

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Teori Diabetes Mellitus

2.1.1 Pengertian

Diabetes melitus atau yang di kenal dengan kencing manis atau penyakit gula adalah suatu gangguan metabolisme kronis multi-etologi yang di tandai dengan tingginya kadar gula darah. Penyakit ini juga di sertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein sebagai akibat influsensi fungsi insulin.

Diabetes melitus adalah penyakit hiperglikemia yang ditandai dengan ketidakadaan absolute insulin atau penurunan relative insensitivitas sel terhadap insulin (Raharjo, 2018).

Diabetes adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh tingginya kadar gula dalam darah, yang disertai dengan adanya kelainan metabolik. Normalnya, gula darah dikontrol oleh insulin, suatu hormon yang dihasilkan oleh pankreas, yang memungkinkan sel untuk menyerap gula di dalam darah. Akan tetapi, pada diabetes terjadi defisiensi insulin yang disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin dan hambatan kerja insulin pada reseptornya (M. C. Rendy, 2012) Diabetes melitus adalah suatu kelainan yang ditandai dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah yang mempengaruhi metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Yang terjadi akibat sekresi insulin atau kerja insulin. Diabetes melitus adalah gangguan kesehatan dengan suatu gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula darah akibat



kekurangan insulin ataupun resistensi insulin dan gangguan metabolik (Amalia Yunia Rahmawati, 2020a)

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

DM berdasarkan etiologi menurut (Amalia Yunia Rahmawati, 2020b) adalah sebagai berikut :

1. Diabetes melitus (DM) tipe 1 DM yang terjadi karena kerusakan atau destruksi sel beta di pankreas. Kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain autoimun dan idiopatik.
2. Diabetes tipe-2 atau (Non-Insulin Dependent Diabetes Melitus [NIDDM])
 - 1) 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.
 - 2) 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.
 - 3) 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.

4) 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

5) Pola makan yang salah. Kurang gizi atau kelebihan berat badan sama- sama meningkatkan risiko terkena diabetes.

6) 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. 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



resistensi insulin. Adiponektin berkorelasi positif dengan HDL dan berkorelasi negatif dengan LDL

7) Infeksi

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

3. Diabetes tipe lain

- 1) Defek genetik fungsi sel beta (maturity onset diabetes of the young [MODY] dan DNA mitokondria).
- 2) Defek genetik kerja insulin
- 3) Penyakit eksokrin pancreas (pankreatitis, tumor/pancreatektomi, dan pankreatopati fibrokalkulus).
- 4) Infeksi (rubella kongenital, sitomegalovirus).

4. Diabetes melitus gestational (DMG)

Diabetes yang terjadi pada saat kehamilan ini adalah intoleransi glukosa yang mulai timbul atau menular diketahui selama keadaan hamil. Oleh karena terjadi peningkatan sekresi berbagai hormone disertai pengaruh metabolik terhadap glukosa, maka kehamilan merupakan keadaan peningkatan metabolik tubuh dan hal ini berdampak kurang baik bagi jading (Mughfuri, 2016)

2.1.3 Etiologi

Umumnya diabetes melitus disebabkan oleh rusaknya sebagian kecil atau besar dari sel-sel beta pada pankreas yang menghasilkan insulin, akibatnya terjadi



kekurangan insulin. Disamping itu ada beberapa faktor lain penyebab diabetes melitus antara lain :

a) Pola makan

Makan secara berlebihan dan melebihi jumlah kadar kalori serta tidak diimbangi dengan sekresi insulin dalam jumlah yang memadai, yang dibutuhkan oleh tubuh dapat memicu timbulnya diabetes melitus.

b) Obesitas (kegemukan)

Orang dengan berat badan lebih dari 90 kg cenderung memiliki peluang untuk terkena penyakit diabetes melitus.

c) Faktor keturunan (genetik)

Diabetes melitus dapat diwariskan dari orang tua kepada anak. Gen penyebab diabetes melitus akan dibawa oleh anak jika orang tuanya menderita diabetes melitus, pewaris gen ini dapat sampai ke cucunya bahkan cicitnya walaupun kemungkinan kecil terjadi.

d) Pola hidup

Pola hidup juga sangat mempengaruhi faktor penyebab diabetes melitus, jika orang malas berolahraga memiliki resiko lebih tinggi untuk terkena penyakit diabetes melitus karena olahraga berfungsi untuk membakar kalori yang berlebihan didalam tubuh. Kalori yang tertimbun di dalam tubuh merupakan faktor utama penyebab diabetes melitus.

e) Bahan kimia

Bahan kimia dapat mengiritasi pankreas yang menyebabkan radang pankreas yang berakibat fungsi pankreas menurun sehingga ada sekresi hormon untuk



proses metabolisme tubuh termasuk insulin. Segala jenis residu obat dalam waktu yang lama dapat mengiritasi pankreas.

f) Penyakit dan infeksi pada pankreas

Infeksi mikro organisme dan virus pada pankreas juga dapat menyebabkan radang pankreas yang berakibat fungsi pankreas turun sehingga tidak ada sekresi hormon untuk proses metabolisme tubuh.



2.1.4 Manifestasi Klinik

Menurut (Yelvita, 2022a) yaitu :

1) Poliuri (Peningkatan pengeluaran urin)

Peningkatan pengeluaran urine mengakibatkan glikosuria karena glukosa darah sudah mencapai 180 mg/dL pada ginjal yang normal. Dengan kadar glukosa darah 180 mg/dL, ginjal sudah tidak bisa mereabsorpsi glukosa dari filtrat glomerulus sehingga timbul glikosuria. Karena glukosa menarik air, osmotik diuresis akan terjadi mengakibatkan polyuria

2) Polidipsia (Peningkatan rasa haus)

Peningkatan pengeluaran urine yang sangat besar dapat menyebabkan dehidrasi ekstrasel. Dehidrasi intrasel mengikuti ekstrasel karena air intrasel akan berdifusi keluar sel mengikuti penurunan gradien konsentrasi ke plasma yang hipertonik (sangat pekat). Dehidrasi intrasel merangsang pengeluaran ADH (Antidiuretic Hormone) dan menimbulkan rasa haus.

3) Polifagia (Peningkatan rasa lapar)

Sel tubuh mengalami kekurangan bahan bakar sehingga pasien merasa sering lapar dan lemas, hal tersebut disebabkan karena glukosa dalam tubuh semakin habis sedangkan kadar glukosa dalam darah cukup tinggi.

4) Rasa lelah dan kelemahan otot

Rasa lelah dan kelemahan otot terjadi karena katabolisme protein diotot dan ketidakmampuan organ tubuh untuk menggunakan glukosa sebagai energy sehingga hal ini membuat pasien dengan DM sering merasa lelah.



- 5) Berat badan turun Turunnya berat badan pada pasien dengan DM disebabkan Karen tubuh terpaksa mengambil dan membakar lemak dan protein sebagai energi

2.1.5 Patofisiologi

Pada Diabetes Melitus Tipe 1 terdapat ketidakmampuan untuk menghasilkan insulin karena sel-sel β pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun. Hiperglikemi puasa terjadi akibat produksi glukosa yang tidak terukur oleh hati. Di samping itu, glukosa yang berasal dari makanan tidak dapat disimpan dalam hati meskipun tetap berada dalam darah dan menimbulkan hiperglikemia postprandial (sesudah makan). Jika konsentrasi glukosa dalam darah cukup tinggi maka ginjal tidak dapat menyerap kembali semua glukosayang tersaring keluar, akibatnya glukosa tersebut muncul dalam urine(glikosuria). Ketika glukosa yang berlebihan di eksresikan ke dalam urine, eksresi ini akan disertai pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebihan. Keadaan ini dinamakan diuresis osmotik. Sebagai akibat dari kehilangan cairan berlebihan, pasien akan mengalami peningkatan dalam berkemih (poliuria) dan rasa haus (polidipsia).

Difisiensi insulin juga akan mengganggu metabolisme protein dan lemak yang menyebabkan penurunan berat badan. Pasien dapat mengalami peningkatan selera makan (polifagia), akibat menurunnya simpanan kalori. Gejala lainnya mencakup kelelahan dan kelemahan. Dalam keadaan normal insulin mengendalikan glikogenolisis (pemecahan glukosa yang disimpan) dan glukoneogenesis (pembentukan glukosa baru dari asam-asam amino dan



substansi lain). Namun pada penderita defisiensi insulin, proses ini akan terjadi tanpa hambatan dan lebih lanjut akan turut menimbulkan hiperglikemia. Disamping itu akan 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 disebabkan dapat menyebabkan tanda-tanda dan gejala seperti nyeri abdomen, mual, muntah, hiperventilasi, nafas berbau aseton dan bila tidak ditangani akan menimbulkan penurunan kesadaran, koma bahkan kematian. Pemberian insulin bersama cairan dan elektrolit sesuai kebutuhan akan memperbaiki dengan cepat kelainan metabolik tersebut dan mengatasi gejala hiperglikemi serta ketoasidosis. Diet dan latihan disertai pemantauan kadar gula darah yang sering merupakan komponen terapi yang penting.

Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan suatu kelainan metabolik dengan karakteristik utama adalah terjadinya hiperglikemik kronik. Meskipun pola pewarisannya belum jelas, faktor genetik dikatakan memiliki peranan yang sangat penting dalam munculnya Diabetes Melitus Tipe 2. Faktor genetik ini akan berinteraksi dengan faktor-faktor lingkungan seperti gaya hidup, obesitas, rendahnya aktivitas fisik, diet, dan tingginya kadar asam lemak bebas. Mekanisme terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 umumnya disebabkan karena resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin



dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa didalam sel. Resistensi insulin pada Diabetes Melitus tipe

2 disertai dengan penurunan reaksi intrasel ini. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah terbentuknya glukosa dalam darah, harus terjadi peningkatan jumlah insulin yang disekresikan. Pada penderita toleransi glukosa terganggu, keadaan ini terjadi akibat sekresi insulin yang berlebihan dan kadar glukosa akan dipertahankan pada tingkat yang normal atau sedikit meningkat. Namun demikian, jika sel-sel β tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan akan insulin, maka kadar glukosa akan meningkat dan terjadi Diabetes Melitus Tipe 2. Meskipun terjadi gangguan sekresi insulin yang merupakan ciri khas Diabetes Melitus Tipe 2, namun masih terdapat insulin dengan jumlah yang adekuat untuk mencegah pemecahan lemak dan produksi badan keton yang mengertainya. Karena itu, Ketoasidosis Diabetik tidak terjadi pada Diabetes Melitus Tipe 2.

Meskipun demikian, Diabetes Melitus Tipe 2 yang tidak terkontrol akan menimbulkan masalah akut lainnya seperti sindrom Hiperglikemik Hiperosmolar Non Ketotik (HHNK). Akibat intoleransi glukosa yang berlangsung lambat (selama bertahun-tahun) dan progresif, maka awitan Diabetes Melitus Tipe 2 dapat berjalan tanpa terdeteksi. Jika gejalanya dialami pasien, gejala tersebut sering bersifat ringan, seperti : kelelahan, iritabilitas, poliuria, polidipsia, luka pada kulit yang lama-lama sembuh, infeksi vagina atau pandangan kabur (jika kadar glukosa nya sangat tinggi). Salah satu

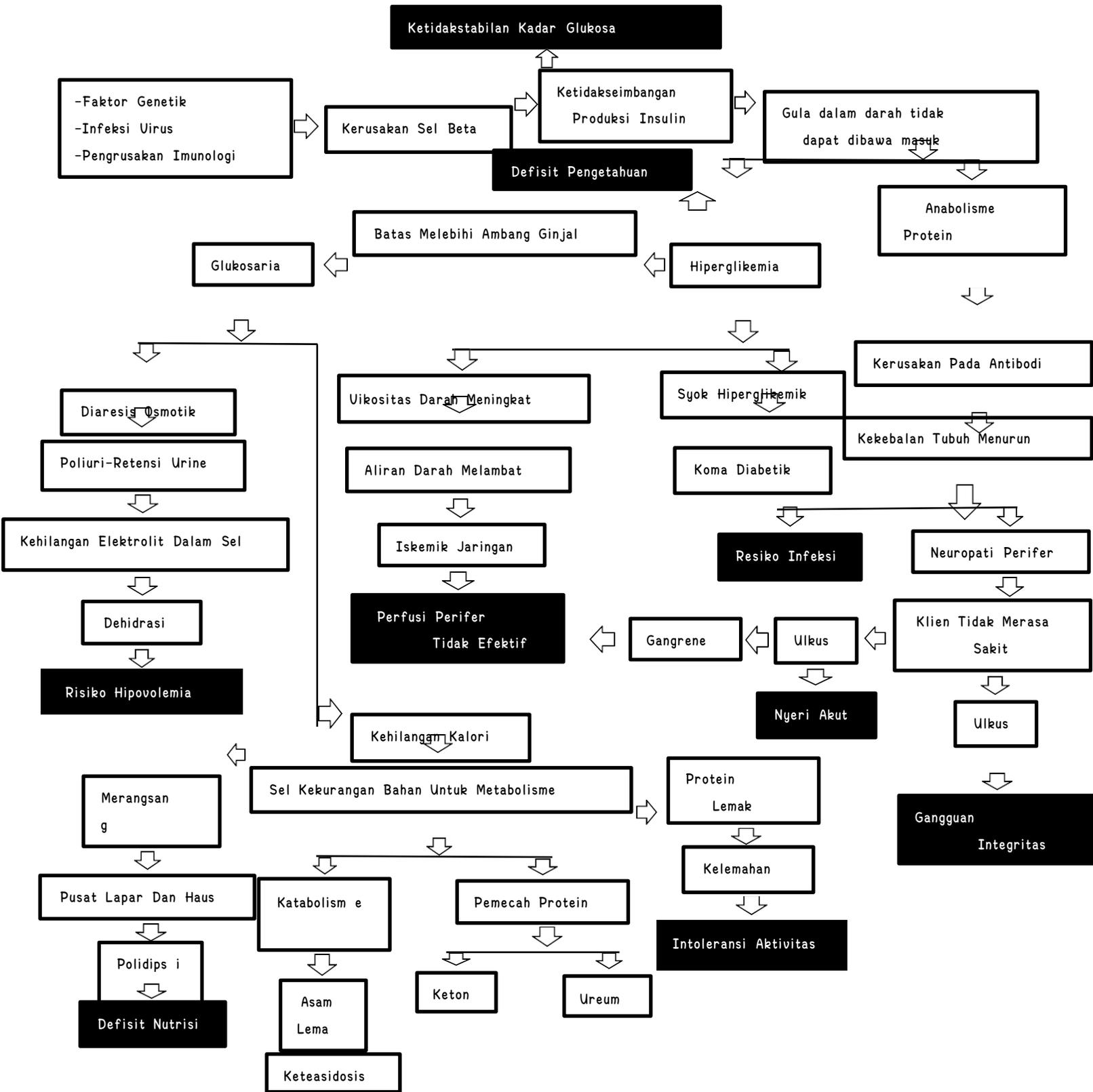


konsekuensi tidak terdeteksinya penyakit Diabetes Melitus selama bertahun-tahun adalah terjadinya komplikasi Diabetes Melitus jangka panjang (misalnya, kelainan mata, Neuropati Perifer, kelainan Uaskuler Perifer) mungkin sudah terjadi sebelum diagnosis ditegakkan (Smeltzer dan Bare, 2015).



2.1.6 Pathway (standar diagnosa keperawatan indonesia) (PPNI,2017)

Gambar 2.1 Pathway Diabetes Melitus



2.1.7 Komplikasi

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik akan menimbulkan komplikasi akut dan kronis. Menurut (Bhatt et al., 2016) komplikasi DM dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu :

1. Komplikasi akut

- a) Hipoglikemia adalah kadar glukosa darah seseorang di bawah nilai normal (< 50 mg/dl). Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita DM tipe 1 yang dapat dialami 1-2 kali per minggu, Kadar gula darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapat pasokan energi sehingga tidak berfungsi bahkan dapat mengalami kerusakan.
- b) Hiperglikemia adalah apabila kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba, dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain ketoasidosis diabetik, Koma Hiperosmoler Non Ketotik (KHNK) dan kemolakto asidosis.

2. Komplikasi Kronis

- a) Komplikasi makrovaskuler adalah yang umum berkembang pada penderita DM adalah trombotik otak (pembekuan darah pada sebagian otak), mengalami penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung kongestif, dan stroke.
- b) Komplikasi mikrovaskuler adalah yang terutama terjadi pada penderita DM tipe 1 seperti nefropati, diabetik retinopati (kebutaan), neuropati, dan amputasi



2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

Menurut Brunner dan Suddarth Pemeriksaan penunjang untuk penderita diabetes melitus antara lain :

1. Pemeriksaan fisik
 - a) Inspeksi : melihat pada daerah kaki bagaimana produksi keringatnya (menurun atau tidak), kemudian bulu pada jempol kaki berkurang.
 - b) Palpasi : akral terasa dingin, kulit pecah- pecah, pucat, kering yang tidak normal, pada ulkus terbentuk kalus yang tebal atau bisa juga terapa lembek.
 - c) Pemeriksaan pada neuropatik sangat penting untuk mencegah terjadinya ulkus
2. Pemeriksaan Uaskuler
 - a) Pemeriksaan Radiologi yang meliputi : gas subkutan, adanya benda asing, osteomielietus.
 - b) Pemeriksaan Laboratorium
 - 1) Pemeriksaan darah yang meliputi GDS (Gula Darah Sewaktu), GDP (Gula Darah Puasa).
 - 2) Pemeriksaan urine, Dimana urine diperiksa ada atau tidaknya kandungan glukosa pada urine tersebut. Biasanya pemeriksaan dilakukan menggunakan cara Benedict (reduksi). Setelah pemeriksaan selesai hasil dapat dilihat dari perubahan warna yang ada hijau (+), kuning (++), merah (+++), dan merah bata (++++).



- 3) Pemeriksaan kultur pus Bertujuan untuk mengetahui jenis kuman yang terdapat pada luka dan untuk observasi dilakukan rencana tindakan selanjutnya.
- 4) Pemeriksaan Jantung meliputi EKG sebelum dilakukan tindakan pembedahan

2.1.9 Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan bertujuan untuk mengurangi gejala-gejala yang terjadi pada penderita diabetes melitus, mengusahakan keadaan gizi dimana berat badan ideal dan mencegah terjadinya suatu komplikasi. Menurut (Perkeni, 2015) penatalaksanaan dilakukan dengan :

1. Pengelolaan makan

Diet yang dianjurkan untuk penderita diabetes melitus yaitu diit rendah kalori, rendah lemak jenuh, dan tinggi serat. Jumlah asupan kalori ditujukan untuk mencapai berat badan ideal. Selain itu, karbohidrat kompleks merupakan pilihan dan diberikan secara terbagi dan seimbang sehingga tidak menimbulkan puncak glukosa darah yang tinggi setelah makan.

2. Latihan fisik

Pada penderita diabetes melitus latihan fisik atau olahraga sangatlah penting karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor resiko kardiovaskuler. Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani teratur (3-4 kali seminggu kurang lebih selama 30 menit), jeda antar latihan jasmani tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Latihan jasmani yang dimaksud adalah jalan, bersepeda santai, jogging atau senam. Sebelum



melakukan latihan jasmani dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah.

Apabila kadar glukosa darah 250 mg/dl dianjurkan untuk menunda latihan jasmani.

3. Farmakoterapi

Penggunaan obat-obatan merupakan upaya terakhir setelah beberapa upaya yang telah dilakukan tidak berhasil, sehingga penggunaan obatobatan dapat membantu menyeimbangkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus

- a) Obat : obat-obatan hipoglikemik oral (OHO)
- b) Insulin
- c) Mengontrol gula darah

2.2 Proses Keperawatan Diabetes Melitus

2.2.1 Pengkajian

Pengkajian adalah suatu tahapan ketika seorang perawat mengumpulkan data/informasi secara terus-menerus tentang keluarga yang dibinanya. Pengkajian merupakan langkah awal pelaksanaan asuhan keperawatan keluarga (Amalia Yunia Rahmawati, 2020a)

1. Identitas Klien

Meliputi Nama, Umur (Kebanyakan Terjadinya Pada Usia Tua), Jenis Kelamin, Pendidikan, Alamat, Pekerjaan, Suku, Agama, Tanggal Dan Jam Masuk Rumah Sakit, Nomor Register Dan Diagnosis Medis.



2. Riwayat kesehatan

Keluhan utama : keluhan utama yang biasanya dirasakan oleh pasien diabetes melitus yaitu badan terasa sangat lemas sekali disertai dengan penglihatan kabur, sering kencing (poliuria) terutama pada malam hari, banyak makan (polifagia), banyak minum (polidipsi).

3 Riwayat penyakit sekarang (RPS)

Keluhan dominan yang dialami pasien adalah munculnya gejala sering buang air kecil (poliuri) terutama pada malam hari, sering merasa lapar dan haus (polifagia dan polidipsia). Luka sulit untuk sembuh, ras kesemutan pada kaki, penglihatan semakin kabur, cepat merasa mengantuk dan mudah lelah, serta sebelumnya pasien mengalami berat badan berlebih.

4 Riwayat penyakit dahulu (RPD)

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

5 Riwayat penyakit keluarga (RPK)

Dari genogram keluarga biasanya terdapat salah satu anggota keluarga yang menderita diabetes melitus atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin misalnya hipertensi dan jantung`

6 Riwayat psikososial



Meliputi informasi mengenai perilaku, perasaan dan emosi yang dialami penderita sehubungan dengan penyakitnya serta tanggapan keluarga tentang penyakitnya penderita Pengkajian keperawatan pada pasien diabetes melitus menurut Doengs (2019)

7 Aktivitas /istirahat

a) Pola nutrisi

Pola aspek ini dikaji mengenai kebiasaan makan klien sebelum sakit dan sesudah masuk rumah sakit. Peningkatan nafsu makan, mual, muntah, penurunan atau peningkatan berat badan, banyak minum dan perasaan haus (Tarwoto dkk, 2017).

b) Kebutuhan eliminasi

Dikaji mengenai frekuensi, konsistensi, warna dan kelainan eliminasi, kesulitan-kesulitan eliminasi dan keluhan-keluhan yang dirasakan klien pada saat BAB dan BAK. Perubahan pola berkemih (polyuria), nokturia, kesulitan berkemih, diare (Tarwoto dkk, 2017).

c) Istirahat Tidur

Pada pasien DM sering mengalami gangguan tidur, kelelahan, lemah, sulit bergerak maupun berjalan, kram otot dan tonus otot menurun, takikardi dan takipnea pada saat istirahat (Febriani Andiresta, 2020). Kurangnya aktivitas dapat memicu timbulnya obesitas dan menyebabkan kurangnya sensitifnya insulin dalam tubuh sehingga menimbulkan penyakit penyakit DM. Pada penderita yang jarang berolahraga dan



beraktivitas, zat makanan yang masuk kedalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula (Kemenkes, 2010).

d) Personal Hygiene

Pada pasien DM ditemukan penyakit periodental dan dilakukan perawatan gigi. Juga menjaga kulitnya selalu bersih dan kering khususnya didaerah lipatan seperti paha, aksila, dibawah payudara karena cenderung terjadi luka akibat gesekan dan infeksi jamur (Muthia Uarena, 2019).

e) Aktivitas dan latihan

Dikaji apakah aktivitas yang dilakukan klien dirumah dan dirumah sakit dibantu atau secara mandiri. Karena pasien DM biasanya letih, lemah, sulit bergerak, kram otot (Padila, 2012).

f) Pemeriksaan Fisik

1) Status kesehatan umum \

Pada pasien DM biasanya kesadarannya composmetis. Namun pada pasien dengan kondisi hiperglikemia dan hipoglikemi berat dapat menyebabkan terjadinya penurunan kesadaran. Selain itu pasien akan mengalami badan lemah, mengalami polidipsi, polifagi dan poliuri dan kadar gula darah tidak stabil (Rendy, 2012).

2) Sistem pernapasan

Pada pasien DM biasanya terdapat gejala nafas bau keton, dan terjadi perubahan pola nafas (Tarwoto dkk, 2017)

3) Sistem kardiovaskuler



Pada pasien DM pada system kardiovaskuler terdapat hipotensi atau hipertensi, takikardi, palpitasi (Tarwoto dkk, 2017)

4) Sistem pencernaan / gastrointestinal

Terdapat polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkaran abdomen (Tarwoto dkk, 2017)

5) Sistem genitourinaria

Terdapat perubahan pola berkemih (polyuria), nokturia, kesulitan berkemih, diare (Tarwoto dkk, 2017).

6) Sistem endokrin

Tidak ada kelainan pada kelenjar tiroid dan kelenjar paratiroid. Adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat terganggunya produksi insulin (Barara, 2013).

7) Sistem saraf

Menurunnya kesadaran, kehilangan memori, neuropati pada ekstermitas, penurunan sensasi, peretas pada jari-jari tangan dan kaki (Tarwoto dkk, 2017)

8) integument Pada pasien DM kulit kering dan kasar, gatal-gatal pada kulit dan sekitar alat kelamin, luka gangrene (Tarwoto dkk, 2017)

9) Sistem musculoskeletal

Kelemhan otot, nyeri tulang, kelainan bentuk tulang, adanya kesemutan, paratasia, dan ram ekstermitas, osteomilitis (Tarwoto dkk, 2017)

10) Sistem pengelihatn



Retinopati atau kerusakan pada retina karena tidak mendapatkan oksigen. Retina adalah jaringan sangat aktif bermetabolisme dan pada hipoksia kronis akan mengalami kerusakan secara progresif dalam struktur kapilernya, membentuk mikroaneurisma, dan memperlihatkan bercak bercak perdarahan.

11) Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan laboratorium, darah yaitu Hb, leukosit, trombosit, hematokrit, AGD, data penunjang untuk klien dengan DM yaitu: Laboratorium: Adanya peningkatan gula darah puasa lebih dari nilai normal nya ($>126\text{mg/Dl}$) (Yelvita, 2022a)

2.2.3 Diagnosa Keperawatan

1. Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d resistensi insulin d.d mengantuk, lelah/lesu
2. Gangguan integritas kulit b.d kurang terpapar informasi tentang upaya mempertahankan/melindungi integritas jaringan
3. Nyeri akut b.d agen pencedera fisiologis
4. Intoleransi aktivitas b.d kelemahan
5. Defisit nutrisi b.d ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi
6. Risiko hipovolemia b.d kehilangan cairan secara aktif
7. Risiko infeksi b.d penyakit kronis (mis. diabetes melitus)
8. Perfusi Perifer tidak efektif b.d hiperglikemia
9. Defisit pengetahuan b.d kurang terpapar informasi



2.2.3 Perencanaan Keperawatan (Buku SIKI-PPNI Edisi 1 cetakan II)

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan (SLKI)	Intervensi (SIKI)
1	ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d Resistensi insulin. (D.0027)	<p>Kestabilan kadar glukosa darah (L.032022)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan kestabilan kadar glukosa darah meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengantuk menurun 2. Pusing menurun 3. Lelah/lesu menurun 4. Rasa lapar menurun 5. Kadar glukosa dalam darah membaik 	<p><u>Manajemen hiperglikemia(I.03115)</u></p> <p><u>Observasi</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemampuan pasien dan keluarga menerima informasi 2. Identifikasi tingkat pengetahuan saat ini 3. Identifikasi kebiasaan pola makan saat ini dan masa lalu 4. Identifikasi persepsi pasien dan keluarga tentang diet yang di programkan <p><u>Terapeutik</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapkan materi, media dan alat peraga 2. Berikan kesempatan pada pasien dan keluarga untuk bertanya <p><u>Edukasi</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan kepatuhan diet terhadap kesehatan 2. Informasikan makanan yang di perbolehkan dan dilarang 3. Anjurkan melakukan olahraga sesuai toleransi
2	Gangguan integritas kulit/jaringan b.d kurang terpapar informasi tentang upaya mempertahankan/melindungi integritas jaringan (D.0129)	<p>Integritas kulit dan jaringan. (L.14125)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3X24 jam diharapkan integritas kulit dan jaringan meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elastisitas meningkat 2. Kerusakan jaringan menurun 3. Kerusakan lapisan kulit menurun 4. Nyeri menurun 5. Kemerahan menurun 6. Suhu kulit membaik 7. Tekstur membaik 	<p><u>Perawatan Integritas kulit (I.11353)</u></p> <p><u>Observasi</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis. Perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrem, penurunan mobilitas) <p><u>Terapeutik</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring 2. Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu 3. Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering

			<p>4. Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering</p> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan menggunakan pelembab (mis. Lotion, serum) 2. Anjurkan minum air yang cukup 3. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi 4. Anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur 5. Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrem 6. Anjurkan mandi dan menggunakan sabun secukupnya
3	Nyeri akut b.d agen pencedera fisiologis (D.0077)	<p>Tingkat nyeri (L.08066)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3X24 jam diharapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluhan nyeri menurun 2. Meringis menurun 3. Gelisah menurun 4. Kesulitan tidur menurun 5. Frekuensi nadi membaik 6. Pola napas membaik 7. Tekanan darah membaik 8. Pola tidur membaik 	<p>Manajemen Nyeri (I.08238)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respons nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri 2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri 3. Fasilitasi istirahat dan tidur <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri 2. Jelaskan strategi meredakan nyeri 3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 4. Ajarkan teknologi non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian analgetik, <i>jika perlu</i>
4	Intoleransi aktivitas b.d kelemahan (D.0056)	<p>Toleransi aktifitas (L.05047)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3X24 jam</p>	<p>Manajemen Energi (I.05178)</p> <p>Observasi</p>



		<p>diharapkan toleransi aktifitas meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi nadi meningkat 2. Saturasi oksigen meningkat 3. Kecepatan berjalan meningkat 4. Keluhan lelah menurun 5. Dispnea saat aktivitas menurun 6. Perasaan lemah menurun 7. Warna kulit membaik 8. Frekuensi napas membaik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan fungsional 3. Monitor pola dan jam tidur 4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sediakan lingkungan yang nyaman dan rendah stimulus (mis. Suara, cahaya, kunjungan) 2. Lakukan latihan gerak pasif dan aktif 3. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan melakukan aktivitas bertahap 2. Ajarkan strategi coping untuk mengurangi kelelahan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan.
5	Defisit nutrisi b.d ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi (D.0019)	<p>Status nutrisi (L.03030)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3X24 jam diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. porsi makan yang dihabiskan meningkat 2. Kekuatan otot menguyah meningkat 3. Kekuatan otot menelan meningkat 4. Perasaan cepat kenyang menurun 5. Nyeri abdomen menurun 6. Berat badan membaik 7. Frekuensi makan membaik 8. Nafsu makan membaik 9. Bising usus membaik 	<p>Manajemen Nutrisi (I.03119)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi status nutrisi 2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan 3. Identifikasi makanan yang disukai 4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrisi 5. Monitor asupan makanan 6. Monitor berat badan <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan) 2. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 3. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajarkan diet yang diprogramkan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrisi yang dibutuhkan, <i>jika perlu</i>.

6	Risiko hipovolemia b.d kehilangan cairan secara aktif (D.0034)	<p style="text-align: center;">Status cairan (L.03028)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3X24 jam diharapkan status cairan membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekuatan nadi meningkat 2. Turgor kulit meningkat 3. Output urine meningkat 4. Berat badan menurun 5. Keluhan haus menurun 6. Frekuensi nadi membaik 7. Tekanan darah membaik 8. Intake cairan membaik 	<p><u>Manajemen Hipovolemia (I.03116)</u></p> <p><u>Observasi</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa tanda dan gejala hipovolemia (mis. Frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, turgor kulit menurun,haus,lemah) 2. Monitor intake dan output <p><u>Terapeutik</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hitung kebutuhan cairan 2. Berikan asupan cairan oral <p><u>Edukasi</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral 2. Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak <p><u>Kolaborasi</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian cairan
7	Perfusi Perifer tidak efektif b.d hiperglikemia (D.0009)	<p style="text-align: center;">Perfusi Perifer (L.02011)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3X24 jam diharapkan perfusi Perifer meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Denyut nadi Perifer meningkat 2. Penyembuhan luka meningkat 3. Warna kulit pucat menurun 4. Edema Perifer menurun 5. Kelemahan otot menurun 6. Kram otot menurun 7. Akral membaik 8. Turgor kulit membaik 9. Tekanan darah membaik 10. Pengisian kapiler membaik 	<p><u>Perawatan Sirkulasi (I.02079)</u></p> <p><u>Observasi</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa sirkulasi Perifer (mis. Nadi Perifer, edema, pengisian kapiler, warna ,suhu) 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis. Diabetes) 3. Monitor panas, nyeri, kemerahan, atau bengkak pada ekstremitas <p><u>Terapeutik</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 2. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera 3. Lakukan perawatan kaki dan kuku 4. Lakukan hidrasi <p><u>Edukasi</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan berolahraga rutin 2. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur 3. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi
8	Defisit pengetahuan b.d	<p style="text-align: center;">Tingkat pengetahuan (L.12111)</p>	<p><u>Edukasi Kesehatan (I.12383)</u></p> <p><u>Observasi</u></p>

	<p>kurang terpapar informasi (D.0111)</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3X24 jam diharapkan tingkat pengetahuan menurun dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nafsu makan meningkat 2. Keluhan mual menurun 3. Perasaan ingin muntah menurun 4. Perasaan asam dimulut menurun 5. Sensasi panas dan dingin menurun 6. Pucat membaik 7. Takikardia membaik 8. Dilatasi pupil membaik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi 2. Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan 2. Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan 3. Berikan kesempatan untuk bertanya <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan 2. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat 3. Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat.
--	---	--	---

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan oleh perawat maupun tenaga medis lain untuk membantu pasien dalam proses penyembuhan dan perawatan serta masalah kesehatan yang dihadapi pasien yang sebelumnya disusun dalam rencana keperawatan (Rahmawati, 2020a). Melakukan tindakan keperawatan ketidakstabilan glukosa dalam darah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan untuk menstabilkan kadar gula dalam darah (Yelvita, 2022a).

2.2.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari proses keperawatan. Evaluasi merupakan penilaian hasil dan proses dimana penilaian hasil menentukan seberapa besar keberhasilan yang dicapai untuk keluaran dari tindakan sedangkan penilaian proses menentukan terdapat kekeliruan dari setiap



tahapan mulai dari pengkajian, diagnosa, perencanaan, tindakan dan evaluasi (Nadialista Kurniawan, 2021).

Yang perlu di Evaluasi adalah

- a) Kadar glukosa darah
- b) Kepatuhan terhadap diet
- c) Kepatuhan minum obat oral
- d) Kebutuhan cairan

Tujuan dari Evaluasi yaitu :

- 1) Untuk menentukan perkembangan kesehatan klien
- 2) Untuk menilai efektifitas, efisiensi, dan produktifitas dari tindakan keperawatan yang telah diberikan
- 3) Untuk menilai pelaksanaan asuhan keperawatan Mendapatkan umpan balik
- 4) Sebagai tanggung jawab dan tanggungugat dalam pelaksanaan pelayanan kesehatan
- 5) Mendapatkan umpan balik
- 6) Sebagai Tanggung Jawab dan tanggungugat dalam pelaksanaan pelayanan kesehatan

2.3 Konsep Teori Edukasi Diet

2.3.3 Defenisi Edukasi Diet

Diet DM adalah pengaturan makan untuk selamanya sesuai dengan kebutuhan gizi, kebiasaan dan kesukaan pasien. Diet DM merupakan pengobatan yang utama pada penatalaksanaan DM, terutama pada DM tipe

2. Terapi diet sangat penting pada pengendalian DM. Dalam



penatalaksanaan DM, diet yang tepat merupakan langkah pertama sebelum pemberian obat-obatan, namun bagi pasien yang menggunakan obat oral, suntikan insulin ataupun yang tanpa obat dan insulin juga perlu untuk melakukan diet (Waspadji *et al*, 2009). Penderita DM di dalam melaksanakan diet harus mempertahankan 3J, yaitu: jumlah kalori yang dibutuhkan, jadwal makan yang harus diikuti, dan jenis makanan yang harus diperhatikan. Untuk itu pasien perlu mengetahui kebutuhan kalori, standar diet dan daftar bahan makanan penukar (Hasdianah, 2012:41).

2.3.4 Tujuan

Tujuan pengaturan diet pada penyakit Diabetes Melitus adalah membantu pasien memperbaiki kebiasaan makan, mempertahankan kadar gula darah supaya tetap normal, memberi kecukupan energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal, menghindari komplikasi pasien yang menggunakan insulin, meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal (Krisnatuti *et al*, 2014:22).

2.3.5 Kentuan Diet Diabetes Melitus

Penatalaksanaan Diet Diabetes Melitus ada tiga J yang harus diketahui dan dilaksanakan oleh penderita Diabetes Melitus, yaitu jumlah makanan, jenis makanan, dan jadwal makanan (Waspadji, 2009:36-38). Berikut ini uraian mengenai ketiga hal tersebut:

2.3.5.1 Jumlah Makanan

Jumlah makanan yang diberikan disesuaikan dengan status gizi



penderita DM, bukan berdasarkan tinggi rendahnya gula darah. Jumlah kalori yang disarankan berkisar antara 1100-2900 kkal dan serat 25gr/hari.

2.3.5.2 Jenis Makanan

Penderita Diabetes Melitus harus mengetahui dan memahami jenis makanan apa yang boleh dimakan secara bebas, makanan yang mana harus dibatasi dan makanan apa yang dibatasi secara ketat. Makanan yang mengandung karbohidrat mudah diserap seperti sirup, gula, dan sari buah harus dihindari. Sayuran dengan kandungan karbohidrat tinggi seperti buncis, kacang panjang, wortel, kacang kapri, daun singkong, bit dan bayam harus dibatasi. Buah-buahan berkalori tinggi seperti pisang, pepaya, mangga, sawo, rambutan, apel, duku, durian, jeruk, dan nanas juga dibatasi. Sayuran yang boleh dikonsumsi adalah dengan kandungan kalori rendah seperti oyong, ketimun, kol, labu air, labu siam, lobak, sawi, rebung, selada, toge, terong, dan tomat (Waspadji, 2009:65).

2.3.5.3 Jadwal Makanan

Penderita Diabetes Melitus harus membiasakan diri untuk makan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Penderita Diabetes Melitus makan sesuai jadwal, yaitu 3 kali makanan utama, 3 kali makan selingan dengan interval waktu 3 jam. Hal ini dimaksudkan agar terjadi perubahan pada kandungan gula darah penderita DM. Sehingga diharapkan dengan perbandingan jumlah makanan dan jadwal yang



tepat maka kadar gula darah akan tetap stabil dan penderita DM tidak merasa lemas akibat kekurangan gizi (Waspadji, 2009:37).

