya (Bruner & Suddarth, 2015). Diabetes Mellitus adalah suatu gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak akibat dari ketidakseimbangan antara ketersediaan insulin dengan kebutuhan insulin (Santi Damayanti, 2016). Dari peneliti menyimpulkan bahwa Diabetes Mellitus merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia karena ketidakseimbangan antara ketersediaan insulin dengan kebutuhan insulin.

Diabetes Melitus (DM) merupakan gangguan metabolisme yang tergolong sebagai sindrom klinis dan ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Kondisi ini terjadi akibat gangguan dalam pengaturan gula darah, baik karena produksi hormon yang tidak

mencukupi maupun karena tubuh tidak dapat memanfaatkannya secara optimal. Ketidakseimbangan ini berdampak pada metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein, serta berisiko menimbulkan berbagai komplikasi serius pada organ vital seperti jantung, saraf, dan ginjal (Detty et al., 2020).

2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI 2015) klasifikasi diabetes mellitus di bagi menjadi 4 jenis meliputi Diabetes Mellitus Tipe 1, Diabetes Mellitus tipe 2 Atau Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM), Diabetes Tipe Lain, Diabetes Mellitus Gestational (DMG)

- 1) Diabetes Mellitus Tipe 1 merupakan adanya kelainan sistemik yang ditandai dengan hiperglikemia kronik akibat terjadinya gangguan metabolisme glukosa. Diabetes Mellitus yang terjadi karena kerusakan atau destruksi sel beta pankreas. Kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut, penyebab dari kerusakan sel beta antara lain auto imun dan idiopatik. Produksi insulin yang rendah mengakibatkan gangguan pada metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein.
- 2) Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan jenis Diabetes yang disebabkan oleh penurunan sensitivitas terhadap insulin (resistensi insulin) atau akibat penurunan jumlah insulin yang diproduksi (Brunner & Suddarth, 2013). Sekitar 90-95% pasien menderita Diabetes Mellitus Tipe 2 dan kebanyakan mengenai penderita dewasa terutama pada umur 40 tahun ke

atas. Pada Diabetes Mellitus Tipe 2, penderita tidak perlu melakukan suntik insulin dalam pengobatannya tetapi menggunakan obat yang bisa memperbaiki fungsi insulin dengan baik dan menurunkan kadar gula darah akibat kerja pankreas yang kurang baik tadi (Tandra, 2015). Diabetes tipe ini merupakan bentuk diabetes yang paling umum. Penyebabnya bervariasi mulai dominan resistansi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai defek sekresi insulin disertai resistansi insulin. Penyebab resistansi insulin pada diabetes sebenarnya tidak begitu jelas, tetapi faktor yang banyak berperan antara lain sebagai berikut.

a) Kelainan Genetik.

DM dapat diturunkan dari keluarga yang sebelumnya juga menderita DM, karena kelainan gen mengakibatkan tubuhnya tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik. Tetapi resiko DM juga tergantung pada faktor kelebihan berat badan, kurang gerak dan stres.

b) Usia

Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang secara dramatis menurun dengan cepat pada usia setelah 40 tahun. Penurunan ini yang akan berisiko pada penurunan fungsi endokrin pankreas untuk memproduksi insulin.

c) Gaya Hidup Dan Stres.

Stres kronis cenderung membuat seseorang mencari makanan yang cepat saji kaya pengawet, lemak dan gula. Makanan ini berpengaruh besar terhadap kerja pankreas. Stres juga akan meningkatkan kerja metabolisme dan meningkatkan kebutuhan akan sumber energi yang

berakibat pada kenaikan kerja pankreas. Beban yang tinggi membuat pankreas mudah rusak hingga berdampak pada penurunan insulin.

d) Pola Makan Yang Salah

Kurang gizi atau kelebihan berat badan sama-sama meningkatkan risiko terkena diabetes.

e) Obesitas Terutama Pada Abdomen

Obesitas mengakibatkan sel-sel β pankreas mengalami hipertrofi sehingga akan berpengaruh terhadap penurunan produksi insulin. Peningkatan BB 10 kg pada pria dan 8 kg pada wanita dari batas normal IMT (indeks masa tubuh) akan meningkatkan risiko DM tipe-2 (Aini and Aridiana, 2016). Selain itu pada obesitas juga terjadi penurunan adiponektin. Adiponektin adalah hormon yang dihasilkan adiposit, yang berfungsi untuk memperbaiki sensitivitas insulin dengan cara menstimulasi peningkatan penggunaan glukosa dan oksidasi asam lemak otot dan hati sehingga kadar trigliserida turun. Penurunan adiponektin menyebabkan resistansi insulin. Adiponektin berkorelasi positif dengan HDL dan berkorelasi negatif dengan LDL (Aini and Aridiana, 2016).

f) Infeksi

Masuknya bakteri atau virus ke dalam pankreas akan berakibat rusaknya sel-sel pankreas. Kerusakan ini berakibatkan pada penurunan fungsi pankreas.

3) Diabetes Mellitus Gestational (DMG)

Diabetes Mellitus Gestasional merupakan satu keadaan yang dialami oleh

wanita di mana pada sebelumnya. wanita itu belum pernah didiagnosis diabetes yang kemudian menunjukkan kadar glukosa tinggi selama kehamilan (Kurniawan, 2016). Diagnosis ini terjadi pada trimester kedua atau ketiga kehamilan, namun ada kemungkinan sebelum kehamilan tetapi tidak terdiagnosis. Diabetes Mellitus Gestasional terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin (Association, 2021). Oleh karena itu peningkatan sekresi berbagai hormon di sertai pengaruh metabolik terhadap glukosa, maka kehamilan merupakan keadaan peningkatan metabolik tubuh dan hal ini berdampak kurang baik bagi janin (Mughfuri, 2016). Diabetes Mellitus gestasional berkaitan erat dengan komplikasi selama kehamilan seperti meningkatnya kebutuhan seksio sesarea, meningkatnya risiko ketonemia, preeklampsia dan infeksi traktus urinaria, serta meningkatnya gangguan perinatal (Kurniawan, 2016).

4) Diabetes Tipe Lain

Diabetes tipe lain merupakan diabetes yang disebabkan oleh gangguan endokrin yang mengakibatkan peningkatan glukosa hati dan penurunan penggunaan glukosa oleh sel sehingga menimbulkan hiperglikemi. Sebelumnya dikenal dengan istilah diabetes sekunder, diabetes tipe ini menggambarkan diabetes yang dihubungkan dengan keadaan dan sindrom tertentu, misalnya diabetes yang terjadi dengan penyakit pancreas atau pengangkatan jaringan pankreas dan penyakit endokrin seperti akromegali atau sindromie chusing. karena zat kimia atau obat, infeksi dan endokrinopati (Santi Damayanti, 2016).

3. Etiologi Diabetes Mellitus

Etiologi dari penyakit diabetes mellitus belum diketahui secara pasti, sedangkan faktor-faktor resiko terjadinya diabetes mellitus antara lain :

1) Faktor-faktor genetik

Keturunan merupakan faktor yang tidak dapat diubah. Bila ada anggota keluarga anda yang terkena diabetes, maka anda juga dapat beresiko menjadi penderita diabetes (Tandra, H. 2013). Faktor genetik dapat langsung mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris insulin. Keadaan ini meningkatkan kerentanan individu terhadap faktor-faktor lingkungan yang dapat mengubah integritas dan fungsi sel beta pankreas (Santi Damayanti, 2016). Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe I itu sendiri tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetic kearah terjadinya diabetes tipe I. Kecenderungan genetic ini ditentukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (Human Leucocyte Antigen) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi dan proses imun lainnya (Kusuma Dan Nurarif, 2015).

2) Faktor-faktor imunologi

Diabetes tipe 1 menunjukkan bukti adanya respons autoimun, yaitu reaksi abnormal ketika antibodi menyerang jaringan sehat karena dianggap sebagai benda asing. Penelitian dilakukan untuk mengevaluasi efek preparat immunosupresif terhadap perkembangan penyakit pada individu yang baru didiagnosis atau berada dalam tahap pradiabetes.

3) Faktor lingkungan

Penelitian secara intensif terus dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai faktor eksternal yang berpotensi memicu kerusakan sel beta pankreas. Hubungan kompleks antara aspek genetik, sistem imun, dan lingkungan dalam etiologi diabetes tipe 1 menjadi fokus utama kajian ilmiah yang terus dikembangkan guna memperoleh pemahaman lebih mendalam serta mendukung upaya pencegahan dan penanganan yang optimal.

4) Obesitas

Obesitas atau kegemukan adalah kondisi di mana tubuh seseorang memiliki kadar lemak tinggi. Kadar lemak yang tinggi dalam tubuh dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Salah satu resiko yang dihadapi pada orang obesitas adalah penyakit Diabetes Mellitus. Kegemukan menyebabkan reseptor insulin yang bekerja dalam sel di seluruh tubuh termasuk pada otot, skeletal, atau jaringan dapat berkurang jumlah dan keaktifannya. Kegemukan juga dapat merusak kemampuan sel beta untuk melepaskan insulin saat meningkatkan kadar glukosa dalam darah (Santi Damayanti, 2016).

5) Usia

Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis dengan cepat pada usia setelah 40 tahun. Penurunan ini akan berisiko pada penurunan fungsi endokrin pankreas untuk memproduksi insulin (Aini & Aridiana, 2016). Pada Diabetes Mellitus tipe 2, usia diatas 40 tahun kadar glukosa darah naik 1-28% setiap tahunnya saat puasa dan akan naik 6-13% pada 2 jam

setelah makan (Santi Damayanti, 2016),

6) Riwayat keluarga

7) Stres

Stres merupakan situasi dimana individu harus berespon atau melakukan tindakan karena adanya tuntutan (Santi Damayanti, 2016). Stress dapat meningkatkan kerja metabolisme dan meningkatkan kebutuhan akan sumber energi yang berakibat pada kenaikan kerja pankreas. Beban yang tinggi membuat pankreas mudah rusak hingga berdampak pada penurunan insulin sehingga menimbulkan kenaikan kadar glukosa darah (hiperglikemi) (Aini & Aridiana, 2016).

8) Kelompok etnik

Hormon yang diproduksi plasenta selama kehamilan berperan dalam meningkatkan resistensi insulin. Semakin tinggi kadar hormon tersebut, semakin berkurang kemampuan tubuh dalam memanfaatkan insulin secara optimal. Kondisi ini berpotensi mengganggu regulasi glukosa dan meningkatkan risiko gangguan metabolisme selama masa kehamilan.

Sumber:(Imelda, 2019)

4. Manifestasi Klinis diabetes Mellitus

Peningkatan kadar glukosa darah, disebut hiperglikemia, mengarah kepada manifestasi klinis umum yang berhubungan dengan Diabetes Mellitus. Pada Diabetes Mellitus Tipe 1, onset manifestasi klinis mungkin tidak kentara dengan kemungkinan situasi yang mengancam hidup yang biasanya terjadi (misal, ketoasidosis diabetikum). Pada

Diabetes Mellitus tipe 2, onset manifestasi klinis mungkin berkembang secara bertahap yang pasien mungkin mencatat sedikit atau tanpa manifestasi klinis selama beberapa tahun. Manifestasi klinis Diabetes Mellitus adalah peningkatan frekuensi buang air kecil (poliuria), peningkatan rasa haus dan minum (polidipsi) dan karena penyakit berkembang, penurunan berat badan meskipun lapar dan peningkatan makan (polifagi) (Black, M. Joyce, 2014). Menurut (Manurung, 2018), gangguan metabolisme karbohidrat menyebabkan tubuh kekurangan energi, itu sebabnya penderita Diabetes Mellitus umumnya terlihat lemas, lemah dan tidak bugar. Tanda dan gejala yang dirasakan oleh penderita Diabetes Mellitus adalah:

1. Sering kencing/miksi atau meningkatnya frekuensi buang air kecil (poliuria)

Adanya hiperglikemia menyebabkan sebagian glukosa dikeluarkan oleh ginjal bersama urin karena keterbatasan kemampuan filtrasi ginjal dan kemampuan reabsorpsi dari tubulus ginjal.

2. Meningkatnya rasa haus (polidipsia)

Banyaknya miksi menyebabkan tubuh kekurangan cairan (dehidrasi), hal ini merangsang pusat haus yang mengakibatkan peningkatan rasa haus

3. Meningkatnya rasa lapar (polipagia)

Meningkatnya katabolisme, pemecahan glikogen untuk energi menyebabkan cadangan energi berkurang, keadaan ini menstimulasi pusat lapar.

4. Penurunan berat badan

Penurunan berat badan disebabkan karena banyaknya kehilangan cairan, glikogen dan cadangan trigliserida serta massa otot.

5. Kelainan pada mata, penglihatan kabur

Pada kondisi kronis, keadaan hiperglikemia menyebabkan aliran darah menjadi lambat, sirkulasi ke vaskuler tidak lancar, termasuk pada mata yang dapat merusak retina serta kekeruhan pada lensa.

6. Kulit gatal, infeksi kulit, gatal-gatal disekitar penis dan vagina

Peningkatan glukosa darah mengakibatkan penumpukan gula pada kulit sehingga menjadi gatal, jamur dan bakteri mudah menyerang.

7. Ketonuria

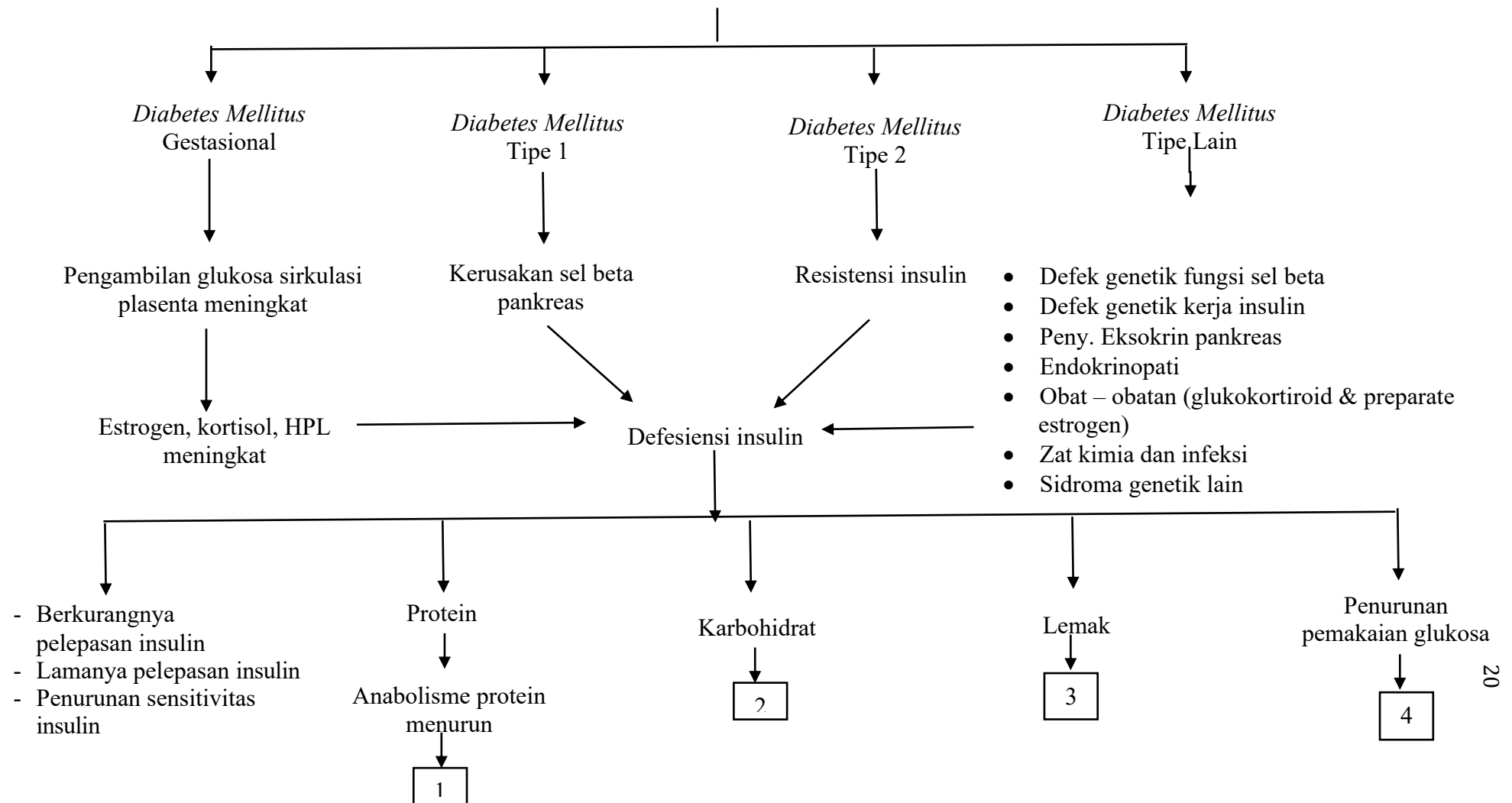
Ketika glukosa tidak lagi digunakan untuk energi, maka digunakan asam lemak untuk energi, asam lemak akan dipecah menjadi keton yang kemudian berada pada darah dan dikeluarkan melalui ginjal.

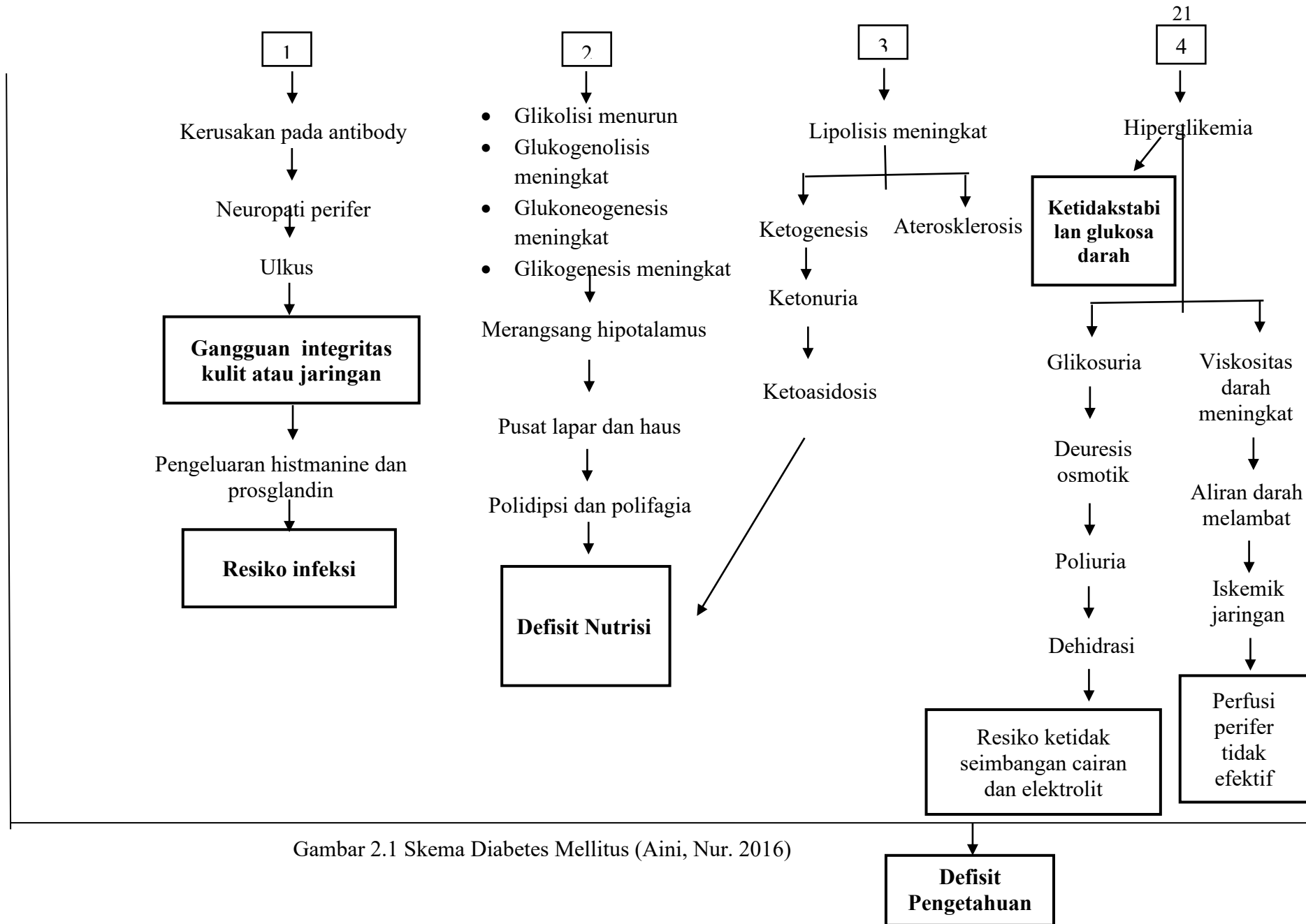
Sumber : (Ariwati et al., 2023)

5. Pathway Diabetes Mellitus

1. Pathway Diabetes Mellitus

Faktor yang mempengaruhi Diabetes Mellitus meliputi riwayat keturunan, obesitas atau kegemukan, kadar HDL kolesterol ≤ 35 mg/dl, hipertensi, aktivitas fisik yang kurang, faktor usia, stress.





Gambar 2.1 Skema Diabetes Mellitus (Aini, Nur. 2016)

2. Uraian Patway DM

Faktor yang mempengaruhi Diabetes Mellitus adalah riwayat keturunan, obesitas atau kegemukan, kadar HDL kolesterol ≤ 35 mg/dl, hipertensi, aktivitas fisik yang kurang, faktor usia, stress. Diabetes Mellitus adalah penyakit metabolik yang terjadi karena kerusakan sel beta pankreas dan berakibat defisiensi insulin. Diabetes dibedakan menjadi 4 yaitu diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes gestasional dan diabetes tipe lain. Pada diabetes tipe 1 terdapat ketidakmampuan untuk menghasilkan insulin karena sel - sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun. Pada Diabetes tipe 2 disebabkan oleh faktor genetik, obesitas, usia, hipertensi, aktivitas fisik yang kurang, kadar HDL kolesterol ≤ 35 mg/dL, kebiasaan diet, serta riwayat diabetes gestasional. Pada Diabetes Gestasional saat pengambilan glukosa sirkulasi plasenta meningkat dan berakibat pada estrogen, kortisol, HPL meningkat dan terjadinya defisiensi insulin. Pada Diabetes Mellitus Tipe Lain terjadi karena defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, obat – obatan. Akibat dari defisiensi insulin yaitu dengan berkurangnya pelepasan insulin, lamanya pelepasan insulin serta menurunnya sensitivitas insulin, terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak, protein, serta dapat mengakibatkan hiperglikemia. Pada metabolisme protein terjadi penurunan anabolisme protein kemudian terjadi kerusakan vaskuler pada neuropati perifer yang

dapat mengakibatkan ulkus dan muncul masalah keperawatan Gangguan integritas kulit atau jaringan. Adanya luka pada permukaan kaki akan mengeluarkan histamine dan prostaglandin sehingga terjadi masalah keperawatan Resiko Infeksi. Menurunnya produksi insulin pada metabolisme karbohidrat akan menurunkan proses glikolisis. Glikolisis ini terjadi penurunan karena enzim yang berperan dalam glikolisis di inaktivasi tanpa adanya insulin. Karena glikolisis mengalami penurunan, guna mencukupi kebutuhan energi maka terjadi peningkatan proses glikogenolisis. Glikogenolisis merupakan proses pemecahan glikogen yang disimpan sel untuk menghasilkan kembali glukosa di dalam sel. Namun apabila simpanan glukosa dalam tubuh tetap berkurang dan dibawah normal, cukup banyak proses pembentukan glukosa dari asam amino dan dari gugus glisterol lemak yang disebut proses glukoneogenesis. Proses tersebut akan merangsang hipotalamus untuk merangsang pusat lapar dan haus yang mengakibatkan polidipsi dan polifagia. Tetapi karena glukosa sendiri tidak mampu diserap oleh tubuh maka polidipsia dan polifagia tidak berefek pada metabolisme tubuh akibatnya muncul masalah keperawatan defisit nutrisi. Pada metabolisme lemak, lipolisis akan meningkat dan terjadi pemecahan lemak yang mengakibatkan peningkatan produksi badan keton yang merupakan produk samping pemecahan lemak yang disebut ketogenesis. Ketoasidosis yang diakibatkannya dapat menyebabkan tanda - tanda dan gejala seperti

nyeri abdomen, mual, muntah, hiperventilasi, nafas bau keton dan apabila tidak ditangani akan menimbulkan perubahan kesadaran, koma bahkan kematian. Penderita Diabetes Mellitus baik tipe 1 atau tipe 2 kurang dapat menggunakan glukosa yang diperolehnya melalui makanan karena glukosa akan terakumulasi dalam plasma darah dan apabila melebihi batas normal terjadi hiperglikemia dan muncul masalah keperawatan Ketidakstabilan kadar glukosa darah. Jika konsentrasi glukosa dalam plasma darah cukup tinggi, ginjal tidak dapat menyerap kembali semua glukosa yang tersaring keluar, akibatnya glukosa tersebut muncul dalam urin (glukosuria). Ketika glukosa yang berlebih diekskresikan dalam urin, ekskresi ini akan disertai dengan pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebihan. Keadaan ini dinamakan diuresis osmotik. Sebagai akibat dari kehilangan cairan dan elektrolit yang berlebihan, pasien akan mengalami peningkatan dalam berkemih (poliuria) dapat menyebabkan dehidrasi dan muncul masalah keperawatan Resiko ketidakseimbangan cairan dan elektrolit. Selain itu, hiperglikemia juga dan berakibat viskositas meningkat dan terjadilah aliran darah melambat pada iskemik jaringan dan memunculkan masalah keperawatan Perfusi perifer tidak efektif dan dari semua masalah keperawatan yang muncul dikarenakan kurangnya pengetahuan maka muncul masalah keperawatan yang baru yaitu Defisit pengetahuan.

6. Komplikasi Diabetes Mellitus

Pasien dengan Diabetes Mellitus beresiko terjadi komplikasi baik bersifat akut maupun kronis, diantaranya:

1) Komplikasi akut

a) Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan kadar glukosa darah seseorang di bawah nilai normal (<50 mg/dl). Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita Diabetes Mellitus tipe 1 yang dapat dialami 12 kali per minggu. Kadar gula darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapatkan suplai energi sehingga tidak berfungsi bahkan dapat rusak (Fatimah, 2015).

b) Hiperglikemia

Hiperglikemia merupakan ketika kadar gula darah naik secara tiba-tiba, dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, meliputi ketoasidosis diabetikum, koma hiperosmolar non-ketotik (KHNK) dan asidosis kemolakto (Fatimah, 2015).

c) Ketoasidosis Metabolik

Ketoasidosis metabolik merupakan komplikasi metabolik akut diabetes yang ditandai dengan hiperglikemia, hiperketonemia, dan asidosis metabolik. Hiperglikemia menyebabkan diuresis osmotik dengan kehilangan cairan dan elektrolit yang signifikan. KAD sebagian besar terjadi pada diabetes melitus tipe 1. Kondisi ini menyebabkan mual, muntah, dan nyeri perut serta dapat berkembang

menjadi edema serebral, koma, dan kematian. KAD didiagnosis dengan mendeteksi hiperketonemia dan asidosis metabolik anion gap dengan adanya hiperglikemia. Penanganannya meliputi perluasan volume, penggantian insulin, dan pencegahan hipokalemia.

2) Komplikasi kronis

a) Mikrovaskuler

(1) Nefropati diabetik

Nefropati diabetik terjadi karena kerusakan pada pembuluh darah kecil di dalam ginjal, yang disebabkan oleh kadar gula darah yang tinggi selama jangka waktu yang lama. Kerusakan ini dapat menyebabkan ginjal kehilangan kemampuan untuk menyaring darah dan menghilangkan limbah dan kelebihan cairan dari tubuh. Nefropati diabetik terjadi pada penderita Diabetes Mellitus tipe 1 sebanyak 30%-40% dan Diabetes Mellitus tipe 2 sebanyak 15%-20% (LeMone, 2016)

(2) Retinopati diabetik

Retinopati diabetik terjadi karena kerusakan pada pembuluh darah kecil di dalam retina mata, yang disebabkan oleh kadar gula darah yang tinggi selama jangka waktu yang lama. Penderita mengalami kebutaan dengan rentan usia 20 dan 74 tahun. Kerusakan ini dapat menyebabkan:

- (a) Perdarahan di dalam retina
- (b) Pembentukan jaringan parut

(c) Kerusakan pada saraf optik

(3) Nefropati diabetika

a) Nefropati atau dikenal dengan penyakit ginjal diabetes (PGD)

ditandai dengan adanya mikro atau makroproteinuria persisten, peningkatan tekanan darah, gangguan fungsi ginjal progresif yang berlanjut dengan penurunan fungsi ginjal yang dapat berakhir sebagai gagal ginjal stadium akhir (GGTA) dan sangat berpengaruh signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas serta kualitas hidup penderitanya. Diantara komplikasi mikrovaskuler, nefropati diabetik salah satu yang paling serius dengan sekitar 20-40% penderita diabetes mengalami nefropati diabetik (Desyani Ariza, 2021).

b) Makrovaskuler

Penyakit makrovaskuler merupakan komplikasi yang sering mengakibatkan kematian. Penyakit makrovaskuler yang muncul pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 meliputi penyakit arteri koroner, penyakit arteri perifer dan penyakit serebrovaskuler. Penyakit makrovaskuler disebabkan adanya aterosklerosis pada pembuluh darah besar. Aterosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah besar ekstremitas bawah merupakan penyebab meningkatnya penyakit arteri perifer pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Dampak pada

penyakit arteri perifer adalah timbul ulkus dan gangren
(Supriyadi, 2017)

7. Pemeriksaan Diagnostik Diabetes Mellitus

Disamping melakukan pengkajian tanda dan gejala yang dialami pasien, penting juga dilakukan tes diagnostik untuk menentukan penyakit diabetes mellitus.

1. Pemeriksaan gula darah puasa (*Fasting Blood Sugar/FBS*)

Pemeriksaan ini bertujuan untuk menentukan jumlah glukosa darah pada saat puasa. Dilakukan pembatasan pada pasien yaitu dengan tidak makan selama 12 jam sebelum tes, biasanya jam 8 pagi sampai jam 8 malam, namun pasien masih diperbolehkan untuk minum. Prosedur pemeriksaan ini dengan pengambilan darah dari vena yang kemudian dikirim ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan. Hasil pemeriksaan gula darah normal yaitu antara 80-120 mg/100 ml serum, sedangkan hasil abnormal antara 140 mg/100 ml atau lebih.

2. Pemeriksaan gula darah postprandial

Tujuan dari pemeriksaan ini untuk menentukan gula darah setelah makan. Tidak ada pembatasan dalam pemeriksaan ini, pasien diberi makan kira-kira 100 gr karbohidrat dan 2 jam kemudian dilakukan pengambilan darah vena. Hasil normal kurang dari 120 mg/100 ml serum, sedangkan hasil abnormal lebih dari 200 mg/100 ml atau lebih yang mana merupakan indikasi dari diabetes mellitus.

3. Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)

Pemeriksaan ini bertujuan untuk menentukan toleransi terhadap respons pemberian glukosa. Pasien tidak makan selama 12 jam sebelum tes dan selama tes, boleh minum air putih, tidak merokok, minum kopi atau minum teh selama pemeriksaan (untuk mengukur respon tubuh terhadap karbohidrat), sedikit aktivitas, kurangi stres (keadaan banyak aktivitas dan stres menstimulasi epinephrine dan kortisol yang berpengaruh terhadap peningkatan gula darah melalui peningkatan glukoneogenesis). Prosedur pemeriksaan ini yaitu dengan memberi makanan tinggi karbohidrat pada pasien selama 3 hari sebelum tes, kemudian puasa selama 12 jam diteruskan dengan pengambilan darah puasa dan urin untuk pemeriksaan. Berikan 100 gr glukosa ditambah jus lemon melalui oral, periksa darah dan urin $\frac{1}{2}$, 1, 2, 3, 4, dan 5 jam setelah pemberian glukosa. Hasil normal puncaknya jam pertama setelah pemberian 140 mg/dl dan kembali normal 2 atau 3 jam kemudian. Sedangkan hasil abnormal terjadi peningkatan glukosa pada jam pertama tidak kembali setelah 2 atau 3 jam, urin positif glukosa.

4. Pemeriksaan glukosa urin

Pemeriksaan ini kurang akurat karena hasil pemeriksaan ini banyak dipengaruhi oleh berbagai hal misalnya karena obat-obatan seperti aspirin, vitamin C, dan beberapa antibiotik, adanya kelainan ginjal dan pada lansia dimana ambang ginjal terhadap glukosa terganggu.

5. Pemeriksaan keton urin

Badan keton merupakan produk sampingan proses pemecahan lemak, dan senyawa ini akan menumpuk pada darah dan urin. Jumlah keton yang besar pada urin akan merubah pereaksi pada strip menjadi keunguan. Adanya ketonuria menunjukkan adanya ketoasidosis.

6. Pemeriksaan kolesterol dan kadar serum trigliserida, dapat meningkat karena ketidakadekuatan kontrol glikemik.

7. Memeriksa hemoglobin glikat (HbA1c)

Tes ini mengukur prosentasi glukosa yang melekat pada hemoglobin. Pemeriksaan ini menunjukkan kadar glukosa darah rata-rata selama 120 hari sebelumnya, sesuai dengan usia eritronit. HbA1c digunakan untuk mengkaji kontrol glukosa jangka panjang, sehingga dapat memprediksi resiko komplikasi. Hasil HbA1c tidak berubah karena pengaruh kebiasaan makan sehari sebelum tes. Pemeriksaan HbA1c dilakukan untuk mendiagnosis dan pada interval tertentu untuk mengevaluasi penatalaksanaan diabetes mellitus, direkomendasikan dilakukan 2 kali dalam setahun bagi pasien diabetes mellitus. Kadar yang direkomendasikan oleh *American Diabetes Association* (ADA) adalah < 7% (Aini et al., 2021).

8. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Tujuan utama terapi Diabetes Mellitus adalah menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah dalam upaya untuk mengurangi terjadinya komplikasi vaskuler serta neuropati. Caranya adalah dengan menjaga kadar

glukosa dalam batas normal tanpa hipoglikemia dan menjaga kualitas hidup yang baik (Santi Damayanti, 2016). Penatalaksanaan Diabetes Mellitus dibedakan menjadi dua macam yaitu farmakologi dan non farmakologi (Santi Damayanti, 2016).

1) Non farmakologi

a) Terapi Nutrisi (diet)

Terapi nutrisi merupakan bagian penting dari penatalaksanaan Diabetes Mellitus secara komprehensif. Kunci keberhasilannya adalah keterlibatan penuh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, tenaga kesehatan lain dan pasien serta keluarganya). Untuk mencapai sasaran tersebut, terapi nutrisi harus diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap penderita Diabetes Mellitus.

Prinsip pengaturan makan pada penderita Diabetes Mellitus hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu pola makan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan gizi masing masing individu. Penderita Diabetes Mellitus perlu diberikan penekanan akan pentingnya jadwal makan yang teratur, jenis dan jumlah kandungan kalornya, terutama pada mereka yang menggunakan obat obatan yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri. Komposisi Makanan yang dianjurkan pada penderita Diabetes Mellitus terdiri dari :

(1) Karbohidrat

- (a) Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi. Terutama karbohidrat yang berserat tinggi.
- (b) Glukosa dalam bumbu diperbolehkan sehingga penderita Diabetes Mellitus dapat makan sama dengan makanan keluarga yang lain.
- (c) Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi.
- (d) Pemanis alternatif dapat digunakan sebagai pengganti glukosa, asal tidak melebihi batas aman konsumsi harian (Accepted Daily Intake/ADI).
- (e) Dianjurkan makan tiga kali sehari dan bila perlu dapat diberikan makanan selingan seperti buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.

(2) Lemak

- (a) Asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori, dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi.
- (b) Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans meliputi daging berlemak dan susu fullcream.
- (c) Konsumsi kolesterol dianjurkan 200 mg/hari.

(3) Protein

- (a) Kebutuhan protein sebesar 10 - 20% total asupan energi

- (b) Sumber protein yang baik adalah daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak ikan. udang, cumi,, kacang-kacangan, tahu dan tempe.

(4) Natrium

- (a) Anjuran asupan natrium untuk penderita Diabetes Mellitus sama dengan orang sehat yaitu <2300 mg per hari
- (b) Penderita Diabetes Mellitus yang juga menderita hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara individual
- (c) Sumber natrium antara lain adalah garam dapur, vetsin, soda, dan bahan pengawet seperti natrium nitrit dan natrium benzoat.

(5) Serat

- (a) Penderita Diabetes Mellitus dianjurkan mengonsumsi serat dari kacang kacang, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat
- (b) Anjuran konsumsi serat adalah 20-35 gram/hari yang berasal dari berbagai sumber bahan makanan.

(6) Pemanis alternatif

- (a) Pemanis alternatif aman digunakan sepanjang tidak melebihi batas aman (Accepted Daily Intake/ADI)
- (b) Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis berkalori dan pemanis tak berkalori.

- (c) Pemanis berkalori perlu diperhitungkan kandungan kalornya sebagai bagian dari kebutuhan kalori, seperti fruktosa dan glukosa alkohol.
- (d) Glukosa alkohol antara lain maltitol, mannitol, sorbitol isomalt, lactitol, dan xylitol.
- (e) Fruktosa tidak dianjurkan digunakan pada penderita Diabetes Mellitus karena dapat meningkatkan kadar LDL, namun tidak ada alasan menghindari makanan seperti buah dan sayuran yang mengandung fruktosa alami.
- (f) Pemanis tak berkalori termasuk aspartam, sakarin, acesulfame potassium, sucralose dan neotame (PERKENI, 2015).

b) Latihan Jasmani

Latihan jasmani merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan Diabetes Mellitus tipe 2 apabila tidak disertai dengan nefropati. Latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit perminggu. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari. Dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan jasmani. Apabila kadar glukosa darah 250 mg/dL dianjurkan untuk menunda latihan jasmani. Aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan jasmani meskipun dianjurkan untuk selalu aktif setiap hari. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat

menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki glukosa darah. Latihan jasmani yang dianjurkan adalah latihan aerobik dengan intensitas sedang (denyut jantung maksimal 50-70%) seperti bersepeda santai, jogging, dan berenang. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara mengurangi angka 220 dari usia pasien.

Pada penderita Diabetes Mellitus tanpa kontraindikasi misalnya retinopati, nefropati, osteoarthritis dan hipertensi yang tidak terkontrol, dianjurkan juga melakukan latihan ketahanan 2 sampai 3 kali/perminggu sesuai petunjuk dokter. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani. Intensitas latihan jasmani pada penyandang Diabetes Mellitus yang relatif sehat dapat ditingkatkan, sedangkan pada penderita Diabetes Mellitus yang disertai komplikasi, intensitas latihan perlu dikurangi dan disesuaikan dengan masing-masing individu (PERKENI, 2015).

c) Pemantauan glukosa darah

Pemeriksaan ini sebaiknya dilakukan pada pasien Diabetes Mellitus yang memiliki kecenderungan kadar glukosa darah yang tidak stabil. Pemantauan ini memungkinkan pasien untuk mendeteksi dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia sehingga dapat mengurangi komplikasi diabetik jangka panjang (Santi Damayanti, 2016). Pemeriksaan glukosa darah dapat dilakukan secara mandiri dengan

menggunakan glukometer. Menurut Tarwoto (2012) cara mengukur glukosa darah secara mandiri yaitu:

- (1) Menyiapkan alat glucometer yang sesuai dengan kode strip pereaksi khusus
 - (2) Memastikan kode pada glucometer sama dengan kode strip pereaksi khusus
 - (3) Melakukan pengambilan darah dengan cara menusukkan strip pada ujung jari sehingga darah keluar
 - (4) Tempelkan darah yang keluar pada strip yang sudah siap pada glucometer
 - (5) Biarkan darah dalam strip selama 45-60 detik sesuai dengan ketentuan glucometer
 - (6) Hasil darah dapat dilihat pada layar monitor glucometer.
- Pengukuran glukosa darah dapat dilakukan sewaktu-waktu atau pada saat pasien tidak puasa dapat dilakukan pengukuran 2 jam setelah makan dan pengukuran saat pasien sedang puasa (Tarwoto, 2012).

d) Pendidikan kesehatan

Pendidikan kesehatan pada pasien Diabetes Mellitus diperlukan karena penatalaksanaan Diabetes Mellitus memerlukan perilaku penanganan yang khusus seumur hidup. Pasien tidak hanya belajar keterampilan untuk merawat diri sendiri guna menghindari fluktuasi kadar glukosa darah yang mendadak, tetapi juga harus memiliki

perilaku preventif dalam gaya hidup untuk menghindari komplikasi diabetic jangka panjang (Santi Damayanti, 2016).

2) Farmakologis

Farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

a) Obat Hipoglikemi Oral (OHO)

(1) Biguanid

Biguanid (Metformin, Fenformin, Buformin) merupakan obat anti diabetes dengan mekanisme kerja menurunkan sekresi glukosa hepatic dan meningkatkan absorpsi glukosa perifer termasuk otot rangka. Metformin merupakan obat hipoglikemik utama bagi penderita Diabetes Mellitus tipe 2 pada anak-anak dan remaja serta sesuai untuk pasien yang kelebihan berat badan (obesitas). Obat ini tidak boleh digunakan oleh pasien dengan gangguan fungsi hati atau ginjal. Penggunaan pada penderita lansia dapat menyebabkan terjadinya asidosis (Hardianto, 2020),

(2) Sulfonilurea

Sulfonilurea (glibenklamid, gliklazid, glimepirid, gliburid, glipizid, tolbutamid) adalah obat antihiperglikemik oral yang pertama digunakan dan merupakan obat pilihan kedua untuk Diabetes Mellitus tipe 2. Obat ini biasanya digunakan untuk Diabetes Mellitus tipe 2 yang lanjut usia. Mekanisme kerjanya

meningkatkan sekresi insulin dengan bekerja langsung pada saluran KATP sel beta pankreas. Pasien yang menggunakan obat ini dapat mengalami hipoglikemia sehingga pasien harus mengetahui pola makan yang baik dan gejala hipoglikemia. Gliburid menyebabkan hipoglikemia lebih tinggi dibandingkan dengan glipizid. Hipoglikimia yang terjadi pada penderita lansia akan meningkatkan risiko terjadinya kerusakan fungsi ginjal (Hardianto, 2020).

(3) Inhibitor α -glukosidase

Inhibitor α -glukosidase (Miglitol, Akarbose, Voglibose) tidak memiliki efek langsung pada sekresi atau sensitivitas insulin. Senyawa ini memperlambat laju di usus halus sehingga glukosa dari pati lambat memasuki aliran darah, menunda adsorpsi karbohidrat, dan mengurangi peningkatan glukosa darah. Acarbose telah digunakan untuk pengobatan diabetes lebih dari 20 tahun yang lalu. Manfaat acarbose adalah memperlambat perkembangan diabetes dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular. Penggunaan obat ini harus dihindari pada pasien gangguan ginjal. Efek samping obat ini menyebabkan kembung dan diare (Hardianto, 2020).

(4) Meglitinide

Meglitinide (Repaglinid dan Nateglinid) merupakan obat antihiperglikemik oral dengan mekanisme kerja membantu

pankreas untuk memproduksi insulin dengan menutup saluran kalium dan membuka saluran sel beta pankreas sehingga meningkatkan sekresi insulin. Obat ini jarang digunakan karena kerja obat yang singkat sehingga pemberian obat lebih sering. Repaglinid sebagian besar dimetabolisme di hati dan sisanya disekresikan melalui ginjal (Hardianto, 2020).

b) Insulin

Insulin biasanya diberikan secara subkutan dengan suntikan atau pompa insulin. Insulin juga dapat diberikan secara intravena. Saat ini tersedia insulin manusia dan analog insulin. Berdasarkan daya kerjanya insulin dibedakan menjadi:

- (1) Insulin yang bekerja cepat (memberikan efek dimulai dari 4 sampai 20 menit dan puncak antara 20 sampai 30 menit) seperti: Aspart, Lispro dan Glulisine
- (2) Insulin yang bekerja dalam jangka waktu pendek (efek mulai dari 30 menit dan puncak 24 jam) seperti: Insulin (Actrapid, Humulin S. Insuman Rapid)
- (3) Insulin yang bekerja dalam jangka waktu menengah (onset puncak antara 4-6 jam dan efek 14-16 jam) seperti: Insulin Isophane (Insulatard, Insuman Basal, Novolin N, Humulin
- (4) Insulin yang bekerja dalam jangka waktu panjang (efek 24 36 jam) seperti Glargine (Lantus. Abasaglar), Detemir (Levemir)

- (5) Insulin yang bekerja dalam jangka waktu sangat panjang (efek mulai dari 30 90 menit dan berlangsung sampai 42 jam) seperti: Degludec (Tresiba) (Hardianto, 2020).

B. Konsep Asuhan Keperawatan Pasien Diabetes Mellitus

Proses keperawatan merupakan gambaran hubungan antara pasien dan perawat, identitas profesionalitas perawat dan pengembangan pengetahuan perawat. Antusiasme perawat dalam menerima tantangan baru dalam memberikan pelayanan keperawatan sangat tinggi, hal ini dapat berdampak pada kemampuan meningkatkan komunikasi yang efektif antara perawat dan pasien (Padila, 2018). Proses keperawatan adalah metode ilmiah yang digunakan dalam kegiatan keperawatan untuk membantu pemberi asuhan memberikan asuhan secara professional. Proses keperawatan dimulai dengan pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi dan evaluasi.

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan langkah utama dan dasar utama dari proses keperawatan yang mempunyai dua kegiatan pokok yaitu Pengumpulan data yang akurat dan sistematis akan membantu dalam menentukan suatu kesehatan dan pola pertahanan penderita, mengidentifikasi, kekuatan dan kebutuhan penderita yang diperoleh melalui anamnesa, pemeriksaan fisik, laboratorium serta pemeriksaan penunjang lainnya (Illafin Saidi, 2020). Tujuan pengkajian untuk pengumpulan mengorganisasikan dan mencatat data yang menjelaskan respon tubuh manusia yang diakibatkan oleh

masalah kesehatan (Lafina Widiastuti, 2022). Langkah langkah dalam pengkajian meliputi:

1) Anamnesis

- a) Identitas pasien : Meliputi nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, alamat, diagnosa medik, nomor register, tanggal masuk rumah sakit dan tanggal pengkajian. Biasanya penderita Diabetes Mellitus Tipe 1 berusia kurang dari 30 tahun dan Diabetes Mellitus Tipe 2 berusia diatas 40 tahun, jenis kelamin biasanya banyak ditemukan pada perempuan dibanding laki laki, agama. pendidikan perlu dikaji untuk mengetahui tingkat pengetahuan pasien yang akan berpengaruh terhadap pemahaman pasien akan suatu informasi, pekerjaan perlu dikaji untuk mengetahui apakah pekerjaannya merupakan faktor pencetus terjadinya penyakit Diabetes Mellitus. suku/bangsa, status mental, tanggal masuk Rumah Sakit, tanggal pengkajian, diagnosa medis, dan alamat (Aini & Aridiana, 2016).
- b) Identitas Penanggung jawab : Meliputi nama, umur, pekerjaan, dan hubungan dengan pasien.

2) Keluhan utama

Keluhan utama yang biasanya dirasakan oleh pasien Diabetes Mellitus yaitu badan terasa sangat lemas sekali disertai dengan penglihatan kabur, sering kencing (Poliuria), banyak makan (Polifagia), banyak minum (Polidipsi) (Riyadi dan Sukarmin, dalam sonya kristiania,2019). Pada

pasien *Diabetes Mellitus* dengan gangguan nutrisi biasanya dirasakan sampai penurunan berat badan, lemas dirasakan terus-menerus. Pada pasien *Diabetes Mellitus* dengan gangguan integritas kulit biasanya dirasakan nyeri dengan skala nyeri (1-10).

a) Riwayat Kesehatan sekarang

Pada umumnya pasien dengan *Diabetes Mellitus* akan mengeluh adanya gejala-gejala spesifik seperti poliuria, polidipsia, dan polifagia, yang mengeluh lemah, lemas, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya. Keluhan lain yang dapat terjadi berupa kesemutan, nyeri, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritis vulva pada wanita dan kram otot yang menunjukkan gangguan elektrolit dan terjadinya komplikasi aterosklerosis. Dapat juga adanya keluhan luka yang tidak sembuh-sembuh atau bahkan membusuk menjadi latar belakang penderita datang ke rumah sakit (Manurung Nixon, 2018).

b) Riwayat Kesehatan dahulu

Adanya riwayat penyakit Diabetes Mellitus atau penyakit-penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pankreas. Adanya riwayat penyakit jantung, obesitas, maupun arterosklerosis, tindakan medis yang pernah didapat maupun obat-obatan yang bisa digunakan oleh penderita. (Illafin Saidi, 2020)

c) Riwayat Kesehatan keluarga

Dari genogram keluarga biasanya terdapat salah satu anggota keluarga yang juga menderita diabetes melitus atau penyakit keturunan yang

dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin misal hipertensi dan jantung. (Illafin Saidi, 2020)

3) Pola aktivitas sehari hari

a) Pola Nutrisi dan Cairan

Akibat produksi insulin tidak adekuat atau adanya defisiensi insulin maka kadar gula darah tidak dapat dipertahankan sehingga menimbulkan keluhan sering kencing, peningkatan nafsu makan, banyak minum, berat badan menurun dan mudah lelah. Keadaan tersebut dapat mengakibatkan terjadinya gangguan nutrisi dan metabolisme yang dapat mempengaruhi status kesehatan penderita (Smeltzer, S., & Bare, 2013).

b) Pola persepsi dan pemeliharaan Kesehatan

Pola persepsi dan pemeliharaan dapat dikaji tentang pada bahan-bahan yang berisiko pada kesehatan seperti merokok, mengkonsumsi alkohol, menggunakan obat-obatan lain dan perlu dikaji juga apakah memiliki riwayat alergi, pengetahuan tentang penyakit sekarang dan upaya pencegahannya serta harapan terhadap perawatan yang dilakukan saat ini (Khomsiyah, 2020).

c) Pola aktivitas dan Personal Hygiene

Adanya perubahan fungsi dan struktur tubuh akan menyebabkan penderita mengalami gangguan pada gambaran diri. lamanya perawatan, banyaknya biaya perawatan dan pengobatan menyebabkan pasien mengalami kecemasan dan gangguan peran pada keluarga (selfesteem) (Smeltzer, S., & Bare, 2013).

d) Pola istirahat dan tidur

Pada penderita Diabetes Mellitus mengalami gejala sering kencing pada malam hari (Poliuria) yang mengakibatkan pola tidur dan waktu tidur penderita mengalami perubahan dan mudah mengantuk (Susilowati, dalam Elsa Agustiana, 2020)

e) Pola kebersihan diri

Pada pasien *Diabetes Mellitus* biasanya sehari mandi 3x dalam sehari hal ini karena pasien *Diabetes Mellitus* kekurangan cairan yang berat akibat banyaknya jumlah air kencing (urin yang dikeluarkan), sehingga pasien akan merasakan kulitnya kering, gatal, dan gerah. Namun berbanding terbalik dengan pasien yang memiliki luka gangren (Khomsiyah, 2020).

f) Pola eliminasi

Perubahan pola berkemih (poliuria), sering kencing pada malam hari, nokturia, rasa nyeri/terbakar pada kandung kemih, kesulitan berkemih (infeksi) akibat ISK baru/berulang, nyeri saat abdomen ditekan. Tandanya urin encer, pucat, poliuria (dapat berkembang menjadi oliguria/anuria jika terjadi hipovolemia berat), urin berkabut dan berbau busuk (terjadi infeksi). Perlu juga dikaji tentang pola defekasi yang meliputi frekuensi, masalah dalam defekasi (konstipasi, inkontinensia, diare), sebagai respon komplikasi neuropati pada sistem gastrointestinal (Subiyanto, 2019).

g) Pengkajian kognitif dan sensori persepsi

Pengkajian pola kognitif dan sensori meliputi gangguan orientasi pada waktu, tempat dan orang. Biasanya pasien menjadi terjadi disorientasi, pasien mengantuk, letargi, kesadaran stupor/semi koma (pada tahap lanjut). Pasien juga memahami pusing vertigo, sakit kepala, kesemutan, kelemahan pada otot, parestesia dan gangguan penglihatan (Tarwoto, 2012).

h) Pola Peran dan Hubungan atau Interaksi Sosial

Pola peran dan hubungan tentang persepsi pasien terhadap dirinya sehubungan dengan kondisi sekitarnya, hubungan pasien dengan perawat, dokter, tim kesehatan lain serta pasien. lain dan bagaimana penerimaan orang-orang sekitar pasien terutama keluarga akan kondisinya saat ini serta dukungan yang diberikan orang-orang terdekat pasien baik dari segi moril ataupun materil. Biasanya hubungan pasien dengan lingkungan sosial tidak terganggu, pasien tetap ikut serta dalam aktifitas sosial atau menarik diri dari interaksi social terutama jika sudah terjadi komplikasi fisik seperti ulkus, gangren, dan gangguan penglihatan (Nursalam, 2011).

i) Pola Persepsi dan Toleransi terhadap Stres

Pola persepsi diri dan toleransi terhadap stres meliputi konsep diri, status emosi, pola koping dan gaya komunikasi. Perlu dikaji apakah ada masalah tentang penyakit yang dialaminya. Kemungkinan pasien menunjukkan kecemasan bahkan terdapat perasaan depresi terhadap

penyakitnya. Hal ini diakibatkan karena proses penyakit yang lama, kurangnya pengetahuan tentang prosedur tindakan yang dilakukan. Perlu dikaji pandangan hidup pasien terhadap segala tindakan keperawatan yang dijalani. Kaji ungkapan pasien tentang ketidakmampuan coping penggunaan coping yang maladaptif dalam menghadapi penyakitnya, perasaan negatif tentang tubuhnya, pasien merasa kehilangan fungsi tubuhnya, kehilangan kebebasan, dan kehilangan kesempatan untuk menjalani kehidupannya (Rohmah, 2009).

j) Pola Seksualitas atau Reproduksi

Pola seksualitas atau reproduksi dikaji tentang penggunaan kontrasepsi pada wanita yang dapat mempengaruhi kesehatannya serta masalah seksualitas yang meliputi impotensi pada laki - laki dan kesulitan orgasme pada Wanita (Saputra, 2010).

k) Pola Keyakinan dan Nilai

Pola keyakinan dan nilai meliputi keyakinan dan persepsi pasien terhadap penyakit dan kesembuhannya dihubungkan dengan agama yang pasien anut. Bagaimana aktifitas spiritual pasien selama pasien menjalani perawatan di rumah sakit dan siapa yang menjadi pendorong atau pemberian motivasi untuk kesembuhannya (Rohman,2009)

4) Pemeriksaan fisik

a) Keadaan umum

Berisi keadaan pasien, kesadaran pasien, tinggi badan, berat badan dan tanda-tanda vital (Tekanan darah, Nadi, Suhu dan Respirasi). Menurut Tarwoto (2012) keadaan umum pasien Diabetes Mellitus tampak lemas dan lesu, kesadaran apatis, stupor atau semikoma pada pasien Diabetes Mellitus tahap lanjut, berat badan mengalami penurunan, tekanan darah meningkat dengan jumlah tekanan sistole 140 mmHg dan tekanan diastole 90 mmHg. denyut nadi meningkat dengan jumlah 110 x/menit, dan frekuensi pernafasan lebih dari 24 x/menit jika terdapat komplikasi.

b) Pemeriksaan Kepala dan Leher

Pada pemeriksaan kepala, rambut tipis dan mudah rontok, leher tidak ditemukan adanya gangguan. Biasanya ditemukan gangguan pada penglihatan yang disebabkan adanya katarak, glukoma (peningkatan bola mata) dan retinopati. Lidah pasien Diabetes Mellitus terasa membesar atau lebar dan kadang timbul gangguan rasa pengecap. mulut terasa kering karena ludah yang mengental, gigi pada pasien Diabetes Mellitus mudah goyang dan lepas, gusi mudah mengalami infeksi, kadang-kadang bernanah dan bengkak serta bau mulut yang tidak sedap (Aini & Aridiana, 2016).

c) Pemeriksaan Sistem Kardiovaskuler

Menurut (Purwanto, 2016) terjadi takikardia atau nadi lemah bahkan tidak ada, tekanan darah mengalami perubahan bisa terjadi hipertensi dengan jumlah tekanan sistole > 140 mmHg dan tekanan diastole > 90 mmHg atau hipotensi dengan jumlah tekanan darah sistole.

d) Pemeriksaan Sistem Pernafasan

Biasanya frekuensi nafas normal bila tidak terdapat komplikasi, akan sedikit meningkat pada pasien diabetes yang sudah lansia karena menurunnya otot-otot pernafasan sehingga kemampuan pengembangan paru juga menurun. Akan didapatkan pernafasan kussmaul jika penderita mengalami ketoasidosis dan didapat pula nafas yang berbau aseton, dan bau halitosis atau bau manis. Bisa juga didapatkan keluhan batuk dengan atau tanpa sputum purulent (tergantung adanya infeksi atau tidak), dapat pula terjadi paraestasia atau paralysis pada otot-otot pernafasan (jika kadar Kalium menurun cukup tajam) (Nursalam, 2011).

e) Pemeriksaan Abdomen

Menurut (Purwanto, 2016), pada pemeriksaan abdomen dapat ditemukan data saat inspeksi bentuk abdomen simetris, saat diauskultasi bising usus terdengar lemah/menurun, saat dilakukan palpasi terdapat nyeri perut dan kekakuan/distensi abdomen, saat

diperkusi terdengar hypertimpani/kembung karena adanya pengaruh neuropati pada gastrointestinal.

f) Pemeriksaan Ekstremitas

Penyebaran lemak, penyebaran massa otot, perubahan tinggi badan, cepat lelah, lemah dan nyeri (Maria, 2021). Sistem ekstremitas biasanya terjadi penurunan kekuatan otot, dan juga adanya keluhan kram pada otot (Nursalam, 2011).

g) Pemeriksaan Genetalia

Jika terjadi infeksi akan ditemukan rabbas vagina, keputihan. terjadi impotensi pada laki-laki dan kesulitan orgasme pada wanita (Purwanto, 2016).

h) Pemeriksaan Muskuloskeletal

Pada sistem muskuloskeletal biasanya terjadi penurunan tonus otot dan kekuatan otot, adanya kesemutan atau rasa berat pada tungkai, dan terdapat ulkus pada kaki (Purwanto, 2016).

i) Pemeriksaan Integumen

Menurut Purwanto (2016) pada sistem integumen ditemukan turgor kulit menurun/jelek, akral teraba dingin dan kerusakan integritas kulit, adanya lesi/ulserasi/ulkus diabetikum. Kulit terasa kering dan kemerahan. Terdapat demam dan diaphoresis (keluar keringat banyak) jika pasien mengalami infeksi.

j) Pemeriksaan Neurosensori

Menurut Tarwoto (2012), pada pemeriksaan neurosensori terdapat disorientasi, terjadi penurunan kesadaran (mengantuk, gelisah, latergi, stupor bahkan sampai koma), penurunan sensasi sensori terutama pada penciuman dan pengecapan, adanya rasa nyeri/pusing pada kepala, rasa kesemutan/kebas, kelemahan otot bahkan sampai terjadi paresthesi pada jari-jari tangan dan kaki, adanya gangguan penglihatan akibat retinopati, katarak, glautoma. Terdapat kekacauan mental dan aktivitas kejang.

k) Pemeriksaan penunjang

- (1) Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) memanjang antara 100-125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/L)
- (2) Gula darah sewaktu/acak > 200 mg/dl (11,1 mmol/L)
- (3) Gula darah puasa normal (70-115 mg/dl) atau diatas normal (2120 mg/dl)
- (4) Gula darah dua jam post prandial (PP) lebih dari 140 mg/dl
- (5) Essei hemoglobin glikolisat diatas rentang normal (normal: 5-6%)
- (6) Urinalisis positif terhadap glukosa dan keton, berat jenis dan osmolalitas urine mungkin meningkat
- (7) Kolestrol dan trigliserida serum dapat meningkat
- (8) Elektrolit:
 - (a) Natrium: mungkin normal, meningkat atau menurun

- (b) Kalium: mungkin normal atau terjadi peningkatan semu akibat perpindahan seluler, selanjutnya akan menurun
- (c) Fosfor: lebih sering menurun
- (9) Gas darah arteri: biasanya menunjukkan pH rendah dan penurunan pada HCO_3 (asidosis metabolik) dengan kompensasi alkalosis respiratorik.
- (10) Trombosit darah Ht mungkin meningkat (dehidrasi), leukositosis hemokonsentrasi merupakan respon terhadap stress atau infeksi.
- (11) Ureum atau kreatinin: mungkin meningkat atau normal (dehidrasi atau penurunan fungsi ginjal).
- (12) Amilase darah: mungkin meningkat yang mengindikasikan adanya pankreatitis akut sebagai penyebab dari DKA.
- (13) Insulin darah: mungkin menurun atau bahkan sampai tidak ada (pada tipe 1) atau normal sampai tinggi (pada tipe 2) yang mengindikasikan insufisiensi insulin atau gangguan dalam penggunaannya (endogen/eksogen). Resistensi insulin dapat berkembang sekunder terhadap pembentukan antibody.
- (14) Pemeriksaan fungsi tiroid: peningkatan aktivitas hormon tiroid dapat meningkatkan glukosa darah dan kebutuhan akan insulin.
- (15) Urine gula dan aseton positif berat jenis dan osmolalitas mungkin meningkat.

- (16) Kultur dan sensitivitas: kemungkinan adanya infeksi pada saluran kemih, infeksi pernafasan dan infeksi pada luka.

Sumber: (Tjandra, 2009)

2. Diagnosa Keperawatan Diabetes Mellitus

Diagnosa keperawatan menurut SDKI (2017) pada pasien diabetes mellitus adalah sebagai berikut :

1) (D.0027) Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Definisi :

Variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal.

Penyebab :

Hiperglikemia

- a) Disfungsi pankreas
- b) Resistensi insulin
- c) Gangguan toleransi glukosa darah
- d) Gangguan glukosa darah puasa

Hipoglikemia

- a) Penggunaan insulin atau obat glikemik oral
- b) Hiperinsulinemia (mis. insulinoma)
- c) Endokrinopati (mis. kerusakan adrenal atau pituitari)
- d) Disfungsi hati
- e) Disfungsi ginjal kronis
- f) Efek agen farmakologis
- g) Tindakan pembedahan Neoplasma

- h) Gangguan metabolik bawaan (mis. gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen)

Tabel 2. 1 Diagnosa Keperawatan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Gejala dan tanda mayor	Gejala dan tanda minor
1) Subjektif : <i>Hipoglikemia</i> a) Mengantuk b) Pusing <i>Hiperglikemia</i> a) Lelah atau lesu	1) Subjektif : <i>Hipoglikemia</i> a) Palpitasi b) Mengeluh lapar <i>Hiperglikemia</i> a) Mulut kering b) Haus meningkat
2) Objektif : <i>Hipoglikemia</i> a) Gangguan koordinasi b) Kadar glukosa dalam darah/urin rendah <i>Hiperglikemia</i> a) Kadar glukosa dalam darah/urin tinggi	2) Objektif : <i>Hipoglikemia</i> a) Gemetar b) Kesadaran menurun c) Perilaku aneh d) Sulit bicara e) Berkeringat <i>Hiperglikemia</i> a) Jumlah urin meningkat

2) (D.0019) Defisit Nutrisi

Definisi :

Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.

Penyebab :

- Ketidakmampuan menelan makanan
- Ketidakmampuan mencerna makanan
- Ketidakmampuan mengabsorbsi nutrient
- Peningkatan kebutuhan metabolisme
- Faktor ekonomi (mis. finansial tidak mencukupi)
- Faktor psikologis (misal stres, keengganan untuk makan)

Tabel 2. 2 Diagnosa Keperawatan Defisit Nutrisi

Gejala dan tanda mayor	Gejala dan tanda minor
1) Subjektif : (tidak tersedia)	1) Subjektif : a) Cepat kenyang setelah makan b) Kram/nyeri abdomen c) Nafsu makan menurun
2) Objektif : a) Berat badan menurun minimal 10% dibawah rentang ideal	2) Objektif : a) Bising usus hiperaktif b) Otot pengunyah lemah c) Otot menelan lemah d) Membrane mukosa pucat e) Sariawan f) Serum albumin turun g) Rambut rontok berlebihan h) Diare

3) (D.0129) Gangguan integritas kulit

Tabel 2. 3 Diagnosa Keperawatan

Gejala dan tanda mayor	Gejala dan tanda minor
1) Subyektif : (tidak tersedia)	1) Subyektif : (tidak tersedia)
2) Obyektif : a) Kerusakan jaringan dan/atau lapisan kulit	2) Obyektif : a) Nyeri b) Perdarahan c) Kemerahan d) Hermatoma

4) (D.0111) Defisit pengetahuan

Tabel 2. 4 Diagnosa Keperawatan

Gejala dan tanda mayor	Gejala dan tanda minor
1) Subyektif : a) Menanyakan masalah yang dihadapi	1) Subyektif : (tidak tersedia)
2) Obyektif : a) Menunjukkan perilaku tidak sesuai anjuran b) Menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah	2) Obyektif : a) Menjalani pemeriksaan yang tidak sehat b) Menunjukkan perilaku berlebihan (mis.apatis, bermusuhan, agitasi, histeria)

5) (D.0142) Resiko infeksi

Definisi :

Berisiko mengalami peningkatan terserang organisme patogenik.

Faktor Risiko :

- b) Penyakit kronis (mis. diabetes. melitus)
- c) Efek prosedur invasi
- d) Malnutrisi
- e) Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan
- f) Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer :
 - (1) Gangguan peristaltic
 - (2) Kerusakan integritas kulit
 - (3) Perubahan sekresi pH
 - (4) Penurunan kerja siliaris
 - (5) Ketuban pecah lama
 - (6) Ketuban pecah sebelum waktunya
 - (7) Merokok
 - (8) Status cairan tubuh
- g) Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder :
 - (1) Penurunan hemoglobin
 - (2) Imunosupresi
 - (3) Leukopenia
 - (4) Supresi respon inflamasi

(5) Vaksinasi tidak adekuat

6) (D.0009) Perfusi perifer tidak efektif

Definisi :

Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh

Faktor Risiko :

- a) Hiperglikemia
- b) Penurunan konsentrasi hemoglobin
- c) Peningkatan tekanan darah
- d) Kekurangan volume cairan
- e) Penurunan aliran arteria dan vena
- f) Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis : merokok, gaya hidup monoton, trauma, obesitas)
- g) Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis : diabetes mellitus)
- h) Kurang aktivitas fisik

Gejala dan Tanda Mayor – Subjektif: (tidak tersedia)

Gejala dan Tanda Mayor – Objektif:

- a) Pengisian kapiler >3 detik
- b) Nadi perifer menurun atau tidak teraba
- c) Akral teraba dingin
- d) Warna kulit pucat
- e) Turgor kulit menurun

Gejala dan Tanda Minor – Subjektif:

- a) Paratesia
- b) Nyeri ekstremitas (klaudikasi intermiten)

Gejala dan Tanda Minor – Objektif:

- a) Edema
- b) Penyembuhan luka lambat
- c) Indeks ankle-brachial <0,90
- d) Bruit femoral

3. Intervensi Keperawatan Diabetes Mellitus

Intervensi atau perencanaan keperawatan adalah untuk mengarahkan asuhan keperawatan yang diberikan kepada pasien agar hasil yang diinginkan tercapai dan masalah yang tengah dihadapi pasien dapat dihilangkan atau dikurangi (Nursalam, 2011).

Tabel 2.5 Intervensi Keperawatan Diabetes Mellitus

SDKI	SLKI	SIKI	Rasional
Defisit Nutrisi (D.0019)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x24 jam diharapkan keadekuatan asupan nutrisi untuk memenuhi kebutuhan metabolisme membaik dengan kriteria hasil : 1) Porsi makanan yang dihabiskan meningkat (5) 2) Berat badan membaik (5) 3) Indeks massa tubuh (IMT) membaik (5) 4) Ferkuensi makan membaik (5) 5) Nafsu makan membaik (5) Membran mukosa membaik (5)	Intervensi : Manajemen Nutrisi Observasi 1) Identifikasi status nutrisi 2) Identifikasi alergi dan intoleransi makanan 3) Identifikasimakanan disukai 4) Identifikasikebutuhan kalori danjenis nutrient 5) Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastric 6) Monitor asupan makanan 7) Monitor berat badan 8) Monitor hasil pemeriksaa n laboratorium Terapeutik 9) Lakukan oral hygiene sebelum makan, <i>jika perlu</i>	Observasi 1) Mengetahui statusnutria 2) Mengetahui alergi atau pantangan makanan 3) Mengetahui makanan yang disukai pasien mengetahui 4) Mengetahui perlunya meggunakan NGT 5) Mengetahui asupanmakanan 6) Mengetahui beratbadan 7) Mengetahui hasil pemeriksa an lab. Terapeutik 8) Menjaga kebersihanmulut 9) Mengetahui pedoman diet 10) Memberikan seleramakan 11) Mencegah terjadinya konstipasi

			10) Fasilitasi menentukan n pedoman diet (mis.piramida makanan) 11) Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai 12) Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 13) Berikan makanan tinggi kalori dantinggi protein 14) Berikan suplemen makanan, jika perlu 15) Hentikan pemberian makan melalui selang nasogatrik jika asupan oral dapat ditoleransi Edukasi 16) Anjurkanposisi duduk, jika perlu 17) Ajarkan diet yang diprogram kan Kolaborasi 18) Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. pereda nyeri, antlemetik) jika Perlu Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentuka n jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan	12) Memberikan asupan tinggi protein dan kalori 13) Meningkatkan nafsu makan 14) Membiasakan diri untuk makan melalui oral Edukasi 15) Memberikan posisi duduk yang nyaman 16) Mengajark an diet sesuai program Kolaborasi 17) Merencan akan pemberian medikasi sebelum makan a) Merencanakan dengan ahli gizi jumlah kalori danjenis nutrisi yang diberikan
Perfusi tidak (D.0009)	perifer efektif	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x 24 jam diharapkan keadekuatan aliran darah meningkat dengan Kriteria Hasil : (1) Denyut nadi perifer meningkat (2) Warna kulit pucat menurun (3) Akral membaik (4) Turgor kulit membaik (5) Tekanan darah sistolik membaik (6) Tekanan darah diastolik membaik	Perawatan Sirkulasi (1.02079) Observasi (1) Periksa sirkulasi perifer (2) Identifikasi faktor resiko gangguan sirkulasi (3) Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas Terapeutik (1) Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi (2) Hindari pengukuran tekanan 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	Observasi 1) Untuk mengetahui kondisi perifer pada pasien 2) Untuk mengetahui faktor resiko gangguan sirkulasi 3) Untuk mengetahui dan mengontrol panas, kemerahan dan bengkak pada ekstremitas Terapeutik 1) Mencegah terjadinya infilasi 2) Menghindari nyeri pada pasien 3) Menghindari nyeri pada area cedera 4) Mencegah infeksi 5) Untuk memperbaiki sirkulasi 6) Mennginformasikan efek samping yan mungkin dialami Kolaborasi 1) Merencanakan pemberian oksitosin setelah persalinan

		kuku	2) Merencanakan pemberian analgesic	
		(6) Jelaskan sensasi yang mungkin dialami	3) Merencanakan pemberian antibiotic	
		Kolaborasi		
		(1) Kolaborasi pemberian oksitosin setelah persalinan		
		(2) Kolaborasi pemberian analgesic		
		(3) Kolaborasi pemberian antibiotic		
Gangguan integritas kulit (D.0129)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x24 jam diharapkan keutuhan kulit atau jaringan meningkat dengan kriteria hasil :	Intervensi : Perawatan integritas kulit Observasi	Observasi	
	1) Kerusakan jaringan menurun (5)	1) Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis. perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrem, penurunan mobilitas)	1) Mengetahui penyebab gangguan integritas kulit	
	2) Kerusakan lapisan kulit menurun (5)		Terapeutik	
	3) Nyeri menurun (5)		2) Mencegah terjadinya luka dekubitus	
	1) Perfusi jaringan meningkat (5)	Terapeutik	3) Memberikan kenyamanan pada area penonjolan tulang	
		2) Ubah posisi 2 jam jika tirah baring	4) Menjaga agar area perineal tetap bersih	
		3) Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu	5) Menjaga agar kulit tidak kering dan tetap lembab	
		4) Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare	6) Mencegah terjadinya alergi penggunaan produk dengan bahan tertentu	
		5) Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering	7) Mencegah terjadinya iritasi pada kulit dan membuat kulit semakin kering	
		6) Gunakan produk berbahan ringan/alami dan hipoalergenik pada kulit sensitif	Edukasi	
		7) Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering	8) Menjaga agar kulit tetap lembab	
		Edukasi	9) Menjaga agar kulit tetap tercukupi asupan cairan	
		8) Anjurkan menggunakan pelembab (mis. lotion, serum)	10) Menjaga agar kulit tetap bervitamin	
		9) Anjurkan minum air yang cukup	11) Menjaga kulit agar tetap aman dan menghindari iritasi	
		10) Anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur	12) Menjaga agar kulit tidak terasa panas dan terkena paparan sinar UV secara langsung	
		11) Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrem	Menjaga kulit agar tetap bersih dan nyaman	
		12) Anjurkan menggunakan tabir surya SPF minimal 30 saat berada diluar rumah		
		Anjurkan mandi dan menggunakan sabun secukupnya		

Defisit pengetahuan (D.0111)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan kecukupan informasi membaik dengan kriteria hasil : 1) Perilaku sesuai anjuran meningkat (5) 2) Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun (5) 1) Menjalankan pemeriksaan yang tidak tepat menurun (5)	Intervensi : Edukasi kesehatan Observasi 1) Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi 2) Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat Terapeutik 3) Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan 4) Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan 5) Berikan kesempatan untuk bertanya Edukasi 6) Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan 7) Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat 8) Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat	Observasi 1) Mengetahui kesiapan dan kemampuan pasien dalam menerima informasi 2) Mengetahui faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat Terapeutik 3) Menyediakan media dan materi untuk pendidikan kesehatan 4) Kontrak waktu untuk pendidikan kesehatan 5) Memberikan kesempatan pasien untuk bertanya mengenai pendidikan kesehatan Edukasi 6) Memberikan penjelasan faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan 7) Mengajarkan perilaku hidup bersih dan sehat a) Memotivasi pasien untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat
Resiko infeksi (D.0142)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x24 jam diharapkan derajat infeksi berdasarkan observasi atau sumber informasi dapat menurun dengan kriteria hasil : 1) Demam menurun (5) 2) Kemerahan menurun (5) 3) Nyeri menurun (5) 4) Bengkak menurun (5) 5) Kebersihan tangan meningkat (5) 1) (Kebersihan badan meningkat (5)	Intervensi : Pencegahan infeksi Observasi 1) Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik Terapeutik 2) Batasi jumlah pengunjung 3) Berikan perawatan kulit pada area edema 4) Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien 5) Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi Edukasi 2) Jelaskan tanda dan gejala infeksi 8) Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar 9) Ajarkan etika batuk 10) Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi 11) Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi	Observasi 1) Mengetahui tanda dan gejala infeksi Terapeutik 2) Mengurangi kegaduhan agar pasien mampu beristirahat 3) Memberikan perawatan pada area yang bengkak 4) Menghindari bakteri yang menempel pada tangan agar tidak terjadi infeksi 5) Memberikan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi Edukasi 6) Memberikan edukasi tanda dan gejala infeksi 7) Mengajarkan pasien maupun keluarga 6 langkah cuci tangan 8) Mengajarkan etika batuk yang tepat 9) Mengajarkan cara memeriksa kondisi luka 10) Memotivasi pasien agar meningkatkan asupan nutrisi 11) Memotivasi pasien untuk meningkatkan asupan cairan

		12) Anjurkan meningkat kan asupan cairan	Kolaborasi Merencanakan pemberian imunisasi
		Kolaborasi Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu	
Ketidakstabilan kadar gula darah D.0027	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan kadar glukosa darah, berada pada rentang normal dengan Kriteria Hasil : (1) Kesadaran meningkat (2) Mengantuk menurun (3) Pusing menurun (4) Lelah/lesu menurun (5) Keluhan lapar menurun (6) Mulut kering menurun (7) Rasa haus menurun Kadar glukosa dalam darah membaik	Manajemen Hiperglikemia (1.03115) Observasi (1) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia (2) Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (3) Monitor kadar glukosa darah (4) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (5) Monitor intake dan output cairan (6) Monitor keton urin, kadar Analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi Terapeutik (1) Berikan asupan cairan oral (2) Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk (3) Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik Edukasi (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 (5) Ajarkan pengelolaan diabetes Kolaborasi (1) Kolaborasi pemberian insulin (2) Kolaborasi pemberian cairan IV (3) Kolaborasi pemberian kalium	Observasi (1) Mengetahui kemungkinan penyebab hiperglikemia (2) Mengetahui situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (3) Mengetahui kadar glukosa darah (4) Mengetahui tanda dan gejala hiperglikemia (5) Mengetahui intake dan output cairan (6) Mengetahui keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi Terapeutik (1) Membantu memberikan asupan cairan oral (2) Membantu medis jika pasien mengalami tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk (3) Membantu memberikan ambulasi jika ada hipotensi ortostatik Edukasi (1) Motivasi pasien untuk menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL (2) Motivasi pasien untuk monitor kadar glukosa darah secara mandiri (3) Motivasi pasien untuk patuh terhadap diet dan olahraga (4) Motivasi indikasi dan pentingnya pengujian keton urine (5) Motivasi pasien pengelolaan diabetes Kolaborasi (1) Merencanakan pemberian insulin, jika perlu

-
- (2) Merencanakan pemberian cairan IV
Merencanakan pemberian kalium, jika perlu
-

4. Implementasi Keperawatan

Tindakan terjadwal rencana keperawatan adalah implementasi. Kegiatan otonom dan kolaboratif dianggap sebagai tindakan. Selama tahap ini, perawat memberikan asuhan keperawatan kepada pasien pada umumnya dan kepada pasien yang menderita diabetes mellitus pada khususnya. Perawat bekerja secara mandiri, tergantung, dan mandiri saat melakukan kegiatan keperawatan (Nurnasitoh 2022).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan ialah proses berkelanjutan bertujuan memastikan efektivitas rencana perawatan dan membuat keputusan tentang kelanjutan, modifikasi, atau penghentian intervensi keperawatan (Adinda 2019).

Lima komponen yang membentuk komponen evaluasi adalah sebagai berikut:

- 1) Menetapkan pertanyaan evaluasi, standar praktik, dan kriteria.
- 2) Mengumpulkan informasi tentang kondisi kesehatan terkini pasien.
- 3) Memeriksa dan membedakan data menggunakan standar dan kriteria.
perawat.
- 4) Berikan ringkasan temuan dan kesimpulan.

- 5) Menerapkan intervensi yang tepat berdasarkan kesimpulan. Evaluasi formatif (proses) dan penilaian sumatif (hasil) adalah dua jenis evaluasi yang digunakan dalam asuhan keperawatan