

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Penyakit Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi *Diabetes Mellitus*

Diabetes Mellitus merupakan penyakit serius dan kronis yang terjadi ketika pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak bisa secara efektif menggunakan hormon tersebut. Insulin berperan dalam mengatur kadar gula dalam darah sehingga, gangguannya menyebabkan glukosa menumpuk dan berisiko menimbulkan berbagai komplikasi (Pebriyanti & Syakurah, 2022).

Diabetes Mellitus merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) akibat ketidakseimbangan dalam produksi maupun efektivitas kerja hormon pengatur glukosa. Kondisi ini menyebabkan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein, sehingga menghambat pemanfaatan glukosa sebagai sumber energi bagi tubuh (Purnama & Sari, 2019).

Diabetes Mellitus 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).

2.1.2 Klasifikasi *Diabetes Mellitus*

Diabetes Mellitus diklasifikasikan beberapa kategori yaitu

1) Diabetes Tipe-1 (*Insulin Dependent Diabetes Mellitus*)

Diabetes Mellitus tipe 1 dapat terjadi disebabkan karena adanya kerusakan sel- β , biasanya menyebabkan kekurangan insulin absolut yang disebabkan oleh proses autoimun atau idiopatik. Umumnya penyakit ini berkembang ke arah ketoasidosis diabetik yang menyebabkan kematian. *Diabetes Mellitus* tipe 1 terjadi sebanyak 5-10% dari semua *Diabetes Mellitus*. *Diabetes Mellitus* tipe 1 dicirikan dengan onset yang akut dan biasanya terjadi pada usia 30 tahun (Smeltzer & Bare 2015).

2) Diabetes Tipe-2 (*Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus*).

Diabetes Mellitus tipe 2 dapat terjadi karena kerusakan progresif sekretorik insulin akibat resistensi insulin. *Diabetes Mellitus* tipe 2 juga merupakan salah satu gangguan metabolik dengan kondisi insulin yang diproduksi oleh tubuh tidak cukup jumlahnya akan tetapi reseptor insulin di jaringan tidak berespon terhadap insulin tersebut. *Diabetes Mellitus* tipe 2 mengenai 90-95% pasien dengan *Diabetes Mellitus*. Insidensi terjadi lebih umum pada usia 30 tahun, obesitas, herediter, dan faktor lingkungan. *Diabetes Mellitus* tipe ini sering

terdiagnosis setelah terjadi komplikasi (Smeltzer & Bare 2015).

3) *Diabetes Mellitus* Tipe Lain.

Diabetes mellitus ini merujuk pada kondisi yang berkaitan dengan sindrom atau keadaan tertentu, seperti kelainan genetik pada fungsi sel beta (*maturity onset diabetes of the young* [MODY] 1,2,3 dan DNA mitokondria), gangguan genetik yang memengaruhi kerja hormon pengatur gula darah, serta penyakit pada pankreas eksokrin, termasuk pankreatitis, tumor, pankreatektomi, dan pankreatopati fibrokalkulus. Selain itu, infeksi seperti rubella kongenital dan sitomegalovirus juga dapat berkontribusi terhadap perkembangan gangguan ini.

4) *Diabetes Mellitus* Gestasional

Wanita dengan riwayat diabetes gestasional atau yang melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4 kg berisiko mengalami *Diabetes Mellitus* tipe 2. Kondisi ini terjadi ketika ibu hamil tidak mampu menjaga kadar glukosa darah dalam batas normal. Faktor yang meningkatkan risiko *Diabetes Mellitus* gestasional meliputi riwayat keluarga, obesitas, dan adanya glukosa dalam urine. Gangguan ini ditemukan pada 2-5% ibu hamil. Meskipun kadar gula darah biasanya kembali normal setelah persalinan, kemungkinan berkembangnya *Diabetes Mellitus* tipe 2 di masa depan tetap tinggi (Hardianto, 2021).

2.1.3 Etiologi dan faktor resiko *Diabetes Mellitus*

Berikut ini merupakan beberapa penyebab dari *Diabetes Mellitus* yaitu :

- 1) *Diabetes Mellitus* Tipe 1 atau Insulin Dependent *Diabetes Mellitus* (IDDM)

Etiologi *Diabetes Mellitus* tipe I menurut M. Clevo Rendy dan Margareth TH (2019), yaitu :

- a) Faktor-faktor genetik

Penderita diabetes tidak langsung mewarisi *Diabetes Mellitus* tipe 1, melainkan kecenderungan genetik terhadap perkembangannya. Predisposisi ini ditemukan pada individu dengan tipe antigen HLA (*Human Leukocyte Antigen*), yaitu sekumpulan gen yang berperan dalam pengenalan antigen transplantasi serta proses imunologis lainnya.

- b) Faktor-faktor imunologi

Diabetes Mellitus 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 imunosupresif terhadap perkembangan penyakit pada individu yang baru didiagnosis atau berada dalam tahap pradiabetes.

- c) Virus dan Bakteri

Virus penyebab *Diabetes Mellitus* adalah rubela, mumps, dan

human coxsackievirus B4. *Diabetes Mellitus* akibat bakteri masih belum bisa dideteksi

d) Bahan Toksik atau Beracun

Bahan beracun yang mampu merusak sel beta secara langsung adalah alloxan, pyrinuron (rodentisida), dan streptozotcin (produk dari sejenis jamur).

2) *Diabetes Mellitus* Tipe 2 atau Insulin Non-Dependent *Diabetes Mellitus* (NIDDM).

Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada *Diabetes Mellitus* tipe 2 masih belum diketahui. Faktor genetik memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin.

Faktor resiko :

a) Usia (resistensi insulin cenderung meningkatkan pada usia di atas 65 tahun)

Sekitar 90% dari kasus *Diabetes Mellitus* yang didapati adalah *Diabetes Mellitus* tipe 2. Pada awalnya, tipe 2 muncul seiring dengan bertambahnya usia dimana keadaan fisik mulai menurun (Manurung Nixon, 2018).

b) Obesitas berkaitan dengan resistensi kegagalan toleransi glukosa yang menyebabkan *Diabetes Mellitus* tipe 2. Hal ini jelas disebabkan persediaan cadangan glukosa dalam tubuh mencapai level yang tinggi. Selain itu kadar kolesterol dalam darah serta

kerja jantung yang harus ekstra keras memompa darah keseluruh tubuh menjadi pemicu obesitas. Pengurangan berat badan sering kali dikaitkan dengan perbaikan dalam sensitivitas insulin dan pemulihan toleransi glukosa (Manurung Nixson, 2018).

c) Riwayat Keluarga

Indeks untuk *Diabetes Mellitus* tipe 2 pada kembar monozigot hampir 100%. Risiko berkembangnya *Diabetes Mellitus* tipe 3 pada saudara kandung mendekati 40% dan 33% untuk anak cucunya. Jika orang tua menderita *Diabetes Mellitus* tipe 2, rasio diabetes dan nondiabetes pada anak adalah 1:1 dan sekitar 90% pasti membawa carer *Diabetes Mellitus* tipe 2 (Manurung Nixson, 2018).

d) Tidak ada aktivitas fisik.

e) Ras/etnis.

f) Pada wanita, riwayat *Diabetes Mellitus* gestasional, sindrom ovarium polikistik atau melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4,5 kg.

g) Hipertensi ($\geq 130/85$ pada dewasa), kolesterol HDL ≥ 35 mg/dl dan atau kadar trigliserida ≥ 250 mg/dl).

h) Stres.

i) Pola makan yang salah.

j) Merokok.

k) Kerusakan pada sel pankreas (Priscilla LeMone, dkk, 2016).

3) *Diabetes Mellitus* Gestasional

Pada *Diabetes Mellitus* dengan kehamilan, ada 2 kemungkinan yang dialami oleh si Ibu :

Ibu tersebut memang telah menderita *Diabetes Mellitus* sejak sebelum hamil. b) Ibu mengalami/menderita *Diabetes Mellitus* saat hamil. Klasifikasi *Diabetes Mellitus* dengan Kehamilan menurut Pyke :

- a) Kelas 1 : Gestasional diabetes, yaitu diabetes yang timbul pada waktu hamil dan menghilang setelah melahirkan.
 - b) Kelas II : Pregestasional diabetes, yaitu diabetes mulai sejak sebelum hamil dan berlanjut setelah hamil.
 - c) Kelas III : Pregestasional diabetes, yang disertai dengan komplikasi penyakit pembuluh darah seperti retinopati, nefropati, penyakit pembuluh darah panggul dan pembuluh darah perifer.
- Pada saat seorang wanita hamil, ada beberapa hormon yang mengalami peningkatan jumlah. Misalnya, hormon kortisol, estrogen, dan Human Placental Lactogen (HPL). Ternyata, saat hamil, peningkatan jumlah hormon-hormon tersebut mempunyai pengaruh terhadap fungsi insulin dalam mengatur kadar gula darah (glukosa). Kondisi ini menyebabkan kondisi yang kebal terhadap insulin yang disebut sebagai insulin resistance. Saat fungsi insulin dalam mengendalikan kadar gula dalam darah terganggu, jumlah gula dalam darah pasti akan naik. Hal inilah yang kemudian menyebabkan seorang wanita hamil menderita diabetes

gestasional (Manurung Nixson, 2018). 4) *Diabetes Mellitus* yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom lainnya

- a) Kelainan genetik pada sel beta. b) Kelainan genetik pada kerja insulin. c) Penyakit pankreas eksokrin. d) Gangguan endokrin. e) Diinduksi obat atau bahan kimia. f) Infeksi (Priscilla LeMone, dkk, 2016).

2.1.4 Manifestasi Klinis *diabetes Mellitus*

Diabetes Mellitus seringkali muncul tanpa gejala. Namun demikian ada beberapa gejala yang harus diwaspadai.

- 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 tumbulus 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.

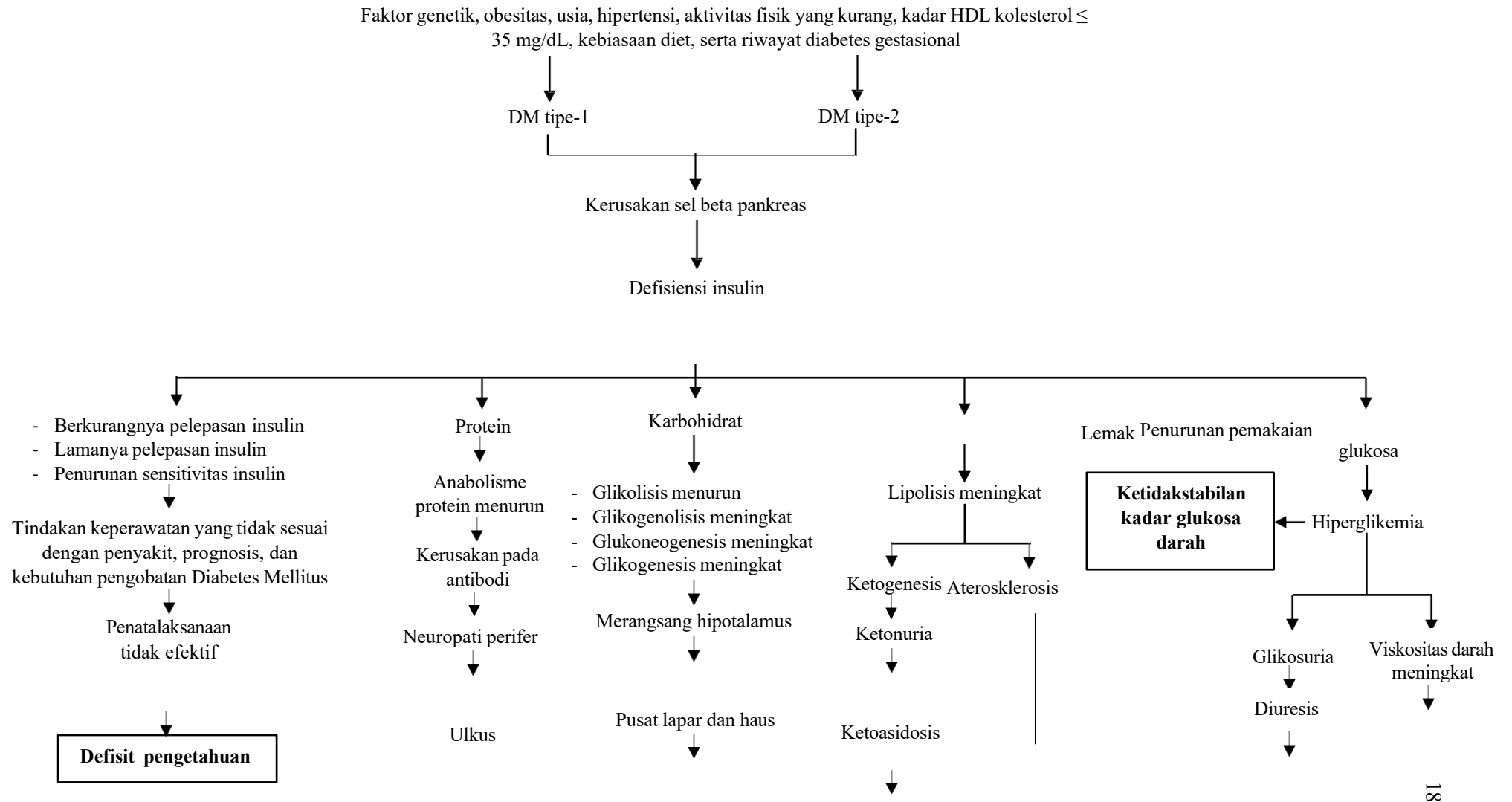
7) *Ketonuria*

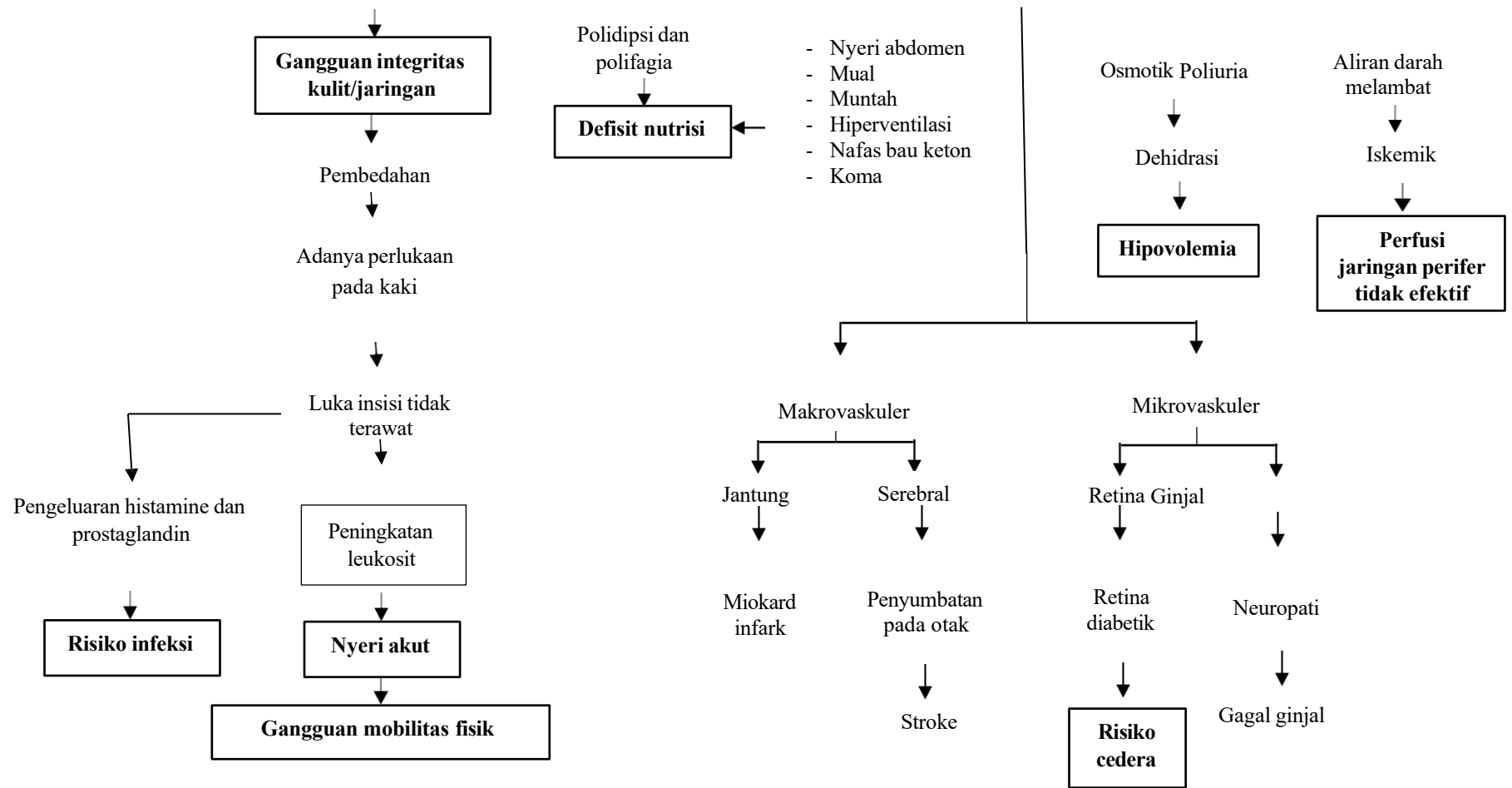
Ketika glukosa tidak lagi digunakan untuk energi, maka digunakan asam lemak untuk energi, asam lemak akan dipecah menjadi keton yang kemudian berada pada darah dan dikeluarkan melalui ginjal.

Sumber : (Ariwati *et al.*, 2023)

2.1.5 Pathway *Diabetes Mellitus*

1) Pathway *Diabetes Mellitus*





Gambar 2.1 Pathway Diabetes Mellitus(Mutaqqin, 2008)

2) Uraian Patway DM

Diabetes Mellitus disebabkan oleh ketidakmampuan untuk menghasilkan insulin karena sel-sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autobimun. Sedangkan faktor resiko terjadinya *Diabetes Mellitus* antara lain faktor genetik, obesitas, usia, hipertensi, aktivitas fisik yang kurang, kadar HDL kolesterol ≤ 35 mg/dL, kebiasaan diet, serta riwayat diabetes gestasional. Terjadinya defisiensi insulin mengakibatkan berkurangnya pelepasan insulin, lamanya pelepasan insulin, serta menurunnya sensitivitas insulin yang dapat mengganggu metabolisme karbohidrat, lemak, protein, serta dapat mengakibatkan hiperglikemia. Hal ini terjadi ketika sel-sel beta yang mengalami destruksi melebihi 90%. Menurunnya produksi insulin pada metabolisme karbohidrat akan menurunkan proses glikolisis. Glikolisis merupakan pemecahan molekul glukosa untuk membentuk dua molekul asam piruvat. Glikolisis 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 menjadi glukosa. 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 tidak mampu diserap oleh tubuh maka polidipsia dan polifagia tidak berefek pada metabolisme tubuh yang mengakibatkan munculnya 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. Badan keton merupakan asam yang mengganggu keseimbangan asam basa tubuh apabila jumlahnya berlebihan. Ketoasidosis yang diakibatkannya dapat menyebabkan tanda-tanda dan gejala seperti nyeri abdomen, mual, muntah, hiperventilasi, nafas bau keton (bau seperti aseton pada cat kuku) dan apabila tidak ditangani akan menimbulkan perubahan kesadaran, koma, dan kematian. *Diabetes Mellitus* dapat mengalami komplikasi seperti retina diabetik yang apabila klien tidak dapat mempertahankan kontrol metabolik yang baik seperti dicerminkan oleh normalnya kadar glukosa dan lemak darah maka gangguan yang akan muncul adalah masalah keperawatan risiko cedera. 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. Adanya luka pada permukaan kaki akan mengakibatkan peningkatan leukosit dan terjadi risiko infeksi. Adanya luka pada permukaan kaki akan mengeluarkan histamine

dan prostaglandin yang mengakibatkan klien merasa nyeri sehingga muncul masalah keperawatan nyeri akut yang menyebabkan terjadinya gangguan mobilitas fisik. Penderita *Diabetes Mellitus* baik tipe-1 atau tipe-2 tidak dapat menggunakan glukosa yang diperolehnya melalui makanan secara maksimal karena glukosa akan terkumpul dalam plasma darah dan apabila melebihi batas normal terjadi hiperglikemia yang mengakibatkan munculnya 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 terjadi 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, klien akan mengalami peningkatan dalam berkemih (poliuria), yang dapat menyebabkan dehidrasi dan muncul masalah keperawatan hipovolemia. Hiperglikemia menyebabkan viskositas darah mengalami peningkatan, sehingga aliran darah akan melambat berdampak pada terjadinya iskemik jaringan yang mengakibatkan munculnya masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif. Karena tindakan keperawatan yang tidak sesuai dengan penyakit, prognosis, dan kebutuhan pengobatan *Diabetes Mellitus* mengakibatkan penatalaksanaan *Diabetes Mellitus* tidak efektif sehingga

memunculkan masalah keperawatan defisit pengetahuan (Hadiningrat, Shelly Mustika B.,2024).

2.1.6 Komplikasi *Diabetes Mellitus*

Kadar glukosa darah yang tidak terkontrol pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe II akan menyebabkan berbagai komplikasi. Komplikasi *Diabetes Mellitus* tipe II terbagi menjadi dua berdasarkan lama terjadinya yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronik (Smeltzel dan Bare, 2015)

1) Komplikasi Akut

a) Ketoasidosis Diabetik (KAD)

KAD merupakan komplikasi akut DM yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yang tinggi (300-600 mg/dl), disertai dengan adanya tanda dan gejala asidosis dan plasma keton (+) kuat. Osmolaritas plasma meningkat (300-320 mOs/MI) dan terjadi peningkatan anion gap.

b) Hipoglikemi

Hipoglikemi ditandai dengan menurunnya kadar glukosa darah hingga mencapai <60 mg/Dl. Gejala hipoglikemia terdiri dari gejala adrenergik (berdebar, banyak keringat, gemetar, rasa lapar) dan gejala neuroglukopenik (pusing, gelisah, kesadaran menurunsampai koma).

c) Hiperosmolar Non Ketonik (HNK)

Pada keadaan ini terjadi peningkatan glukosa darah sangat tinggi (600- 1200 mg/dl), tanpa tanda dan gejala asidosis,osmolaritas

plasma sangat meningkat (330-380 mOs/ml), plasma keton (+/-), anion gap normal atau sedikit meningkat.

2) Komplikasi Kronis (Menahun)

Menurut Smeltzer 2015, kategori umum komplikasi jangka panjang terdiri dari:

- a) Makroangiopati: pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi, pembuluh darah otak
- b) Mikroangiopati: pembuluh darah kapiler retina mata (retinopati diabetik) dan pembuluh darah kapiler ginjal (nefropati diabetik)
- c) Neuropati : suatu kondisi yang mempengaruhi sistem saraf, di mana serat-serat saraf menjadi rusak sebagai akibat dari cedera atau penyakit
- d) Komplikasi dengan mekanisme gabungan: rentan infeksi, contohnya tuberkulosis paru, infeksi saluran kemih, infeksi kulit dan infeksi kaki. dan disfungsi ereksi.

Sumber: (Qotarunanda Brilliantia I., 2023)

2.1.7 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 eritronsit. 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).

2.1.8 Penatalaksanaan *Diabetes Mellitus*

Tujuan utama terapi diabetes adalah untuk menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah untuk mengurangi komplikasi yang ditimbulkan akibat *diabetes mellitus*. Caranya yaitu menjaga kadar glukosa dalam batas normal tanpa terjadi hipoglikemia serta memelihara kualitas hidup yang baik. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes tipe-2, yaitu terapi nutrisi (diet), latihan fisik, pemantauan, terapi farmakologi, dan Pendidikan Manajemen diet atau perencanaan makan. Makan-makanan yang beraneka ragam yang bisa menjamin terpenuhinya kecukupan sumber zat tenaga, zat pembangunan, dan zat pengatur.

1) Sumber zat tenaga

Sumber zat tenaga antara lain beras, jagung, gandum, ubi kayu, ubi jalar, kentang, sagu, roti, dan mi. Makanan sumber zat tenaga sangat penting menunjang aktivitas sehari-hari

2) Sumber zat pembangun

Makanan sumber zat pembangun yang berasal dari bahan nabati antara lain kacang-kacangan, tempe, tahu. Makanan sumber zat pembangun yang berasal dari hewani antara lain telur, ikan, ayam, daging, dan susu. Zat pembangun berperan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan seseorang.

3) Sumber zat pengatur

Makanan sumber zat pengatur adaah semua sayur-sayuran dan buah-buahan. Makanan ini mengandung berbagai vitamin dan mineral yang sangat berperan untuk melancarkan bekerjanya fungsi organ-organ tubuh.

4) Dianjurkan makan makanan untuk memenuhi kecukupan energi

Kebutuhan energi penyandang diabetes bergantung pada umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan kegiatan fisik, keadaan penyakit serta pengobatannya. Susunan makanan yang baik untuk penyandang diabetes mengandung jumlah kalori yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing orang. Komposisi makanan tersebut adalah sebagai berikut:

- a) 10-15 % protein
- b) 20-25 % lemak
- c) 60-70 % karbohidrat

5) Dianjurkan makan makanan sumber karbohidrat sebagian dan

kebutuhan energi (pilihlah karbohidrat kompleks dan serat, serta batasi

karbohidrat sederhana).

6) Karbohidrat kompleks atau tepung-tepungan

Makanan sumber karbohidrat kompleks adalah padi-padian (beras, jagung, gandum), umbi-umbian (singkong, ubi jalar, kentang), dan sagu.

7) Karbohidrat sederhana

Makanan sumber karbohidrat sederhana adalah gula, sirup, cakes, dan selai. Karbohidrat sederhana juga terdapat pada buah, sayuran, dan susu. Bagi penderita diabetes anjuran konsumsi tidak lebih dari 5% total kalori (3-4 sendok) makan sehari.

8) Serat

Serat adalah bagian karbohidrat yang tak dapat dicerna. Serat banyak terdapat pada buah-buahan, sayuran, padi-padian, dan produk sereal. Makanan cukup serat memberi keuntungan pada penderita diabetes, dengan alasan sebagai berikut :

- a) Perasaan kenyang dan puas yang membantu mengendalikan nafsu makan dan penurunan berat badan
- b) Makanan tinggi serat biasanya rendah kalori
- c) Membantu buang air besar secara teratur
- d) Memperlambat penyerapan glukosa darah sehingga mempunyai efek pada penurunan glukosa darah.
- e) Menurunkan kadar lemak darah

Batasi konsumsi lemak, minyak, dan santan sampai seperempat

kecukupan energi. Penyandang diabetes mempunyai risiko tinggi untuk terkena penyakit jantung dan pembuluh darah, karena itu lemak dan kolesterol dalam makanan perlu dibatasi. Kurangi mengonsumsi makanan tinggi kolesterol seperti otak, kuning telur, ginjal, hati, daging berlemak, keju, dan mentega

9) Gunakan garam yang beryodium (gunakan garam secukupnya saja)

Penyandang diabetes yang mempunyai tekanan darah tinggi (hipertensi) perlu berhati-hati pada asupan natrium. Anjuran asupan natrium untuk penyandang diabetes sama seperti untuk orang normal yaitu ± 3.000 mg/ har yaitu kira-kira 6-7 gram (satu sendok teh) yang digunakan.

10) Dianjurkan makan makanan sumber zat besi (Fe)

Untuk menghindari anemia yang banyak diderita oleh semua orang penyandang diabetes maka perlu mengonsumsi cukup zat besi. Bahan makanan sumber zat besi antara lain sayuran berwarna hijau dan kacang-kacangan.

11) Biasakan makan pagi

Pada penyandang diabetes terutama yang menggunakan obat penurunan glukosa darah ataupun suntikan insulin, tidak makan pagi akan sangat berisiko. Oleh karena dapat menyebabkan hipoglikemia (penurunan kadar gula darah).

Sumber : (Widiasari et al., 2021)

12) Aktivitas fisik merangsang interaksi antara insulin dan reseptornya di membran plasma, yang berkontribusi terhadap penurunan kadar glukosa darah. Latihan fisik yang dilakukan secara rutin membantu menjaga berat badan ideal dengan indeks massa tubuh. Manfaat dari aktivitas ini meliputi peningkatan penyerapan glukosa oleh otot, optimalisasi penggunaan insulin, perbaikan sirkulasi darah serta tonus otot, serta regulasi kadar lemak darah, termasuk peningkatan HDL-kolesterol dan penurunan kolesterol total serta trigliserida (Komalasari & Arif Pristianto, 2023)

13) Pemantauan (monitoring) kadar gula

Klien dengan *Diabetes Mellitus* perlu diperkenalkan tanda dan gejala hiperglikemia dan hipoglikemia serta yang paling penting adalah bagaimana memonitor gula darah secara mandiri. Pemeriksaan glukosa darah dapat dilakukan secara mandiri dengan menggunakan glukometer. Pemeriksaan ini penting untuk memastikan glukosa darah dalam keadaan stabil. Cara pengukuran glukosa darah secara mandiri, yaitu :

- a) Siapkan alat glukometer, sesuaikan antara glukometer dengan kode strip pereaksi khusus
- b) Pastikan kode pada glukometer sama dengan kode strip pereaksi khusus
- c) Lakukan pengambilan darah dengan cara menusukkan stik pada ujung jari sehingga darah akan keluar

- d) Tempelkan darah yang sudah ada pada ujung jari pada strip yang sudah siap pada glukometer
- e) Biarkan darah dalam strip selama 45-60 detik sesuai dengan ketentuan pabrik glukometer

Hasil gula darah dapat dilihat pada layar monitor glukometer. Pengukuran glukosa darah dapat dilakukan pada sewaktu-waktu atau pengukuran gula sewaktu yaitu pasien tanpa melakukan puasa, pengukuran 2 jam setelah makan dan pengukuran pada saat puasa (Nurhamsyah et al., 2023)

14) Terapi Farmakologi

- a) Obat Antidiabetik Oral atau Obat Hipoglikemik Oral (OHO)
Efektif diberikan pada *Diabetes Mellitus* tipe-2, jika manajemen nutrisi dan latihan fisik belum mampu mengendalikan kadar glukosa darah dengan baik. Jenis obat-obatan antidiabetik oral diantaranya :

- (1) Sulfonilurea : bekerja dengan merangsang beta sel pankreas untuk melepaskan cadangan insulinnya. Yang termasuk obat jenis ini adalah Glibenklamid, Tolbutamid, Klorpropamid.
- (2) Biguanida : bekerja dengan menghambat penyerapan glukosa di usus, misalnya metformin, glukophage.

- b) Pemberian hormon insulin

Penderita *Diabetes Mellitus* tipe-1 tidak mampu memproduksi insulin dalam tubuhnya, sehingga sangat tergantung pada

pemberian insulin. Berbeda dengan *Diabetes Mellitus* tipe-2 yang tidak tergantung pada insulin, tetapi memerlukannya sebagai pendukung untuk menurunkan glukosa darah dalam mempertahankan kehidupan. Tujuan pemberian insulin adalah meningkatkan transport glukosa ke dalam sel dan menghambat konversi glikogen dan asam amino menjadi glukosa. Berdasarkan daya kerjanya insulin dibedakan menjadi :

- (1) Insulin dengan masa kerja pendek (2-4 jam) seperti Regular insulin, actrapid.
- (2) Insulin dengan masa kerja menengah (6-12 jam) seperti NPH (Neutral Protamine Hagedorn) insulin, Lente insulin.
- (3) Insulin dengan masa kerja panjang (18-24 jam) seperti Protamine zinc insulin dan ultralente insulin.
- (4) Insulin campuran yaitu kerja cepat dan menengah, misalnya 70% NPH, 30% regular.

Pemberian terapi insulin dapat menyebabkan satu atau lebih komplikasi, diantaranya :

- (1) Hipoglikemia

Terjadi apabila kadar glukosa darah di bawah 60 mg/100 ml, karena kelebihan dosis insulin atau terlambat makan sementara penderita sudah diberikan insulin, aktivitas yang berlebihan. Kelebihan pemberian dosis biasanya terjadi

akibat kesalahan menggunakan alat suntik insulin dengan ukuran 40 U/ml atau 100 U/ml. Pada keadaan hipoglikemia penderita biasanya mengalami gangguan kesadaran, takhikardia, keringat dingin, berkunang-kunang, dan lemas.

(2) Hipertropi atau atropi jaringan

Hipertropi jaringan meliputi penebalan dari jaringan subkutan pada tempat injeksi. Jaringan atropi terjadi dengan hilangnya lemak pada area injeksi.

(3) Alergi insulin

Alergi insulin baik reaksi alergi setempat maupun reaksi alergi sistemik. Reaksi alergi setempat biasanya terjadi pada tahap permulaan 1-2 jam setelah pemberian terapi insulin. Reaksi setempat ditandai dengan adanya kemerahan, pembengkakan, nyeri tekan pada durasi 2-4 cm di lokasi penyuntikan. Reaksi alergi sistemik jarang terjadi, merupakan reaksi anafilaktik yang merupakan keadaan emergensi.

(4) Resistensi insulin

Merupakan keadaan dimana penderita membutuhkan insulin lebih dari 100 unit per hari. Keadaan ini disebabkan antibodi yang menangkap molekul insulin tidak aktif.

(5) Pendidikan kesehatan

Pendidikan kesehatan pada klien *Diabetes Mellitus*

diperlukan karena penatalaksanaan *Diabetes Mellitus* memerlukan perilaku penanganan yang khusus seumur hidup. Klien tidak hanya belajar keterampilan untuk merawat diri sendiri guna menghindar fluktuasi kadar glukosa darah yang mendadak, tetapi juga harus memiliki perilaku preventif dalam gaya hidup untuk menghindari komplikasi diabetik jangka panjang (Santi Damayanti, 2016). Perubahan perilaku sangat dibutuhkan agar mendapatkan hasil pengelolaan diabetes secara maksimal.

Supaya perubahan perilaku berhasil, diperlukan edukasi yang komprehensif dan upaya peningkatan motivasi. Perubahan perilaku bertujuan agar penyandang diabetes dapat menjalani pola hidup sehat Pendidikan Kesehatan. Edukasi kesehatan bagi individu dengan *Diabetes Mellitus* sangat penting karena pengelolaan penyakit ini memerlukan tindakan khusus sepanjang hidup. Pasien tidak hanya perlu menguasai keterampilan perawatan diri untuk mencegah fluktuasi kadar glukosa darah yang tiba-tiba, tetapi juga harus menerapkan pola hidup yang bersifat preventif guna menghindari komplikasi jangka panjang (Santi Damayanti, 2016). Adaptasi kebiasaan menjadi aspek krusial dalam mencapai efektivitas terapi diabetes. Keberhasilan dalam mengubah perilaku memerlukan pendekatan edukatif yang menyeluruh

serta upaya peningkatan motivasi. Selain itu, dukungan dari tenaga medis, keluarga, dan lingkungan sekitar juga berperan dalam meningkatkan kepatuhan terhadap pengelolaan *Diabetes Mellitus*. Penyedia layanan kesehatan harus memberikan informasi yang akurat serta membimbing pasien dalam menerapkan strategi yang sesuai dengan kondisi mereka. Edukasi yang berkelanjutan dapat membantu individu memahami pentingnya pengaturan pola makan, aktivitas fisik, serta penggunaan terapi medis yang tepat. Dengan demikian, penderita *Diabetes Mellitus* dapat mencapai kualitas hidup yang lebih baik serta mengurangi risiko komplikasi serius di masa depan (Simamora *et al.*, 2021).

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan Pasien *Diabetes Mellitus*

Proses keperawatan adalah model pemikiran kritis berdasarkan pendekatan sistematis untuk perawatan yang berpusat pada pasien ((Nursing, 2003) dalam (Yunike, 2022)). Asuhan keperawatan pada klien dengan *Diabetes Mellitus* terkait dengan permasalahan keperawatan yang muncul meliputi pengkajian, perumusan diagnosa keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi, serta evaluasi keperawatan yang tepat (Manurung, 2018).

2.2.1 Pengkajian

Pengkajian dilakukan untuk memperoleh data subyektif dan data obyektif klien, yang dimulai sejak klien masuk rumah sakit dan sampai

pasien pulang. Pengkajian merupakan data dasar untuk mengidentifikasi masalah dan komplikasi yang baru muncul dengan sumber informasi antara lain klien, keluarga, masyarakat, orang terdekat klien, catatan keperawatan, rekam medis, konsultasi secara verbal dan tulisan, pemeriksaan diagnostik dan literatur yang berkaitan (Nursalam, 2011). Langkah-langkah pengkajian meliputi :

1) Identitas klien

Identitas Pasien Identitas Pasien meliputi nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan perlu dikaji untuk mengetahui tingkat pengetahuan klien yang akan berpengaruh terhadap tingkat pemahaman klien akan suatu informasi, pekerjaan perlu dikaji untuk mengetahui apakah pekerjaannya merupakan faktor predisposisi atau bahkan faktor presipitasi terjadinya penyakit *Diabetes Mellitus*, agama, suku/bangsa, alamat, status, tanggal masuk Rumah Sakit, tanggal pengkajian, diagnosa medis (NANDA, 2016).

2) Keluhan Utama

Pada klien dengan *Diabetes Mellitus* mengeluh adanya gejala-gejala spesifik seperti poliuria, polidipsi, dan polifagia, mengeluh kelemahan, pusing, mual, muntah, dan penurunan berat badan. Dapat juga adanya keluhan luka yang tidak sembuh-sembuh atau bahkan membusuk menjadi latar belakang penderita datang ke rumah sakit. Adanya rasa kesemutan pada kaki/tungkai bawah, rasa raba yang menurun, ada nyeri pada luka (Maria, 2021).

3) Riwayat penyakit sekarang

Secara umum, pasien dengan *Diabetes Mellitus* akan mengeluhkan gejala spesifik yang meliputi poliuria, polidipsia, serta polifagia. Kondisi ini biasanya disertai dengan keluhan tubuh terasa lemah, lemas, dan terjadinya penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebab pastinya. Selain itu, terdapat keluhan pendukung lainnya seperti rasa kesemutan, nyeri, gatal, pandangan mata kabur, hingga disfungsi ereksi pada pria maupun pruritis vulva pada wanita. Keluhan kram otot (Manurung, 2018).

4) Riwayat penyakit dahulu

Adanya riwayat penyakit *Diabetes Mellitus* atau penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pankreas. Adanya riwayat penyakit jantung, obesitas, hipertensi maupun aterosklerosis, tindakan medis yang pernah didapat, maupun obat-obatan yang biasa digunakan oleh penderita (Maria, 2021).

5) Riwayat penyakit keluarga

Biasanya terdapat salah satu anggota keluarga yang menderita *Diabetes Mellitus* atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin misalnya hipertensi dan penyakit jantung (Fowler et al., 2019).

6) Pola aktivitas sehari-hari

a) Pola persepsi dan pemeliharaan kesehatan

Pola persepsi dan pemeliharaan kesehatan dapat dikaji tentang

bahan-bahan yang beresiko pada kesehatan seperti merokok, konsumsi alkohol, dan penggunaan obat-obatan (Arijatmo, 2002 dalam (Khomsiyah, 2020).

b) 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).

c) Pola nutrisi dan cairan

Pola nutrisi dan cairan meliputi kebiasaan atau pola makan pasien teratur atau tidak dan berapa banyak porsi sekali makan, pasien sering makan makanan tambahan atau camilan terutama yang manis-manis, ada keluhan selalu merasa lapar walaupun sudah banyak makan atau ada keluhan penurunan atau hilang nafsu makan (*anoreksia*) karena mual atau muntah, ada keluhan banyak minum dan selalu merasa haus (Aini & Aridiana, 2016).

d) Pola istirahat tidur

Pola istirahat dan tidur klien baik secara kualitatif maupun kuantitatif yang meliputi berapa jam klien tidur dan perasaan setelah tidur. Klien dengan *Diabetes Mellitus* biasanya memiliki masalah tidur yang meliputi sering terbangun dini, sulit mengawali

tidur, sering terbangun pada malam hari. Klien biasanya terbangun pada malam hari karena sering berkemih, sehingga hal tersebut dapat mengganggu jam tidur dan kualitas tidur klien (Aini N & Aridiana. L. M, 2016).

e) Pola eliminasi

Pada pola eliminasi hal yang dikaji meliputi frekuensi berkemih, apakah klien mengeluh sering berkemih pada malam hari, apakah terjadi perubahan pola berkemih (poliuria, nokturia, anuria). Perlu dikaji tentang pola defekasi (konstipasi, inkontinensia, diare), sebagai respon komplikasi neuropati pada sistem gastrointestinal (Syokumawena et al., 2024)

f) Pengkajian pola kognitif dan sensori persepsi

Meliputi gangguan orientasi pada waktu, tempat, dan orang. Biasanya klien menjadi disorientasi, klien mengantuk, *letargi*, kesadaran stupor atau semi koma (pada tahap lanjut). Klien mengalami pusing/*vertigo*, sakit kepala, kesemutan, kelemahan pada otot, *parestesia*, dan gangguan penglihatan (Aini & Aridiana, 2016).

g) Pola peran dan hubungan atau interaksi sosial

Pola peran dan hubungan tentang persepsi klien terhadap dirinya sehubungan dengan kondisi sekitarnya, hubungan klien dengan perawat, dokter, tim kesehatan lain serta klien lain dan bagaimana penerimaan orang-orang sekitar klien terutama keluarga akan

kondisinya saat ini serta dukungan yang diberikan orang-orang terdekat klien baik dari segi moril ataupun materil. Biasanya hubungan klien dengan lingkungan sosial tidak terganggu, klien tetap ikut serta dalam aktifitas sosial atau menarik diri dari interaksi sosial terutama jika sudah terjadi komplikasi fisik seperti ulkus, gangrene, dan gangguan penglihatan (Khomsiyah, 2020).

h) Pola persepsi diri 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 klien 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 klien terhadap segala tindakan keperawatan yang dijalani. Kaji ungkapan klien tentang ketidakmampuan koping atau penggunaan koping yang maladaptif dalam menghadapi penyakitnya, perasaan negatif tentang tubuhnya, klien merasa kehilangan fungsi tubuhnya, kehilangan kebebasan, dan kehilangan kesempatan untuk menjalani kehidupannya (Aini & Aridiana, 2016).

i) Pola keyakinan dan nilai meliputi keyakinan dan persepsi pasien penyakit dan kesembuhannya dihubungkan dengan agama yang

pasiem anut. Bagaimana aktifitas spiritual pasien selama pasien menjalani perawatan di rumah sakit dan siapa menjadi pendorong atau pemberi motivasi untuk kesembuhannya (Khomsiyah, 2020).

7) Pemeriksaan fisik

a) Keadaan umum

Pasien dengan *Diabetes Mellitus* biasanya datang ke rumah sakit dalam keadaan composmentis dan mengalami hipoglikemia akibat reaksi penggunaan insulin yang kurang tepat. Biasanya pasien mengeluh gemetaran, gelisah, takikardia (60-100x/menit), tremor, dan pucat (Maria, 2021).

b) Kepala dan leher

Menurut Aini & Aridiana, (2016) dalam Rosaliana Dewi, (2021) pada pemeriksaan kepala dan leher umumnya ditemukan sebagai berikut :

Kepala : normal simetris kanan kiri

Rambut : tipis dan rontok

Mata : dapat menjadi katarak / pandangan kabur

Lidah : lidah terasa membesar / menebal gangguan rasa

pengecapan bengkak, pecah pecah pada sudut bibir

Bibir : bengkak, pecah-pecah pada sudut bibir

Gusi: infeksi dan kadang-kadang bernanah

c) Sistem integument

Pada umumnya kulit penderita *Diabetes Mellitus* kurang sehat

atau kuat dalam hal pertahanannya, sehingga mudah terkena infeksi dan penyakit jamur (Nur Aini, 2016). Sistem integumen biasanya ditemukan turgor kulit menurun, apabila terdapat luka klien seringmengeluh luka sulit sembuh dan malah membusuk. Akral teraba dingin, dan integritas kulit menurun(rusak). Kulit bisa kering, gatal, adanya radang (dermatitis) bahkan terjadi ulkus. Demam dan diaporesis dapat terjadi jika klien mengalami infeksi (Hadiningrat, Shelly Mustika B.,2024).

d) Sistem kardiovaskuler

Penderita *Diabetes Mellitus* juga lebih mudah menderita infark jantung dan daya pompa otot jantung lemah sehingga penderita mudah sesak napas ketika jalan atau naik tangga (payah jantung/dekompensasi kordis). Pembuluh darah penderita *Diabetes Mellitus* mudah menyempit dan tersumbat oleh gumpalan darah. Penyempitan pembuluh darah pada penderita *Diabetes Mellitus* disebut angiopati diabetik. Angiopati diabetik pada pembuluh darah besar atau sedang disebut makroangiopati diabetik, sedangkan pada pembuluh darah kapiler disebut mikroangiopati diabetik (Aini N & Aridiana. L. M, 2016).

e) Sistem pernapasan

Biasanya frekuensi nafas normal bila tidak terdapat komplikasi, akan sedikit meningkat pada klien 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 purulen (tergantung adanya infeksi atau tidak), dapat pula terjadi parestesia atau *paralysis* pada otot- otot pernafasan (jika kadar Kalium Menuru cukup tajam) (Hadiningrat, Shelly Mustika B.,2024).

f) Sistem gastrointestinal (pencernaan)

Menurut Mansjoer, pada umumnya inspeksi abdomen ditemukan bentuk abdomen simetris, mengalami kekakuan. Sedangkan menurut (Aini & Aridiana, 2016), sistem Gastrointestinal sebagai berikut :

(1) Lambung

Serabut saraf yang memelihara lambung akan rusak sehingga fungsi lambung untuk menghancurkan makanan menjadi lemah, kemudian lambung menggelembung sehingga proses pengosongan lambung terganggu dan makanan lebih lama tertinggal di dalam lambung. Keadaan ini akan menimbulkan rasa mual, perut terasa penuh, kembung, makanan tidak lekas turun, kadang-kadang timbul rasa sakit di ulu hati, atau makanan terhenti di dalam dada.

(2) Usus

Gangguan pada usus yang paling sering dialami penderita *Diabetes Mellitus* adalah sukar buang air besar, perut kembung, kotoran keras, buang air besar hanya sekali dalam 2-3 hari. Kadang terjadi sebaliknya yaitu penderita menunjukkan keluhan diare 4-5 kali sehari, kotoran banyak mengandung air, sering timbul pada malam hari. Semua ini akibat komplikasi saraf pada usus besar Sumber : (Hadiningrat, Shelly Mustika B.,2024).

g) Pemeriksaan ekstremitas

Secara teori, pemeriksaan ekstremitas akan didapatkan tonus otot menurun, penurunan kekuatan otot, ulkus pada kaki, reflek tendon menurun, kesemutan atau rasa berat pada tungkai (Nursalam, 2011).

h) Sistem neurosensori (persarafan)

Terjadi penurunan sensoris, parestesia, anetesia, letargi, mengantuk, refleks lambat, kacau mental, disorientasi. Pasien dengan kadar glukosa darah tinggi sering mengalami nyeri saraf. Nyeri saraf sering dirasakan seperti mati rasa, menusuk, kesemutan, atau sensasi terbakar yang membuat pasien terjaga waktu malam atau berhenti melakukan tugas harian (Black, M. Joyce, 2014 dalam (Maria, 2021)).

i) Sistem Muskuloskeletal

Penyebaran lemak, penyebaran massa otot, perubahan tinggi

badan, cepat lelah, lemah dan nyeri (Maria, 2021). Sistem ekstremitas biasanya terjadi penurunan kekuatan

8) Pemeriksaan penunjang

a) Gukosa darah sewaktu/acak (>200 mg/dL), puasa (normal :70 – 115 mg/dL, diatas normal : >120 mg/dL), dan 2 jam setelah makan (>140 mg/dL) untuk mengetahui tanda hiperglikemia.

b) Aseton plasma dan urine (keton) : tanda positif menunjukkan adanya komplikasi akut (Diabetik ketoasidosis/DKA).

c) Asam lemak bebas, kadar lipid dan kolesterol meningkat (data penting sejauhmana tingkat pengendalian diabetes selain kadar glukosa darah).

d) Osmolalitas serum (untuk mengethaui adanya dehidrasi sel akibat hiperglikemia dan hipovolemia akibat diuresis osmotik).

e) Kandungan elektolit (sebagai dampak dari poliuria)

(1) Natrium : mungkin normal, meningkat atau menurun

(2) Kalium : normal atau peningkatan semu (perpindahan seluler), selanjutnya akan menurun.

f) Hemoglobin glukolisat (HbA1C)

Kadar HbA1C jika mengalami peningkatan mencerminkan kontrol DM yang kurang selama 2-3 bulan terakhir.

g) Gas darah arteri

Biasanya menunjukkan pH rendah dan penurunan pada HCO_3 (asidosis metabolik) dengan kompensasi alkalosis respiratorik

pada keadaan komplikasi akut (diabetik ketoasidosis).

h) Darah lengkap

Hematokrit dan trombosit mungkin meningkat (akibat hemokonsentrasi dan dehidrasi); leukositosis (jenis dan osmolalitas menjadi tanda infeksi/radang).

i) Ureum/kreatinin

Bisa jadi meningkat atau mungkin dalam kondisinormal. Ureum/kreatinin meningkat terjadi pada kondisi dehidrasi atau penurunan fungsi ginjal.

j) Amilase darah

Amilase darah mungkin mengalami peningkatan. Hal ini mengindikasikan adanya pankreatitis akut sebagai penyebab diabetik ketoasidosis/DKA.

k) Urin

Dalam urin positif ditemukan kandungan glukosa serta aseton (glukosuria dan tanda diabetik ketoasidosis/DKA). Pada kondisi ini berat jenis dan osmolalitas mungkin mengalami peningkatan.

l) Kultur dan sensitivitas

Mungkin ada infeksi pada saluran kemih, infeksi pada saluran pernafasan serta infeksi pada luka yang perlu diidentifikasi jenis bakteri dan tingkat sensitivitasnya terhadap antibiotika.

2.2.2 Diagnosa Keperawatan *Diabetes Mellitus*

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap

pengalaman atau respon individu, keluarga, atau komunitas pada masalah kesehatan, pada resiko masalah kesehatan, atau pada proses kehidupan. Diagnosis keperawatan merupakan bagian vital dalam menentukan asuhan keperawatan yang sesuai untuk membantu klien mencapai kesehatan yang optimal. Diagnosa keperawatan yang muncul pada *Diabetes Mellitus* adalah :

1) Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027) 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)

Tanda dan Gejala Mayor : Subjektif

Hipoglikemia

- a) Mengantuk
- b) Pusing

Hiperglikemia

- a) Lelah atau lesu **Objektif Hipoglikemia**
- a) Gangguan koordinasi
- b) Kadar glukosa dalam darah/urin rendah

Hiperglikemia

- a) Kadar glukosa dalam darah/urin tinggi

Tanda dan Gejala Minor : Subjektif*Hipoglikemia*

- a) Palpitasi
- b) Mengeluh lapar

Hiperglikemia

- a) Mulut kering
- b) Haus meningkat **Objektif Hipoglikemia**
- a) Gemetar
- b) Kesadaran menurun
- c) Perilaku aneh
- d) Sulit bicara
- e) Berkeringat

Hiperglikemia

- a) Jumlah urin meningkat

2) Hipovolemia (D.0023) Penyebab :

- a) Kehilangan cairan aktif
- b) Kegagalan mekanisme regulasi
- c) Peningkatan permeabilitas kapiler
- d) Kekurangan intake cairan
- e) Evaporasi

Gejala dan Tanda Mayor :**Subjektif**

(tidak tersedia)

Objektif

- a) Frekuensi nadi meningkat
- b) Nadi teraba lemah
- c) Tekanan darah menurun
- d) Tekanan nadi menyempit
- e) Turgor kulit menurun
- f) Membran mukosa kering
- g) Volume urin menurun
- h) Hematokrit meningkat

Gejala dan Tanda Minor :**Subjektif**

- a) Merasa lemah
- b) Mengeluh haus

Objektif

- a) Pengisian vena menurun
- b) Status mental berubah
- c) Suhu tubuh meningkat
- d) Konsentrasi urin meningkat
- e) Berat badan turun tiba-tiba

3) Defisit nutrisi (D.0019) Penyebab :

- a) Ketidakmampuan menelan makanan
- b) Ketidakmampuan mencerna makanan
- c) Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi
- d) Peningkatan kebutuhan metabolisme
- e) Faktor ekonomi (mis. finansial tidak mencukupi)
- f) Faktor psikologis (mis. stres, keengganan untuk makan)

Gejala dan Tanda Mayor :

Subjektif

(tidak tersedia)

Objektif

- a) Berat badan menurun minimal 10% di bawah rentang ideal

Gejala dan Tanda Minor :

Subjektif

- a) Cepat kenyang setelah makan
- b) Kram/nyeri abdomen
- c) Nafsu makan menurun

Objektif

- a) Bising usus hiperaktif
- b) Otot pengunyah lemah
- c) Otot menelan lemah
- d) Membran mukosa pucat
- e) Sariawan
- f) Serum albumin turun
- g) Rambut rontok berlebihan
- h) Diare

4) Perfusi perifer tidak efektif (D.0009) Penyebab :

Hiperglikemia

- a) Penurunan konsentrasi hemoglobin
- b) Peningkatan tekanan darah
- c) Kekurangan vlume cairan
- d) Penurunan aliran arteri dan/atau vena
- e) Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis.
merokok, gaya hidup monoton, trauma, obesitas, asupan garam,
imobilitas)
- f) Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis.
diabetes mellitus)
- g) Kurang aktivitas fisik

Gejala dan Tanda Mayor :

Subjektif

(tidak tersedia)

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) Parastesia
- b) Nyeri ekstremitas (klaudikasi intermiten)

Objektif

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

5) Gangguan integritas kulit/jaringan (D.0129) Penyebab :

- a) Perubahan sirkulasi
- b) Perubahan status nutrisi (kelebihan atau kekurangan)
- c) Kekurangan/kelebihan volume cairan
- d) Penurunan mobilitas
- e) Bahan kimia iritatif
- f) Suhu lingkungan yang ekstrem
- g) Faktor mekanis (mis. penekanan pada tonjolan tulang, gesekan)

atau faktor elektrik (mis. elektrodiatermi, energi listrik bertegangan tinggi)

- h) Efek samping terapi radiasi
- i) Kelembaban
- j) Proses penuaan
- k) Neuropati perifer
- l) Perubahan pigmentasi m) Perubahan hormonal
- n) Kurang terpapar informasi tentang upaya mempertahankan/melindungi integritas jaringan

Gejala dan Tanda Mayor :

Subjektif

(tidak tersedia)

Objektif

- a) Kerusakan jaringan dan/atau lapisan kulit

Gejala dan Tanda Minor :

Subjektif (tidak tersedia) Objektif

- a) Nyeri
- b) Perdarahan
- c) Kemerahan
- d) Hematoma

6) Nyeri akut (D.0077) Penyebab :

- a) Agen pencedera fisiologis (mis. inflamasi, iskemia, neoplasma)
- b) Agen pencedera kimiawi (mis. terbakar, bahan kimia iritan)

- c) Agen pencedera fisik (mis. abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan)

Gejala dan Tanda Mayor :

Subjektif

- a) Mengeluh nyeri

Objektif

- a) Tampak meringis
- b) Bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri)
- c) Gelisah
- d) Frekuensi nadi meningkat
- e) Sulit tidur

Gejala dan Tanda Minor :

Subjektif

(tidak tersedia)

Objektif

- a) Tekanan darah meningkat
- b) Pola napas meningkat
- c) Nafsu makan berubah
- d) Proses berpikir terganggu
- e) Menarik diri
- f) Berfokus pada diri sendiri
- g) Diaforesis

7) Risiko infeksi (D.0142) Faktor risiko :

- a) Penyakit kronis (mis. *diabetes mellitus*)
- b) Efek prosedur invasif
- c) Malnutrisi
- d) Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan
- e) Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer
- f) Gangguan peristaltik
- g) Kerusakan integritas kulit
- h) Perubahan sekresi pH
- i) Penurunan kerja siliaris
- j) Ketuban pecah lama
- k) Ketuban pecah sebelum waktunya
- l) Merokok
- m) Statis cairan tubuh
- n) Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder :
- o) Penurunan hemoglobin
- p) Imunosupresi
- q) Leukopenia
- r) Supresi respon inflamasi
- s) Vaksinasi tidak adekuat

8) Gangguan mobilitas fisik (D.0054) Penyebab :

- a) Kerusakan integritas struktur tulang
- b) Perubahan metabolisme

- c) Ketidakbugaran fisik
- d) Penurunan kendali otot
- e) Penurunan massa otot
- f) Penurunan kekuatan otot
- g) Keterlambatan perkembangan
- h) Kekakuan sendi
- i) Kontraktur
- j) Malnutrisi
- k) Gangguan muskuloskeletal
- l) Gangguan neuromuskular
- m) Indeks masa tubuh di atas persentil ke-75 sesuai usia
- n) Efek agen farmakologis
- o) Program pembatasan gerak
- p) Nyeri
- q) Kurang terpapar informasi tentang aktivitas fisik
- r) Kecemasan
- s) Gangguan kognitif
- t) Keengganan melakukan pergerakan
- u) Gangguan sensoripersepsi

Gejala dan Tanda Mayor :

Subjektif

- a) Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas

Objektif

- a) Kekuatan otot menurun
- b) Rentang gerak (ROM) menurun

Gejala dan Tanda Minor :

Subjektif

- a) Nyeri saat bergerak
- b) Enggan melakukan pergerakan
- c) Merasa cemas saat bergerak

Objektif

- a) Sendi kaku
- b) Gerakan tidak terkoordinasi
- c) Gerakan terbatas
- d) Fisik lemah

9) Risiko cedera (D.0136)

Faktor risiko :

Eksternal

- a) Terpapar patogen
- b) Terpapar zat kimia toksik
- c) Terpapar agen nosokomial
- d) Ketidakamanan transportasi

Internal

- a) Ketidaknormalan profil darah
- b) Perubahan orientasi afektif

- c) Perubahan sensasi
- d) Disfungsi autoimun
- e) Disfungsi biokimia
- f) Hipoksia jaringan
- g) Kegagalan mekanisme pertahanan tubuh
- h) Malnutrisi
- i) Perubahan fungsi psikomotor
- j) Perubahan fungsi kognitif

10) Defisit pengetahuan tentang *Diabetes Mellitus*(D.0111)

Penyebab :

- a) Keterbatasan kognitif
- b) Gangguan fungsi kognitif
- c) Kekeliruan mengikuti anjuran
- d) Kurang terpapar informasi
- e) Kurang minat dalam belajar
- f) Kurang mampu mengingat
- g) Ketidaktahuan menemukan sumber informasi

Gejala dan Tanda Mayor :

Subjektif

- a) Menanyakan masalah yang dihadapi

Objektif

- a) Menunjukkan perilaku tidak sesuai anjuran
- b) Menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah

Gejala dan Tanda Minor :**Subjektif**

(tidak tersedia)

Objektif

- a) Menjalani pemeriksaan yang tidak tepat
- b) Menunjukkan perilaku berlebihan (mis. apatis, bermusuhan, agitasi, histeria).

2.2.3 Intervensi Keperawatan *Diabetes Mellitus*

Intervensi keperawatan merupakan segala bentuk terapi yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penelitian klinis untuk encapai peningkatan, pencegahan dan pemulihan kesehatan klien individu, keluarga, dan komunitas (PPNI, 2016). Intervensi keperawatan pada pasien *Diabetes Mellitus* disusun berdasarkan buku SIKI (2016).

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan *Diabetes Mellitus*

SDKI	SLKI	SIKI	RASIONAL
Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan kadar glukosa darah berada pada rentang normal dengan kriteria hasil : 1) Lelah/lesu menurun (5) 2) Kadar glukosa dalam darah membaik (5) 3) Gemetar menurun (5) 4) Mulut kering menurun (5)	anajemen hiperglikemia 1) Observasi a) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia b) Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. penyakit kambuhan) c) Monitor kadar glukosa darah, jika perlu d) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. poliuria, polidipsia, polifagia. Kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala) e) Monitor intake dan output cairan f) Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi 2) Terapeutik g) Berikan asupan cairan oral h) Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk i) Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik 3) Edukasi j) Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah <250 mg/dL k) Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri	1) Observasi a) Mengetahui kemungkinan penyebab hiperglikemia b) Mengetahui situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat c) Mengetahui kadar glukosa darah d) Mengetahui tanda dan gejala hiperglikemia e) Mengetahui intake dan output cairan f) Mengetahui keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi 2) Terapeutik g) Membantu memberikan asupan cairan oral h) Membantu medis jika pasien mengalami tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk i) Membantu memberikan ambulasi jika ada hipotensi ortostatik 3) Edukasi j) Motivasi pasien untuk menghindari olahraga saat kadar glukosa darah <250 mg/dL

		l) Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga m) Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, jika perlu n) Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan penggantian karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan) 4) Kolaborasi o) Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu p) Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu q) Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu. r) Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri s) Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga t) Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, jika perlu n) Ajarkan pengelolaan diabetes insulin, obat oral, monitor asupan cairan penggantian karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan)	k) Motivasi pasien untuk monitor kadar glukosa darah secara mandiri l) Motivasi pasien untuk patuh terhadap diet dan olahraga m) Motivasi indikasi dan pentingnya pengujian keton urine n) Motivasi pasien pengelolaan diabetes 4) Kolaborasi o) Merencanakan pemberian insulin, jika perlu p) Merencanakan pemberian cairan IV q) Merencanakan pemberian kalium, jika perlu r) Motivasi indikasi dan pentingnya pengujian keton urine s) Motivasi pasien pengelolaan diabetes
Hipovolemia (D.0023)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan kondisi volume cairan intravaskuler, interstisiel, dan/atau intraseluler membaik dengan kriteria hasil : 1) Kekuatan nadi meningkat (5) 2) Turgor kulit meningkat (5) 3) Perasaan lemah menurun (5) 4) Keluhan haus menurun (5) 5) Frekuensi nadi membaik (5)	Manajemen hipovolemia 1) Observasi a) Periksa tanda dan gejala hipovolemia (mis. frekuensi nadi meningkat ,nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membrane mukosa kering, volume urin menurun, hematokrit meningkat , haus, lemah) b) Monitor intake dan output cairan	1) Observasi a) Mengetahui tanda dan gejala hipovolemia b) Mengetahui intake dan output cairan 2) Terapeutik c) Mengetahui kebutuhan cairan d) Membantu memberikan makan secara oral

	6) Tekanan darah membaik (5) 7) Tekanan nadi membaik (5) 8) Membrane mukosa membaik (5)	2) Terapeutik a) Hitung kebutuhan cairan b) Berikan posisi modified <i>Trendelen burg</i> c) Berikan asupan cairan oral 3) Edukasi a) Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral b) Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak 4) Kolaborasi a) Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (mis. NaCl, RL) b) Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis (mis. glukosa 2,5%, NaCl 0,4%) c) Kolaborasi pemberian cairan koloid (mis. albumin, Plasmanate) d) Kolaborasi pemberian produk darah	3) Edukasi e) Memotivasi pasien untuk memperbanyak asupan cairan melalui oral f) Memberitahu pasien agar tidak mengubah posisi secara mendadak 4) Kolaborasi g) Merencanakan pemberian IV isotonis h) Merencanakan pemberian IV hipotonis i) Merencanakan pemberian cairan koloid j) Merencanakan pemberian produk darah
Defisit nutrisi (D.0019)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 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) Frekuensi makan membaik (5) 5) Nafsu makan membaik (5) 6) Membran	Manajemen nutrisi 1) Observasi a) Identifikasi status nutrisi b) Identifikasi alergi dan intoleransi makanan c) Identifikasi makanan disukai d) Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient e) Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastric f) Monitor asupan makanan g) Monitor berat badan h) Monitor hasil pemeriksaan laboratorium	1) Observasi a) Mengetahui tanda dan gejala hipovolemia b) Mengetahui intake dan output cairan 2) Terapeutik a) Mengetahui kebutuhan cairan b) Memberikan kenyamanan pasien dengan posisi <i>Trendelen burg</i> c) Membantu memberikan makan secara oral 3) Edukasi

	mukosa membaik (5)	2) Terapeutik a) Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu b) Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. piramida makanan) c) Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai d) Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi e) Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein f) Berikan suplemen makanan, jika perlu g) Hentikan pemberian makan melalui selang nasogatrik jika asupan oral dapat ditoleransi 3) Edukasi a) Anjurkan posisi duduk, jika perlu b) Ajarkan diet yang diprogramkan 4) Kolaborasi a) Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. pereda nyeri, antilemetik), jika perlu b) Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrisi yang dibutuhkan, jika perlu	a) Memotivasi pasien untuk memperbanyak asupan cairan melalui oral b) Memberitahu pasien agar tidak merubah posisi secara mendadak 4) Kolaborasi a) Merencanakan pemberian IV isotonis b) Merencanakan pemberian IV hipotonis c) Merencanakan pemberian cairan koloid d) Merencanakan pemberian produk darah
perfusi perifer tidak efektif (D.0009)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan keadekuatan aliran darah pembuluh darah distal untuk mempertahankan jaringan meningkat dengan kriteria hasil : 1) Denyut nadi perifer meningkat (5) 2) Penyembuhan luka meningkat (5) 3) Parastesia menurun (5)	Perawatan sirkulasi 1) Observasi a) Periksa sirkulasi perifer (mis. nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, <i>ankle-brachial index</i>) b) Identifikasi faktor resiko gangguan sirkulasi (mis. diabetes, merokok, orang	1) Observasi a) Mengetahui penyebab gangguan integritas kulit 2) Terapeutik a) Mencegah terjadinya luka dekubitus

	4) Nekrosis menurun (5) 5) Turgor kulit membaik (5) 6) Indeks <i>ankle-brachial</i> membaik (5)	tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi) c) Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas 2) Terapeutik a) Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi b) Hindari pengukuran tekanan darah	b) Memberikan kenyamanan pada area penonjolan tulang c) Menjaga agar area perineal tetap bersih d) Menjaga agar kulit tidak kering dan tetap lembab e) Mencegah terjadinya alergi penggunaan produk dengan bahan tertentu f) Mencegah terjadinya iritasi pada kulit dan membuat kulit semakin kering 3) Edukasi a) Menjaga agar kulit tetap lembab b) Menjaga agar kulit tetap tercukupi asupan cairan c) Menjaga agar kulit tetap bervitamin d) Menjaga kulit agar tetap aman dan menghindari iritasi e) Menjaga agar kulit tidak terasa panas dan terkena paparan sinar UV secara langsung f) Menjaga kulit agar tetap bersih dan nyaman
Gangguan integritas kulit/jaringan (D.0129)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan keutuhan kulit atau jaringan meningkat dengan kriteria hasil : 1) Elastisitas kulit meningkat(5) 2) Hidarsi meningkat(5) 3) Perfusi jaringan meningkat(5) 4) Kerusakan jaringan menurun(5) 5) Kerusakan lapisan kulit menurun(5)	Perawatan Integritas kulit 1) Observasi a. Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis. perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrem, penurunan mobilitas) 2) Terapeutik	1) Observasi a) Mengetahui penyebab gangguan integritas kulit 2) Terapeutik a) Mencegah terjadinya luka dekubitus Memberikan kenyamanan pada area penonjolan tulang

-
- | | | |
|-------------------------------------|---|---|
| 6) Nyeri menurun(5) | b) Ubah posisi 2 jam jika tirah baring | c) Menjaga agar area perineal tetap bersih |
| 7) Perdarahan menurun(5) | c) Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu | d) Menjaga agar kulit tidak kering dan tetap lembab |
| 8) Kemerahan menurun(5) | d) Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare | e) Mencegah terjadinya alergi penggunaan produk dengan bahan tertentu |
| 9) Hematoma menurun(5) | e) Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering | f) Mencegah terjadinya iritasi pada kulit dan membuat kulit semakin kering |
| 10) Pigmentasi abnormal menurun(5) | f) Gunakan produk berbahan ringan/alami dan hipoalergi pada kulit sensitif | |
| 11) Jaringan parut menurun(5) | g) Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering | 3) Edukasi |
| 12) Nekrosis menurun(5) | | a) Menjaga agar kulit tetap lembab |
| 13) Abrasi kornea menurun(5) | 3) Edukasi | b) Menjaga agar kulit tetap tercukupi asupan cairan |
| 14) Suhu kulit membaik(5) | a) Anjurkan menggunakan pelembab (mis. lotion, serum) | c) Menjaga agar kulit tetap bervitamin |
| 15) Sensasi membaik(5) | b) Anjurkan minum air yang cukup | d) Menjaga kulit agar tetap aman dan menghindari iritasi |
| 16) Tekstur membaik (5) | c) Anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur | e) Menjaga agar kulit tidak terasa panas dan terkena paparan sinar UV secara langsung |
| 17) Pertumbuhan jaringan membaik(5) | d) Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrem | f) Menjaga kulit agar tetap bersih dan nyaman |
| | e) Anjurkan menggunakan tabir surya SPF minimal 30 saat berada diluar rumah Anjurkan mandi dan menggunakan sabun pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi | |
| | d) Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera | |
| | e) Lakukan pencegahan infeksi | |
| | f) Lakukan perawatan kaki dan kuku | |
| | g) Lakukan hidrasi | |
-

Nyeri akut (D.0077)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional dapat menurun dengan kriteria hasil : 1) Keluhan nyeri menurun (5) 2) Meringis menurun (5) 3) Sikap protektif menurun (5) 4) Gelisah menurun (5) 5) Kesulitan tidur menurun (5) 6) Frekuensi nadi membaik (5) 7) Kemampuan menuntaskan aktivitas meningkat (5)	Manajemen nyeri 1) Observasi a) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri b) Identifikasi skala nyeri c) Identifikasi respon nyeri non verbal d) Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri e) Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri f) Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri g) Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup h) Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan i) Monitor efek samping penggunaan analgetik 2) Terapeutik j) Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hypnosis, akupresur, terapi musik, biofeedback, terapi pijat, aroma terapi, teknik imajinasi terbimbing , kompres hangat/dingin, terapi bermain) k) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) l) Fasilitasi istirahat dan tidur	1) Observasi a) Mengetahui penyebab nyeri kualitas nyeri, lokasi nyeri, dan waktu terjadinya nyeri b) Mengetahui skala nyeri c) Mengetahui mimik wajah yang diperlihatkan pasien saat nyeri muncul d) Mengetahui apa aja yang memperburuk dan memperingan keadaan nyerinya e) Mengetahui pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri f) Mengetahui pengaruh budaya terhadap respon nyeri g) Mengetahui apakah nyeri yang dirasakan mengganggu aktivitas pasien h) Mengetahui keberhasilan komplementer yang sudah diberikan i) Mengetahui efek samping penggunaan analgetik 2) Terapeutik j) Memberikan terapi nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri k) Memberikan kenyamanan lingkungan pasien yang memperberat nyeri
----------------------------	--	--	--

-
- | | | |
|----------------------|---|--|
| | Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri | l) Mengurangi rasa nyeri yang dirasakan |
| 3) Edukasi | m) Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri | m) Menentukan terapi yang diberikan sesuai kualitas nyeri |
| | n) Jelaskan strategi meredakan nyeri | 3) Edukasi |
| | o) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri | n) Memberikan penjelasan mengenai penyebab, periode, dan pemicu nyeri |
| | p) Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat | o) Mengajarkan bagaimana strategi yang dapat dilakukan untuk meredakan nyeri |
| | q) Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri | p) Ajarkan pasien untuk memonitor nyeri secara mandiri |
| 4) Kolaborasi | r) Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu | q) Motivasi pasien untuk menggunakan analgetik dengan tepat |
| | | r) Mengurangi rasa nyeri yang dirasakan pasien dengan cara mandiri |
| | | 4) Kolaborasi |
| | | s. Membantu proses penyembuhan pasien atau mengurangi rasa nyeri |
-

Risiko infeksi (D.0142)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan derajat infeksi berdasarkan observasi atau sumber informasi dapat penurunan dengan kriteria hasil : 1) Demam menurun (5) 2) Kemerahan menurun (5) 3) Nyeri menurun (5) 4) Bengkak menurun (5) 5) Kebersihan tangan meningkat (5) 6) Kebersihan badan meningkat (5)	1. Observasi a. Monitor tanda dan gejala infeksi local dan sistemik 2. Terapeutik b. Batasi jumlah pengunjung c. Berikan perawatan kulit pada area edema d. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien e. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi 3. Edukasi f. Jelaskan tanda dan gejala infeksi g. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar h. Ajarkan etika batuk i. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi j. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi 4) kolaborasi Kolaborasi pemberian imunisasi jika perlu	1) Observasi a) Mengetahui ada tidaknya keluhan nyeri pada pasien b) Mengetahui tingkat toleransi fisik pasien dalam melakukan ambulasi c) Menghindari terjadinya risiko cedera 2) Terapeutik a) Membantu pasien dalam melakukan ambulasi b) Membantu agar pasien mampu melakukan mobilisasi c) Melibatkan keluarga untuk membantu pasien dalam ambulasi 3) Edukasi a) Agar pasien dan keluarga memahami tujuan prosedur ambulasi b) Mencegah terjadinya keterbatasan gerak c) Melatih pasien melakukan ambulasi sederhana
---------------------------------------	---	---	--

Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan kemampuan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri meningkat dengan kriteria hasil : 1) Pergerakan ekstremitas meningkat (5) 2) Kekuatan otot meningkat (5) 3) Rentang gerak (ROM) meningkat (5) 4) Nyeri menurun (5) 5) Kecemasan menurun (5) 6) Gerakan terbatas menurun (5) 7) Kelemahan fisik menurun (5)	Dukungan ambulasi 1) Observasi a) Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya b) Identifikasi toleransi fisik melakukan ambulasi c) Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai ambulasi 2) Terapeutik a) Fasilitasi aktivitas ambulasi dengan alat bantu (mis. tongkat, kruk) b) Fasilitasi melakukan mobilisasi fisik, jika perlu c) Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan ambulasi 3) Edukasi a) Jelaskan tujuan dan prosedur ambulasi b) Anjurkan melakukan ambulasi dini a) Ajarkan ambulasi sederhana yang harus melakukan ambulasi b) Membantu agar pasien mampu melakukan mobilisasi c) Melibatkan keluarga untuk membantu pasien dalam ambulasi	1) Observasi a) Mengetahui area lingkungan yang berpotensi menyebabkan cedera b) Mengetahui obat yang berpotensi menyebabkan cedera c) Mengetahui kesesuaian alas kaki yang digunakan 2) Terapeutik a) Memberikan pencahayaan yang mencukupi b) Memberikan kenyamanan saat jam tidur pasien c) Memberikan sosialisasi pasien dan keluarga dengan lingkungan ruang rawat d) Motivasi pasien untuk menggunakan alas kaki yang nyaman untuk mengurangi risiko cedera serius e) Menyediakan alas kaki antislip f) Mempermudah aktivitas toileting pasien g) Mempermudah pasien dan keluarga jika terjadi sesuatu pada pasien h) Memudahkan saat ingin mengambil sesuatu i) Memberikan posisi yang nyaman j) Memberikan keamanan pada tempat tidur pasien k) Memberikan keamanan pada pasien saat beristirahat
--	---	--	--

			l) Mempermudah pasien dan keluarga jika terjadi sesuatu m) Mengajarkan aktivitas secara bertahap n) Memperkenalkan alat bantu yang bisa digunakan sesuai kondisi pasien o) Membantu kebutuhan pasien selama pasien dirawat p) Meningkatkan frekuensi observasi dan pengawasan pasien 3) Edukasi a) Agar pasien dan keluarga memahami intervensi pencegahan jatuh b) Memotivasi pasien untuk melakukan latihan fisik secara perlahan dan bertahap.
Risiko cedera (D.0136)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan keparahan dan cedera yang diamati atau dilaporkan menurun dengan kriteria hasil : 1) Kejadian cedera menurun (5) 2) Luka/lecet menurun (5) 3) Toleransi aktivitas meningkat (5)	Pencegahan cedera 1) Observasi a) Identifikasi area lingkungan yang berpotensi menyebabkan cedera b) Identifikasi obat yang berpotensi menyebabkan cedera c) Identifikasi kesesuaian alas kaki atau stoking elastis pada ekstermitas bawah 2) Terapeutik a) Sediakan pencahayaan yang memadai b) Gunakan lampu tidur selama jam tidur c) Sosialisasi kan pasien dan keluarga dengan lingkungan ruang rawat (mis.	1. Observasi a) Mengetahui area lingkungan yang berpotensi menyebabkan cedera b) Mengetahui obat yang berpotensi menyebabkan cedera c) Mengetahui kesesuaian alas kaki yang digunakan 2. Terapeutik a) Memberikan pencahayaan yang mencukupi

	penggunaan telepon, tempat tidur, penerangan ruangan, dan lokasi kamar mandi) Gunakan alas lantai jika berisiko mengalami cedera serius d) Sediakan alas kaki antislip e) Sediakan pispot atau urinal untuk eliminasi ditempat tidur, jika perlu f) Pastikan bel panggilan atau telepon mudah dijangkau g) Pastikan barang-barang pribadi mudah dijangkau h) Pertahankan posisi tempat tidur di posisi terendah saat digunakan i) Pastikan roda tempat tidur atau kursi roda dalam kondisi terkunci j) Gunakan pengaman tempat tidur sesuai dengan kebijakan k) fasilitas pelayanan kesehatan Pertimbangkan penggunaan alarm elektronik pribadi atau alarm sensor pada tempat tidur atau kursi l). Diskusikan mengenal latihan dan terapi yang di lakukan m) Pertimbangkan penggunaan alarm elektronik pribadi atau alarm sensor pada tempat tidur atau kursi n) Diskusikan mengenal latihan dan terapi fisik yang diperlukan o) Diskusikan mengenal alat bantu mobilitas yang sesuai (mis. tongkat atau alat bantu jalan) p) Diskusikan bersama anggota keluarga yang dapat mendampingi pasien	b) Memberikan kenyamanan saat jam tidur pasien c) Memberikan sosialisasi pasien dan keluarga dengan lingkungan ruang rawat d) Motivasi pasien untuk menggunakan alas kaki yang nyaman untuk mengurangi risiko cedera serius e) Menyediakan alas kaki antislip f) Mempermudah aktivitas toileting pasien g) Mempermudah pasien dan keluarga jika terjadi sesuatu pada pasien h) Memudahkan saat ingin mengambil sesuatu i) Memberikan posisi yang nyaman j) Memberikan keamanan pada tempat tidur pasien k) Memberikan keamanan pada pasien saat beristirahat l) Mempermudah pasien dan keluarga jika terjadi sesuatu m) Mengajarkan aktivitas secara bertahap n) Memperkenalkan alat bantu yang bisa digunakan sesuai kondisi pasien o) Membantu kebutuhan pasien selama pasien dirawat
--	---	---

		q) Tingkatkan frekuensi observasi dan pengawasan pasien, sesuai kebutuhan 3. Edukasi r) Jelaskan alasan intervensi pencegahan jatuh ke pasien dan keluarga s) Anjurkan bergantian posisi secara perlahan dan duduk selama beberapa menit sebelum berdiri.	p) Meningkatkan frekuensi observasi dan pengawasan pasien Edukasi q) Agar pasien dan keluarga memahami intervensi pencegahan jatuh r) Memotivasi pasien untuk melakukan latihan fisik secara perlahan dan bertahap
Defisit pengetahuan tentang Diabetes Mellitus(D.0111)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan kecukupan informasi mengenai <i>Diabetes Mellitus</i> pada klien dan keluarga meningkat dengan kriteria hasil : 1) Perilaku sesuai anjuran meningkat (5) 2) Kemampuan menggambarkan pengalaman sebelumnya mengenai <i>Diabetes Mellitus</i> meningkat (5) 3) Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun (5) 4) Menjalani pemeriksaan yang tidak tepat	Edukasi kesehatan 1) Observasi a) Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi b) Identifikasi faktor- faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat 2) Terapeutik a) Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan b) Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan c) Berikan kesempatan untuk bertanya 3) Edukasi a) Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan b) Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat c) Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat	1) Observasi a) Mengetahui kesiapan dan kemampuan klien dalam menerima informasi b) Mengetahui faktor- faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi klien 2) Terapeutik a) Menyediakan materi dan media pendidikan kesehatan untuk klien b) Menjadwalkan pendidikan kesehatan agar sesuai dengan kesepakatan yang telah dibuat c) Agar klien lebih memahami materi 1) Edukasi a) Agar klien lebih waspada terhadap faktor resiko yang mempengaruhi kesehatan

b) Klien bisa menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat dengan benar

Agar klien memahami cara atau strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat.

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan fase ketika perawat menerapkan perencanaan ke dalam tindakan. Implementasi keperawatan merupakan tahap keempat dari proses yang terkait dengan pelaksanaan perencanaan yang telah dibuat dan mengacu pada rencana keperawatan yang telah dibuat. Perawat bertanggungjawab dalam pelaksanaan rencana keperawatan dengan melibatkan pasien dan keluarga serta anggota tim keperawatan dan kesehatan yang lain (Rohmah, 2009 dalam (Khomsiyah, 2020).

2.2.5 Evaluasi Keperawatan

Di dalam penelitian ini, penulisan evaluasi menggunakan catatan perkembangan SOAP. Peneliti melaksanakan evaluasi keperawatan selama 3 hari dengan kriteria hasil sesuai dengan yang telah ditentukan. Evaluasi adalah tahap akhir dari proses keperawatan. Pada tahap ini perawat menemukan penyebab mengapa suatu proses keperawatan dapat berhasil atau gagal.

Selain itu perawat dapat menemukan reaksi klien terhadap intervensi keperawatan yang telah diberikan dan menempatkan apakah sasaran dari rencana keperawatan telah dapat diterima. Menurut (Rohmah, 2009 dalam (Khomsiyah, 2020), menyebutkan komponen suatu evaluasi keperawatan antara lain :

- 1) S : Respon subyektif pasien terhadap tindakan yang telah dilakukan
- 2) O : Respon obyektif pasien terhadap tindakan yang telah dilakukan

- 3) A : Analisa ulang atas data subyektif dan untuk menyimpulkan masalah
- 4) P : Perencanaan atau tindakan selanjutnya.

Penulis berasumsi bahwa pada tahap evaluasi terdapat kesesuaian antara teori dan fakta di lapangan. Kondisi pasien menunjukkan tanda-tanda perbaikan yang optimal. Namun, masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah masih memerlukan pemantauan dan pengobatan secara teratur serta kepatuhan terhadap diet yang telah ditetapkan pada pasien *Diabetes Mellitus*.