

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Penyakit Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi fungsi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas, atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (*World Health Organization*, 2016).

Diabetes mellitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kerusakan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia kronis pada diabetes mellitus dikaitkan dengan kerusakan jangka Panjang, disfungsi, dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (*American Diabetes Association*, 2018).

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni) tahun 2021 menyatakan bahwa Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit

metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. insulin sendiri merupakan hormon yang diproduksi oleh beta sel di dalam pankreas. Hormon ini berfungsi memindahkan gula (glukosa) dari darah ke dalam sel-sel tubuh untuk kemudian diubah menjadi energi.

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus dapat di klasifikasikan sebagai berikut menurut (Desita, 2019) dalam (Bisri, 2022):

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes Melitus tipe adalah penyakit autoimun dan idiopatik kronis yang terjadi ketika tubuh kurang atau sama sekali tidak dapat menghasilkan hormon insulin. Umumnya, diabetes tipe 1 terjadi dan ditemukan pada anak-anak, remaja, atau dewasa muda, meski bisa terjadi pada usia berapa pun. Diabetes tipe 1 kemungkinan besar disebabkan oleh sistem kekebalan tubuh yang seharusnya melawan patogen (bibit penyakit) malah keliru sehingga menyerang sel-sel penghasil insulin di pankreas (autoimun). Sistem imun tersebut bisa dipengaruhi oleh faktor genetik dan paparan virus di lingkungan. Sering kali penderita Diabetes Mellitus tipe 1 memerlukan terapi insulin seumur hidup untuk mengendalikan gula darahnya.

b. Diabetes Melitus tipe 2

Jenis diabetes ini lebih umum terjadi dibandingkan tipe 1. Secara umum, jenis diabetes ini dapat menyerang siapa saja pada semua kalangan usia. Diabetes Mellitus tipe 2 biasanya lebih mungkin terjadi pada orang dewasa dan lansia karena faktor gaya hidup yang tidak sehat, seperti kurang gerak dan kelebihan berat badan. Gaya hidup tak sehat menyebabkan sel-sel tubuh kebal atau kurang sensitif merespons hormon insulin. Kondisi ini disebut juga dengan resistensi insulin. Akibatnya, sel-sel tubuh tidak dapat memproses glukosa dalam darah menjadi energi dan glukosa pun akhirnya menumpuk di dalam darah. Untuk mengatasi gejala diabetes tipe 2, pasien perlu menjalani pola hidup diabetes yang lebih sehat, seperti mengatur pola makan dan memperbanyak aktivitas fisik.

c. Diabetes melitus tipe lain

Penyebab Diabetes Melitus tipe lain sangat bervariasi. Diabetes Mellitus tipe ini dapat disebabkan oleh efek genetik fungsi sel beta, efek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati pankreas, obat, zat kimia, infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan Diabetes Melitus.

d. Diabetes Gestasional

Diabetes Gestasional adalah jenis diabetes yang terjadi pada ibu hamil. Tipe diabetes ini terjadi selama kehamilan bisa menyerang ibu hamil, walau tidak memiliki riwayat diabetes. Menurut *American Pregnancy Association*, klasifikasi diabetes ini muncul karena plasenta ibu hamil akan terus menghasilkan sebuah hormon khusus. hormon ini yang menghambat insulin bekerja dengan efektif. Akibatnya, kadar gula darah Anda pun menjadi tidak stabil selama kehamilan. Sebagian besar wanita tidak mengetahui bahwa dirinya mengalami diabetes jenis ini karena seringnya diabetes gestasional tidak memunculkan gejala dan tanda yang spesifik.

2.1.3 Etiologi

Etiologi diabetes mellitus menurut Perkumpulan Endokronologi Indonesia (Perkeni) tahun 2021 menyatakan sebagai berikut :

a. Diabetes Mellitus Tipe 1

Destruksi sel beta pankreas, umumnya berhubungan dengan defisiensi insulin absolut.

- 1) Autoimun
- 2) Idiopatik

b. Diabetes Mellitus tipe 2

Bervariasi, mulai yang dominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai yang dominan.

c. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan dimana sebelum kehamilan tidak didapatkan diabetes.

d. Diabetes Mellitus tipe lain

Sindroma diabetes monogenik (diabetes neonatal, maturity –onset diabetes of the young [MODY]) Penyakit endokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis). Disebabkan oleh obat atau zat kimia (misalnya penggunaan glukokortikoid pada terapi HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ).

2.1.4 Faktor-faktor Pendukung

Faktor Resiko yang dapat dirubah Diabetes Mellitus tipe 2 menurut (Kemenkes RI., 2019a).

1. Kegemukan

Berat badan lebih IMT >23 kg/m² dan lingkar perut (Pria >90 cm dan Perempuan >80 cm)

2. Kurang aktivitas fisik

3. Dislipidemia (Kolesterol HDL <35 mg/dl, trigliserida >250 mg/dl)

4. Hipertensi/Tekanan darah tinggi ($>140/90$ mmHg)

5. Diet tidak seimbang (Tinggi gula, garam, lemak dan rendah serat)

Faktor Resiko yang tidak dapat dirubah Diabetes Mellitus tipe 2 menurut (Kemenkes, 2021).

1. Usia lebih dari 40 tahun
2. Mempunyai riwayat keluarga yang menderita diabetes mellitus
3. Kehamilan dengan gula darah yang tinggi
4. Ibu dengan riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir lebih dari 4 kg
5. Bayi yang memiliki berat badan lahir (BBL) >2,5 kg

2.1.5 Patofisiologi

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni) tahun 2021 menerangkan resistensi insulin pada sel otot dan hati, serta kegagalan sel beta pankreas telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari Diabetes Mellitus tipe 2. Hasil penelitian terbaru telah diketahui bahwa kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat dari yang diperkirakan sebelumnya. Organ lain yang juga terlibat pada Diabetes Mellitus tipe 2 adalah jaringan lemak (meningkatnya lipolisis), gastrointestinal (defisiensi inkretin), sel alfa pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), dan otak (resistensi insulin), yang ikut berperan menyebabkan gangguan toleransi glukosa. Saat ini sudah ditemukan tiga jalur patogenesis baru dari ominous octet yang memperantarai terjadinya hiperglikemia pada Diabetes Mellitus tipe 2 (Perkeni, 2021). Secara garis besar patogenesis hiperglikemia disebabkan oleh sebelas hal (egregious eleven) yaitu:

a. Kegagalan sel beta pankreas

Pada saat diagnosis Diabetes Mellitus tipe 2 ditegakkan, fungsi sel beta sudah sangat berkurang. Obat anti diabetik yang bekerja melalui jalur ini adalah sulfonilurea, meglitinid, agonis glucagon-like peptide (GLP-1) dan penghambat dipeptidil peptidase-4 (DPP-4).

b. Disfungsi sel alfa pankreas

Sel alfa pankreas merupakan organ ke-6 yang berperan dalam hiperglikemia dan sudah diketahui sejak 1970. Sel alfa berfungsi pada sintesis glukagon yang dalam keadaan puasa kadarnya di dalam plasma akan meningkat. Peningkatan ini menyebabkan produksi glukosa hati (hepatic glucose production) dalam keadaan basal meningkat secara bermakna dibanding individu yang normal.

c. Sel lemak

Sel lemak yang resisten terhadap efek antilipolisis dari insulin, menyebabkan peningkatan proses lipolisis dan kadar asam lemak bebas (*free fatty acid/FFA*) dalam plasma. Peningkatan FFA akan merangsang proses glukoneogenesis, dan mencetuskan resistensi insulin di hepar dan otot, sehingga mengganggu sekresi insulin. Gangguan yang disebabkan oleh FFA ini disebut sebagai lipotoksisitas. Obat yang bekerja di jalur ini adalah tiazolidinedion.

d. Otot

Pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 didapatkan gangguan kinerja insulin yang multipel diintramioselular, yang diakibatkan oleh gangguan fosforilasi tirosin, sehingga terjadi gangguan transport glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa.

e. Hepar

Pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 terjadi resistensi insulin yang berat dan memicu glukoneogenesis sehingga produksi glukosa dalam keadaan basal oleh hepar (hepatic glucose production) meningkat.

f. Otak

Insulin merupakan penekan nafsu makan yang kuat. Pada individu yang obese baik yang Diabetes Mellitus maupun non-Diabetes Mellitus, didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme kompensasi dari resistensi insulin. Pada golongan ini asupan makanan justru meningkat akibat adanya resistensi insulin yang juga terjadi di otak

g. Kolon/Mikrobiota

Perubahan komposisi mikrobiota pada kolon berkontribusi dalam keadaan hiperglikemia. Mikrobiota usus terbukti berhubungan dengan Diabetes Mellitus tipe 1, Diabetes Mellitus tipe 2, dan obesitas sehingga menjelaskan bahwa hanya sebagian individu berat badan berlebih akan berkembang menjadi Diabetes Mellitus. Probiotik dan prebiotik diperkirakan sebagai mediator untuk menangani keadaan hiperglikemia.

h. Usus halus

Glukosa yang ditelan memicu respons insulin jauh lebih besar dibanding bila diberikan secara intravena. Efek yang dikenal sebagai efek inkretin ini diperankan oleh 2 hormon yaitu glucagon-like polypeptide-1 (GLP-1) dan glucose-dependent insulinotropic polypeptide atau disebut juga gastric inhibitory polypeptide (GIP). Pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 didapatkan defisiensi GLP-1 dan resisten terhadap hormon GIP. Hormon inkretin juga segera dipecah oleh keberadaan enzim DPP-4, sehingga hanya bekerja dalam beberapa menit. Obat yang bekerja menghambat kinerja DPP-4 adalah penghambat DPP-4. Saluran pencernaan juga mempunyai peran dalam penyerapan karbohidrat melalui kinerja enzim alfa glukosidase yang akan memecah polisakarida menjadi monosakarida, dan kemudian diserap oleh usus sehingga berakibat meningkatkan glukosa darah setelah makan.

i. Ginjal

Ginjal adalah organ yang diketahui berperan dalam patogenesis Diabetes Mellitus tipe 2. Ginjal memfiltrasi sekitar 163 gram glukosa sehari. Sembilan puluh persen dari glukosa terfiltrasi ini akan diserap kembali melalui peran enzim sodium glucose co transporter -2 (SGLT-2) pada bagian convulated tubulus proksimal, dan 10% sisanya akan diabsorpsi melalui peran sodium glucose co-transporter -1 (SGLT-1) pada tubulus desenden dan asenden, sehingga akhirnya tidak ada glukosa

dalam urin. Pada pasien Diabetes Mellitus terjadi peningkatan ekspresi gen SGLT-2, sehingga terjadi peningkatan reabsorpsi glukosa di dalam tubulus ginjal dan mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah.

j. Lambung

Penurunan produksi amilin pada diabetes merupakan konsekuensi kerusakan sel beta pankreas. Penurunan kadar amilin menyebabkan percepatan pengosongan lambung dan peningkatan absorpsi glukosa di usus halus, yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa postprandial.

k. Sistem imun

Terdapat bukti bahwa sitokin menginduksi respon fase akut (disebut sebagai inflamasi derajat rendah, merupakan bagian dari aktivasi sistem imun bawaan/innate) yang berhubungan erat dengan patogenesis Diabetes Mellitus tipe 2 dan berkaitan dengan komplikasi seperti dislipidemia dan aterosklerosis. Inflamasi sistemik derajat rendah berperan dalam induksi stres pada endoplasma akibat peningkatan kebutuhan metabolisme untuk insulin.

2.1.6 Tanda dan Gejala

Umumnya pada Diabetes Mellitus muncul berbagai tanda dan gejala

Kementrian Kesehatan (Kemenkes RI., 2019b) Menyatakan:

- a. Meningkatnya frekuensi buang air kecil

Karena sel-sel di tubuh tidak dapat menyerap glukosa, ginjal mencoba mengeluarkan glukosa sebanyak mungkin. Akibatnya, penderita jadi lebih sering kencing daripada orang normal dan mengeluarkan lebih dari 5 liter air kencing sehari. Ini berlanjut bahkan di malam hari. Penderita terbangun beberapa kali untuk buang air kecil. Itu pertanda ginjal berusaha singkirkan semua glukosa ekstra dalam darah.

b. Rasa haus berlebihan

Dengan hilangnya air dari tubuh karena sering buang air kecil, penderita merasa haus dan butuhkan banyak air. Rasa haus yang berlebihan berarti tubuh Anda mencoba mengisi kembali cairan yang hilang itu. Sering BAK dan rasa haus berlebihan merupakan beberapa cara tubuh untuk mencoba mengelola gula darah tinggi.

c. Penurunan berat badan

Kadar gula darah terlalu tinggi juga bisa menyebabkan penurunan berat badan yang cepat. Karena hormon insulin tidak mendapatkan glukosa untuk sel, yang digunakan sebagai energi, tubuh memecah protein dari otot sebagai sumber alternatif bahan bakar.

d. Kelaparan

Rasa lapar yang berlebihan, merupakan tanda diabetes lainnya. Ketika kadar gula darah merosot, tubuh mengira belum diberi makan dan lebih menginginkan glukosa yang dibutuhkan sel.

e. Kulit jadi bermasalah

Kulit gatal, mungkin akibat kulit kering seringkali bisa menjadi tanda peringatan diabetes, seperti juga kondisi kulit lainnya, misalnya kulit jadi gelap di sekitar daerah leher atau ketiak.

f. Penyembuhan lambat

Infeksi, luka, dan memar yang tidak sembuh dengan cepat merupakan tanda diabetes lainnya. Hal ini biasanya terjadi karena pembuluh darah mengalami kerusakan akibat glukosa dalam jumlah berlebihan yang mengelilingi pembuluh darah dan arteri. Diabetes mengurangi efisiensi sel progenitor endotel atau EPC, yang melakukan perjalanan ke lokasi cedera dan membantu pembuluh darah sembuhkan luka.

g. Infeksi jamur

Diabetes Mellitus dianggap sebagai keadaan immunosupresi. Hal itu berarti meningkatkan kerentanan terhadap berbagai infeksi, meskipun yang paling umum adalah candida dan infeksi jamur lainnya. Jamur dan bakteri tumbuh subur di lingkungan yang kaya akan gula.

h. Iritasi genital

Kandungan glukosa yang tinggi dalam urin membuat daerah genital jadi seperti sariawan dan akibatnya menyebabkan pembengkakan dan gatal.

i. Keletihan dan mudah tersinggung

Ketika orang memiliki kadar gula darah tinggi, tergantung berapa lama sudah merasakannya, mereka kerap merasa tak enak badan.

j. Pandangan yang kabur

Penglihatan kabur atau atau sesekali melihat kilatan cahaya merupakan akibat langsung kadar gula darah tinggi. Membiarkan gula darah Anda tidak terkendali dalam waktu lama bisa menyebabkan kerusakan permanen, bahkan mungkin kebutaan. Pembuluh darah di retina menjadi lemah setelah bertahun-tahun mengalami hiperglikemia dan mikro-aneurisma, yang melepaskan protein berlemak yang disebut eksudat.

k. Kesemutan atau mati rasa

Kesemutan dan mati rasa di tangan dan kaki, bersamaan dengan rasa sakit yang membakar atau bengkak, adalah tanda bahwa saraf sedang dirusak oleh diabetes. Masih seperti penglihatan, jika kadar gula darah dibiarkan merajalela terlalu lama, kerusakan saraf bisa menjadi permanen.

2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan fisik, riwayat medis dan uji laboratorium dilakukan untuk mengkaji klien dengan Diabetes Mellitus. Manifestasi klinis meyakinkan adanya Diabetes Mellitus, akan tetapi uji laboratorium

dibutuhkan menegakkan diagnosis pasti (Black, M. Joyce, 2014). Pemeriksaan diagnostik dilakukan untuk tujuan penapisan guna mendiagnosis Diabetes Mellitus dan pemeriksaan laboratorium berkelanjutan dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas penatalaksanaan diabetes. defisit kadar glukosa darah normal berbeda-beda di praktik klinik, bergantung pada laboratorium yang melakukan pemeriksaan (LeMone, Priscilla, 2016).

a. Pemeriksaan Diagnostik Wajib Diabetes Mellitus

Tiga pemeriksaan diagnostik dapat digunakan untuk mendiagnosis Diabetes Mellitus dan masing-masing harus dipastikan, di hari berikutnya, dengan salah satu dari ketiga pemeriksaan tersebut. Kriteria diagnostik yang direkomendasikan *American Diabetes Association (ADA)* tahun 2019 adalah sebagai berikut:

- 1) Manifestasi hiperglikemia (poliuria, polidipsia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan) dan konsentrasi glukosa plasma (plasma glucose, PG) kasual >200 mg/dl (11,1 mmol/L). Kasual diartikan sebagai sewaktu-waktu tanpa mempertimbangkan waktu makan terakhir (LeMone, Priscilla, 2016).
- 2) Glukosa plasma puasa (fasting plasma glucose, FPG) >126 mg/dl (7,0 mmol/L). Puasa didefinisikan sebagai tidak ada asupan kalori selama 8 jam.

- 3) PG dua jam >200 mg/dl (11,1 mmol/L) selama pemeriksaan toleransi glukosa oral (oral glucose tolerance test, OGTT). Pemeriksaan ini harus dilakukan dengan muatan glukosa yang isinya setara dengan 75 glukosa anhidrosa yang dilarutkan dalam air (LeMone, Priscilla, 2016).

Ketika menggunakan kriteria ini, kadar berikut digunakan untuk FPG:

- a) Glukosa puasa normal: 100 mg/dl (6,1 mmol/L)
- b) Glukosa puasa terganggu (impaired fasting glucose, IFG) =>100 (6,1 mmol/L) dan <126 mg/dl (7,0 mmol/L)
- c) Diagnosis DM = >126 mg/dl (7,0 mmol/L) (LeMone, Priscilla. 2016)

Ketika menggunakan kriteria ini, kadar berikut digunakan untuk OGTT:

- a) Toleransi glukosa normal = PG 2 jam: <140 mg/dl (7,8 mmol/L)
- b) Toleransi glukosa terganggu (impaired glucose tolerance, IGT) = PG 2 jam: 140-200 (7,8 mmol/L) dan <200 mg/dl (11,1 mmol/L)
- c) Diagnosis DM PG 2 jam: ≥200 mg/dl (11,1 mmol/L) (LeMone, Priscilla. 2016)

Selain itu, (ADA) tahun 2010 merekomendasikan pengukuran kadar hemoglobin terglukosilasi (A1C), dengan kadar $\geq 6,5\%$ cukup untuk menegakkan diagnosis diabetes. Kadar $5,7\%$ - $6,49\%$ mengindikasikan risiko tinggi terjadinya diabetes dan penyakit kardiovaskular dan merupakan penanda prediabetes.

2.1.8 Penatalaksanaan Medis

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni) tahun 2021 menjelaskan tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes. Tujuan penatalaksanaan meliputi :

- a. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
- b. Tujuan jangka panjang: mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.
- c. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunya morbiditas dan mortalitas Diabetes Mellitus.

Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara holistik dengan mengajarkan perawatan mandiri dan perubahan perilaku.

- 1) Diet

Prinsip pengaturan makan pada penyandang diabetes hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pada penyandang diabetes perlu ditekankan pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis dan jumlah makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat penurun glukosa darah atau insulin. Standar yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi yang seimbang dalam hal karbohidrat 60-70%, lemak 20-25% dan protein 10-15%. Untuk menentukan status gizi, dihitung dengan BMI (Body Mass Indeks). Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Body Mass Index (BMI) merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan.

2) *Exercise* (latihan fisik/olahraga)

Dianjurkan latihan secara teratur (3-4 kali seminggu) selama kurang lebih 30 menit, yang sifatnya sesuai dengan Continuous, Rhythmical, Interval, Progressive, Endurance (CRIPE). Training sesuai dengan kemampuan pasien. Sebagai contoh adalah olah raga ringan jalan kaki biasa selama 30 menit. Hindarkan kebiasaan hidup yang kurang gerak atau bermalas-malasan.

- 3) Pendidikan Kesehatan Pendidikan kesehatan sangat penting dalam pengelolaan.

Pendidikan kesehatan pencegahan primer harus diberikan kepada kelompok masyarakat resiko tinggi. Pendidikan kesehatan sekunder diberikan kepada kelompok pasien Diabetes Mellitus. Sedangkan pendidikan kesehatan untuk pencegahan tersier diberikan kepada pasien yang sudah mengidap Diabetes Mellitus dengan penyulit menahun.

- 4) Obat

Obat oral hipoglikemik, insulin Jika pasien telah melakukan pengaturan makan dan latihan fisik tetapi tidak berhasil mengendalikan kadar gula darah maka dipertimbangkan pemakaian obat hipoglikemik

2.1.9 Komplikasi Diabetes Melitus

- a. Penyakit Kardiovaskular

Diabetes Mellitus tipe 2 beresiko memiliki penyakit kardiovaskular, seperti penyakit jantung, stroke, dan tekanan darah tinggi. Ada beberapa komplikasi penyakit diabetes yang dapat memicu gagal jantung seperti stress oksidatif. Ketika tubuh mengalami resistensi insulin, maka gula dalam tubuh tidak dapat diserap dengan baik oleh otot.

b. Kerusakan Saraf atau Neurofati

Kadar gula yang berlebih dapat membahayakan pembuluh darah kecil yang menutrisi saraf, khususnya pada bagian kaki sehingga sirkulasi darah menjadi tidak lancar karena pembuluh darah di kaki nya rusak. Hal ini dapat memicu kesemutan hingga yang paling parah adalah mati rasa pada bagian kaki. Ketika sudah mengalami mati rasa di kaki maka akan beresiko trauma pada kaki yang akan menjadi awal mula nya gangrene. Gangren dapat berpengaruh terhadap aksis hipotalamus hipofisis yang mempengaruhi fungsi endokrin seperti meningkatnya kadar kortisol yang ternyata berdampak buruk terhadap fungsi insulin sehingga memberikan dampak yang buruk pula terhadap kontrol glukosa dalam darah, pada penderita gangren maka ia akan mengalami kecemasan karena imunitas nya menurun mengeluarkan hormon adrenalin yang tidak seimbang yang menyebabkan proses penyembuhan luka menjadi terhambat dan lama sehingga pasien ansietas ini membutuhkan perawatan yang lebih.

c. Disfungsi Seksual

Pada pria, dampak penyakit diabetes tipe 2 dapat menyebabkan disfungsi seksual. Sedangkan pada wanita yang mengidap penyakit diabetes tipe 2, dapat membuat kepuasan seksual menurun.

d. Kerusakan Ginjal

Ginjal adalah salah satu organ pada tubuh yang memiliki banyak pembuluh darah untuk menyaring limbah dalam darah. Karena itu, saat pembuluh darah tersumbat atau bocor maka kinerja ginjal akan menurun dan tidak optimal. Kerusakan pada ginjal yang cukup parah dapat menyebabkan penyakit lain. Misalnya, gagal ginjal di mana pengidap membutuhkan cuci darah, bahkan transplantasi ginjal.

e. Penyakit Kulit

Penyakit diabetes Mellitus tipe 2 membuat pengidap akan terkena gangguan kulit. Dalam hal ini, kulit akan mengalami kering atau gatal-gatal pada kulit.

f. Gangguan pendengaran

g. Sleep Apnea

h. Penyakit Alzheimer

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan

2.2.1 Pengkajian

Pengkajian keperawatan merupakan salah satu dari komponen proses keperawatan dalam menggali permasalahan klien meliputi pengumpulan data mengenai status kesehatan secara sistematis, menyeluruh, akurat, dan berkesinambungan (Muttaqin, 2014).

2.2.2 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data terdapat komponen anamnesa yaitu komunikasi perawat untuk memperoleh data subjektif baik dari klien (autoanamnesis) atau keluarga (alloanamnesis) mengenai awal mula timbulnya masalah dan penanganan yang dilakukan sebelumnya.

1) Identitas

Identitas berisi data pasien dan penanggung jawab. Meliputi, nama, usia (kebanyakan terjadi pada usia tua), tempat tanggal lahir, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, alamat lengkap, nomor rekam medik, tanggal masuk RS, dan tanggal pengkajian. Adapun identitas penanggung jawab meliputi, nama, umur, hubungan dengan pasien, pekerjaan, alamat lengkap, dan nomor telepon/HP.

2) Riwayat Kesehatan

Pada riwayat kesehatan terdiri dari keluhan utama, riwayat kesehatan saat ini, dan riwayat kesehatan yang lalu.

a) Keluhan utama

Keluhan utama merupakan adanya gangguan seperti tanda gejala yang dirasakan klien sampai memerlukan pertolongan.

b) Riwayat kesehatan saat ini

Riwayat kesehatan sekarang dilakukan untuk menggali permasalahan klien dari timbulnya keluhan utama sampai pada saat pengkajian. Pengkajian meliputi perjalanan sejak timbul

keluhan hingga klien meminta pertolongan, seperti lamanya keluhan timbul dan berapa kali keluhan timbul, dan pengobatan/penanganan yang dilakukan ketika keluhan timbul.

c) Riwayat kesehatan yang lalu

Pada riwayat kesehatan lalu ditanyakan penyakit-penyakit yang pernah diderita pasien sebelumnya, riwayat pengobatan atau di rawat di RS, dan riwayat penyakit anggota keluarga.

2.2.3 Pemeriksaan Fisik

Aini dan Aridiana (2016) dalam Dewi (2022) menjelaskan hasil Pemeriksaan fisik yang sering ditemukan pada pasien Diabetes Mellitus antara lain:

a. Kepala

Rambut tipis dan mudah rontok, telinga sering mendenging (berdesing) dan jika keadaan ini tidak segera di obati dapat menjadi tuli. Mata dapat menjadi katarak glaucoma (peningkatan bola mata), produksi air mata menurun, dan retinopati diabetic (penyempitan pembuluh darah kapiler yang disertai eksudasi dan perdarahan pada retina sehingga mata penderita menjadi karbur dan tidak dapat sembuh dengan kacamata bahkan menjadi buta)

b. Rongga Mulut

Lidah terasa membesar atau tebal, kadang-kadang timbul gangguan rasa pengecap. Ludah penderita diabetes mellitus

sering kali menjadi lebih kental, sehingga mulutnya terasi kering yang disebut *xerostomia diabetic*. Keadaan ludah kental ini dapat mengganggu kesehatan rongga mulut dan mudah mengalami infeksi. Kadang-kadang terasa ludah yang amat berlebihan yang disebut hipersaliva diabetik.

Jaringan yang mengikat gigi pada rahang/periodontium mudah rusak sehingga gigi penderita diabetes mellitus mudah goyah bahkan lepas. Gusi penderita diabetes mellitus mudah mengalami infeksi, kadang-kadang bernanah dan sering mengalami infeksi, rongga mulut dan ludah penderita diabetes mellitus semakin mengental sehingga bau mulut penderita diabetes mellitus kurang enak (*foetor ex oris diabetic*)

c. Paru-paru dan jantung

Penderita diabetes mellitus bila batuk biasanya berlangsung lama karena pertahanan tubuh menurun dan penderita diabetes mellitus lebih mudah terkena TBC. Penderita diabetes mellitus juga lebih mudah menderita infark jantung dan daya pompa otot jantung lemah sehingga penderita mudah sesak nafas ketika berjalan atau naik tangga (payah jantung/dekompensasi cordis)

d. Hati

Penderita diabetes mellitus yang tidak dirawat dengan baik, akan mengalami atau menderita penyakit liver akibat dari diabetesnya, bukan karena kekurangan glukosa dalam dietnya. Penyakit ini disebut penyakit perlemakan hati nonalcohol, yang terjadi dalam kurun

waktu 5 tahun setelah menderita obesitas atau diabetes mellitus tipe 2. Mekanisme terjadinya penyakit ini karena akumulasi lemak hepatosit melalui mekanisme lipolysis dan hiperinsulinisme. Penderita diabetes mellitus juga lebih mudah mengidap penyakit radang hati karena virus hepatitis B dan C dibandingkan dengan penderita nondiabetes.

e. Saluran Pencernaan

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 didalam 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.

f. Ginjal dan kandung kemih

1) Ginjal

Dibandingkan dengan ginjal orang normal, penderita diabetes mellitus mempunyai kecendrungan 17 kali lebih mudah mengalami gangguan fungsi ginjal. Semuanya ini disebabkan oleh faktor infeksi berulang yang sering timbul dan adanya faktor penyempitan pembuluh darah kapiler yang disebut mikrosngiopati diabetic di ginjal.

2) Kandung kemih

Penderita sering mengalami infeksi saluran kemih (ISK) yang berulang. Saraf yang memelihara kandung kemih sering rusak, sehingga dinding kandung kemih menjadi lemah. Kandung kemih akan menggelembung dan kadang-kadang penderita tidak dapat BAK secara spontan, urine tertimbun dan tertahan dikandung kemih. Keadaan ini disebut retensi urine. Sebaliknya, bila kontrol saraf terganggu, penderita sering ngompol atau urine keluar sendiri yang disebut inkontinesia urine.

g. Impotensi

Penyebab utama terjadinya impotensi pada diabetes mellitus adalah neuropati (kerusakan saraf) sehingga tidak terjadi relaksasi pada *arteri helicinae penis*. Ini menyebabkan saluran darah dalam penis tidak lancar sehingga penis tidak dapat ereksi.

h. Keadaan saraf

Peningkatan kadar glukosa dalam darah akan merusak urat saraf penderita, keadaan ini disebut *neuropati diabetik*. Berikut adalah gejala-gejala *neuropati diabetik*:

- 1) Kesemutan
- 2) Rasa panas atau rasa tertusuk jarum
- 3) Rasa tebal ditelapak kaki sehingga penderita merasa seperti berjalan di atas Kasur
- 4) Keram
- 5) Keseluruhan tubuh terasa sakit terutama pada malam hari
- 6) Kerusakan yang terjadi pada banyak serabut saraf yang disebut polineuropati diabetik. Pada keadaan ini jalan penderita akan pincang dan otot-otot kakinya mengecil (atrofi).

i. Pembuluh Darah

Komplikasi diabetes mellitus yang paling berbahaya adalah komplikasi pada pembuluh darah. 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 sering disebut makroangiopati diabetik, sedangkan pada pembuluh darah kapiler disebut mikroangiopati diabetik.

j. Kulit

Pada umumnya kulit penderita diabetes mellitus kurang sehat atau kuat dalam hal pertahanannya, sehingga mudah terkena infeksi dan penyakit jamur.

2.2.4 Pemeriksaan Diagnostik

Menurut (Purwanto, 2016), test diagnooistik pada penderita Diabetes Melittus antara lain:

- a. Gula darah meningkat >200 mg/dl
- b. Aseton plasma (aseton): positif secara mencolok.
- c. Osmolaritas serum: meningkat tapi <330 m osm/it.
- d. Gas darah arteri ph rendah dan penurunan HCO_3 (asidosis metabolik).
- e. Alkalosis respiratorik.
- f. Trombosit darah: mungkin meningkat (dehidrasi), leukositosis, hemokonsentrasi, menunjukkan respons terhadap stress/infeksi.
- g. Ureum/kreatinin: mungkin meningkat/normal hidrasi/penurunan fungsi ginjal.
- h. Amilase darah: mungkin meningkat $>$ pankreatitis akut.
- i. Insulin darah: mungkin menurun sampai tidak ada (pada tipe I), normal sampai meningka pada tipe II yang mengindikasikan insufisiensi insulin.

- j. Pemeriksaan fungsi tiroid: peningkatan aktivitas hormone tiroid dapat meningkat glukosa darah dan kebutuhan akan insulin.
- k. Urin: gula dan seton positif, BJ dan osmolaritas mungkin meningkat.
- l. Kultur dan sensitivitas: kemungkinan adanya infeksi pada saluran kemih, infeksi pada luka.

2.3.5 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap pengalaman atau respon individu, keluarga, atau komunitas pada masalah kesehatan, risiko masalah kesehatan, atau proses kehidupan. Diagnosa keperawatan juga merupakan bagian yang sangat penting dalam menentukan asuhan keperawatan yang sesuai untuk membantu klien dalam mencapai kesehatan yang optimal (PPNI, 2016a)

Pada pasien dengan Diabetes Mellitus, masalah keperawatan yang kemungkinan muncul menurut Standar Diagnosa Keperawatan meliputi:

1. Ansietas berhubungan dengan ancaman terhadap krisis situasional
2. Defisit nutrisi berhubungan dengan mengabsorpsi nutrisi
3. Gangguan integritas jaringan berhubungan dengan terputusnya jaringan
4. Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera fisiologis
5. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan nyeri

2.2.6 Rencana Keperawatan

Rencana keperawatan atau intervensi keperawatan merupakan segala bentuk terapi yang dikerjakan oleh perawat dan didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai outcome kesehatan yang diharapkan baik individu, keluarga, dan komunitas (PPNI, 2016)

Tabel 1.

Intervensi Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Mellitus

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
Ansietas berhubungan dengan	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x24 jam diharapkan tingkat ansietas/kecemasan pasien dapat menurun dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perilaku gelisah menurun 2. Frekuensi nadi membaik 3. Tekanan darah membaik 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi saat tingkat ansietas berubah (mis,kondisi,waktu,stressor) • Identifikasi kemampuan mengambil keputusan • Monitor tanda-tanda ansietas <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciptakan suasana terapeutik untuk menumbuhkan kepercayaan • Temani pasien untuk mengurangi kecemasan, jika memungkinkan • Pahami situasi yang membuat ansietas • Dengarkan dengan penuh perhatian • Gunakan pendekatan yang tenang dan meyakinkan • Tempatkan barang pribadi yang memberikan kenyamanan • Motivasi mengidentifikasi situasi yang memicu kecemasan • Diskusikan perencanaan realistis tentang peristiwa yang akan datang • Perawatan luka <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan prosedur, termasuk sensasi yang mungkin dialami

		<ul style="list-style-type: none"> • Informasikan secara faktual mengenai diagnosis, pengobatan, dan prognosis • Anjurkan keluarga untuk tetap bersama pasien, jika perlu • Anjurkan melakukan kegiatan yang tidak kompetitif, sesuai kebutuhan • Anjurkan mengungkapkan perasaan dan persepsi • Latih kegiatan pengalihan untuk mengurangi ketegangan • Latihan penggunaan mekanisme pertahanan diri yang tepat • Latih teknik relaksasi dan distraksi • Latih terapi SEFT <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian obat antiansietas, <i>jika perlu</i>
Defisit nutrisi berhubungan dengan mengabsorpsi nurtien	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x24 jam maka defisit nutrisi dapat terpenuhi dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Porsi makanannya dapat dihabiskan 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi status nutrisi • Monitor asupan makanan <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajarkan diet yang diprogramkan <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, <i>jika perlu</i>
Gangguan integritas kulit berhubungan dengan sirkulasi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x24 jam maka integritas kulit dapat meningkat, dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Integritas kulit dapat dipertahankan 2. Menurunkan pemahaman dalam proses perbaikan kulit dan mencegah terjadinya 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor karakteristek luka • Monitor tanda-tanda infeksi • Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (perubahan sirkulasi) <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubah posisi tiap 2 jam sekali jika perlu • Bersihkan luka dengan NaCl/pembersih non toksik • Berikan salep yang sesuai resep dokter • Bersihkan jaringan nekrotik <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anjurkan perawatan luka secara mandiri • Anjurkan minum air yang cukup

	cedera berulang	<p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian antibiotik, <i>jika perlu</i>
Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera fisiologis	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x24 jam maka diharapkan nyeri dapat berkurang/hilang dengan kriteria hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengontrol nyeri 2. Menyatakan atau menampakan rasa nyaman bila nyeri berkurang 3. Skala nyeri berkurang menjadi 1 (0-5) 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri • Identifikasi skala nyeri • Observasi TTV <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berikan teknik relaksasi non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri • Ciptakan lingkungan yang nyaman dan tenang <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (seperti nafas dalam, distraksi dll) <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian analgetik, <i>jika perlu</i>
Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan nyeri	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x24 jam maka diharapkan aktifitas fisik meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melaporkan perasaan peningkatan kekuatan kemampuan dalam bergerak 2. Pasien dapat melakukan aktifitas mandiri secara bertahap 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan • Bantu pasien dalam memenuhi kebutuhannya <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anjurkan mobilisasi dini • Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (seperti duduk ditempat tidur, pindah dari tempat tidur) • Anjurkan pasien untuk menggerakkan atau mengangkat ekstremitas sesuai kemampuan

2.2.7 Implementasi Keperawatan

Serangkaian kegiatan yang dilakukan perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik dan dengan kriteria hasil yang diharapkan. proses implementasi harus berpusat pada kebutuhan pasien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan dan strategi implementasi keperawatan (Dinarti, & Muryanti, 2017)

2.2.8 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan tahap akhir dari proses keperawatan. Kegiatan evaluasi ini adalah membandingkan hasil yang telah dicapai setelah implementasi keperawatan dengan tujuan yang diharapkan dalam perencanaan.

Perawat mempunyai 3 alternatif dalam menentukan sejauh mana tujuan tercapai:

1. Masalah teratasi : perilaku pasien sesuai pernyataan tujuan dalam waktu atau tanggal yang ditetapkan tujuan
2. Tercapai sebagian : pasien menunjukkan perilaku tetapi tidak sebaik yang ditentukan dalam pernyataan tujuan
3. Belum tercapai : pasien tidak mampu sama sekali menunjukkan perilaku yang diharapkan sesuai dengan pernyataan tujuan (Bararah & Jauhar, 2013)

2.3 Konsep Fokus Ansietas

2.3.1 Definisi Ansietas

Ansietas adalah kondisi dimana emosi dan pengalaman subyektif individu terhadap objek yang tidak jelas dan sspesifik akibatantisipasi bahaya yang memungkinkan individu melakukan tindakan untuk menghadapi ancaman (PPNI, 2016) .

Kecemasan adalah pengalaman subyektif dari ketegangan mental yang mengganggu sebagai reaksi umum dan ketidakmampuan untuk menghadapi masalah atau adanya rasa tidak aman. Perasaan tidak menyenangkan umumnya menimbulkan gejala fisiologis (seperti gemetar, berkeringat, detak jantung meningkat, dll) dan gejala psikologis seperti panik, tegang, bingung, tidak dapat berkonsentrasi, dll (Pardede, Simanjuntak, & Manalu 2020). Kecemasan (*anxiety*) merupakan perasaantakut yang tidak jelas penyebabnya dan tidak didukung oleh situasi yang ada. Kecemasan dapat dirasakan oleh setiap orang jika mengalami tekanan dan perasaan mendalam yang menyebabkan masalah psikiatrik dan dapat berkembang dalam jangka waktu lama. (Marbun, Pardede & Perkasa, 2019).

2.3.2 Penyebab Ansietas

Meski penyebab ansietas belum sepenuhnya diketahui, namun gangguan keseimbangan neurotransmitter dalam otak dapat menimbulkan ansietas pada diri seseorang. Faktor genetik juga merupakan faktor yang dapat juga menimbulkan gangguan ini, ansietas terjadi ketika seseorang mengalami kesulitan menghadapi situasi, masalah dan tujuan hidup (Videbeck, 2018).

Setiap individu menghadapi stress dengan cara berbeda-beda, seseorang dapat tumbuh dalam situasi yang dapat menimbulkan stress berat pada orang lain adapun faktor-faktornya yang mempengaruhi ansietas adalah :

a. Faktor Predisposisi

Berbagai teori yang dikembangkan untuk menjelaskan penyebab ansietas adalah:

1) Teori psikiatriatik

Ansietas merupakan konflik emosional antara dua elemen yaitu ide, ego dan super ego. Ide melambangkan dorongan insting, ego digambarkan sebagai mediator antara ide dan super ego mencerminkan hati nurani seseorang dan dikendalikan oleh norma-norma budaya seorang, ansietas berfungsi untuk memperingatkan ego tentang suatu budaya yang perlu segera diatasi.

2) Teori interpersonal

Ansietas terjadi dari ketakutan dan penolakan interpersonal berhubungan juga dengan trauma masa perkembangan seperti kehilangan, perpisahan. Individu dengan harga diri rendah biasanya sangat mengalami ansietas berat

b. Faktor Presipitasi

Bersumber dari eksternal dan internal seperti:

- 1) Ancaman terhadap integritas fisik meliputi ketidakmampuan fisiologis atau menurunnya kemampuan melaksanakan fungsi kehidupan sehari-hari (Stuart et al., 2016).
- 2) Ancaman terhadap sistem diri dapat membahayakan identitas harga diri dan integritas fungsi social. (Stuart et al., 2016)

c. Perilaku

Ansietas dapat diekspresikan langsung melalui perubahan fisiologis dan perilaku secara tidak langsung timbulnya gejala atau mekanisme koping dalam meningkat nya sejalan dengan peningkatan ansietas

2.3.3 Tingkat Ansietas

Menurut (Stuart et al., 2016). Ansietas dibedakan menjadi 4 tingkatan yaitu:

a. Ansietas ringan

Ansietas ringan berhubungan dengan ketegangan dalam kehidupan sehari-hari, ansietas ini menyebabkan individu menjadi waspada dan meningkat lapang persepsinya. Ansietas ini dapat memotivasi dan menghasilkan pertumbuhan serta kreativitas.

b. Ansietas sedang

Ansietas sedang memungkinkan individu untuk berfokus pada hal yang penting dan mengesampingkan yang lain. Ansietas ini mempersempit perhatian lapang persepsi individu. Dengan demikian, individu mengalami tidak perhatian yang selektif namun berfokus pada lebih banyak area jika diarahkan untuk melakukannya.

c. Ansietas berat

Ansietas berat sangat mengurangi lapang persepsi individu. Individu cenderung berfokus pada sesuatu yang rinci dan spesifik serta tidak berpikir tentang hal lain. Semua perilaku ditujukan untuk mengurangi ketegangan. Individu tersebut memerlukan banyak arahan untuk berfokus pada area lain.

d. Tingkat panik

Tingkat panik dari ansietas berhubungan dengan ketakutan, dan terror. Hal ini rinci terpecah dari porsinya. Karena mengalami kehilangan

kendali, individu yang mengalami panik tidak mampu melakukan sesuatu walaupun dengan arahan. Panik mencakup disorganisasi kepribadian dan menimbulkan peningkatan aktivitas motorik, menurunnya kemampuan untuk berhubungan dengan orang lain, persepsi yang menyimpang, dan kehilangan pemikiran yang rasional. Tingkat ansietas ini tidak sejalan dengan kehidupan, jika berlangsung terus dalam waktu yang lama, dapat terjadi kelelahan dan kematian

2.3.4 Penatalaksanaan Ansietas

a. Mengajarkan SEFT

1) Pengertian

SEFT (Spiritual Emotional Freedom Technique) adalah salah satu bentuk terapi non farmakologi penggabungan sistem energi tubuh dengan terapi spiritual dengan teknik tapping atau ketukan ringan pada titik-titik tertentu di tubuh. SEFT ini adalah versi sederhana dari akupunktur, didalam akupunktur diketahui beberapa energi yang mengalir di dalam tubuh yang disebut meridian. Jika energi tidak mengalir dengan baik maka tubuh pun menjadi tidak sehat. SEFT ini berguna untuk melancarkan kembali peredaran energi tersebut. Hal ini dilakukan dengan cara mengetuk ringan pada titik-titik energy meridian pada tubuh.

2) Tujuan

Dapat melakukan teknik Spiritual Emotional Freedom Technique (SEFT) terhadap seseorang yang mengalami ansietas dan dapat mengurangi ansietas.

3) Prosedur teknik relaksasi napas dalam

a) The Set-up

Pada saat Set Up yang strukturnya: Akui- Terima- Pasrahkan

Seperti: "Ya Allah, meskipun saya merasa cemas/gelisah/khawatir, sebutkan masalah/sakit yang diderita atau yang dirasakan, tetapi saya ikhlas menerima penyakit/masalah saya ini, dan saya pasrahkan kesembuhanku padamu.

b) The Tune-in

Kita melakukan "Tune-In dengan cara memikirkan sesuatu atau peristiwa yang spesifik tertentu yang dapat membangkitkan emosi negative yang ingin kita hilangkan. Ketika terjadi reaksi negatif (marah,sedih,takut, dan sebagainya) hati dan mulut kita berdoa bersamaan dengan Tune-in ini kita melakukan langkah ketiga

c) The Tapping

Langkah selanjutnya yang perlu Anda lakukan yaitu melakukan Tapping atau ketukan ringan dengan ujung jari yaitu ujung jari telunjuk dan jari tengah. Anda perlu melakukan Tapping ini secara berurutan, yaitu mulai dari nomor 1 (titik karate chop)

hingga nomor 9 (jarak 4 inchi dibawah ketiak). Tapping yang dilakukan untuk masing-masing titik minimal 7- 8 kali.

Pada saat sedang melakukan tapping harus menyatakan kalimat afirmasi kedalam hati. Hal ini bertujuan untuk mengeluarkan emosi negatif yang tersimpan di pikiran bawah sadar. Cara menyatakan kalimat afirmasi yaitu dengan mengutarakan masalah kepada Tuhan, lalu mengatakan bahwa “saya sudah ikhlas dengan apa yang sudah terjadi kepada saya dan berserah diri kepada Tuhan terhadap apapun yang akan terjadi dalam hidup saya”, hal itu sebagai bukti bahwa sudah mempercayakan hidup sepenuhnya.

b. Mengajarkan Relaksasi Otot

1) Pengertian

Relaksasi otot adalah suatu teknik yang dapat membuat pikiran dan tubuh menjadi rileks melalui sebuah proses yang secara progresif akan melepaskan ketegangan otot di setiap tubuh.

2) Tujuan

Teknik relaksasi otos dilakukan dengan cara mengistirahatkan otot-otot, pikiran dan mental dan bertujuan untuk mengurangi kecemasan

3) Prosedur

- a) Jelaskan kembali tujuan terapi dan prosedur yang akan dilakukan
- b) Pasien berbaring atau duduk bersandar (ada sandaran untuk kaki dan bahu)

- c) Lakukan latihan nafas dalam dengan menarik nafas melalui hidung dan dihembuskan melalui mulut
- d) Bersama pasien mengidentifikasi (pasien dianjurkan dan dibimbing untuk mengidentifikasi) daerah-daerah otot yang sering tegang misalnya dahi, tengkuk, leher, bahu, pinggang, lengan, betis
- e) Bimbing pasien untuk mengencangkan otot tersebut selama 5 sampai 7 detik, kemudian bimbing pasien untuk merelaksasikan otot 20 sampai 30 detik.
- f) Kencangkan dahi (kerutkan dahi keatas) selama 5-7 detik, kemudian relaksan 20-30 detik. Pasien disuruh merasakan rileksnya.
- g) Kencangkan bahu, tarik keatas selama 5-7 detik, kemudian relaksan 20-30 detik. Pasien disuruh merasakan rileksnya dan rasakan aliran darah mengalir secara lancar.
- h) Kepalkan telapak tangan dan kencangkan otot bisep selama 5-7 detik, kemudian relaksan 20-30 detik. Pasien disuruh merasakan rileksnya dan rasakan aliran darah mengalir secara lancar.
- i) Kencangkan betis, ibu jari tarik kebelakang bisep selama 5-7 detik, kemudian relaksan 20-30 detik. Minta Pasien untuk merasakan rileksnya dan rasakan aliran darah mengalir secara lancar.
- j) Selama kontraksi pasien dianjurkan merasakan kencangnya otot dan selama relaksasi anjurkan pasien konsentrasi merasakan rilaksnya otot.

2.4 Konsep Ulkus Diabetikum (Gangren)

2.4.1 Definisi Ulkus Diabetikum (Gangren)

Salah satu komplikasi diabetes mellitus adalah ulkus atau gangren diabetikum. Ulkus Diabetikum adalah kematian jaringan oleh karena obstruksi pembuluh darah yang memberikan nutrisi kepada jaringan tersebut (Erin, 2015). Gangren diabetik merupakan komplikasi dari penyakit diabetes mellitus yang disebabkan karena kerusakan jaringan nekrosis oleh emboli pembuluh darah besar arteri pada bagian tubuh sehingga suplai darah terhenti (Rosa, dkk., 2019) (Bisri, 2022).

(Perkeni, 2021) menyatakan luka gangren adalah luka pada kaki yang merah kehitaman dan berbau busuk akibat sumbatan yang terjadi di pembuluh darah sedang atau besar di tungkai. Angka kejadian gangrene masih tinggi, tidak hanya di negara maju tetapi juga di negara berkembang.

2.4.2 Klasifikasi Ulkus Diabetikum

Klasifikasi derajat ulkus menurut system Meggit-Wagner (Restiana, 2018):

- a. Derajat 0: Belum ada luka terbuka, kulit masih utuh dengan kemungkinan disertai kelainan bentuk kaki.
- b. Derajat 1: Luka superfisial.
- c. Derajat 2: Luka sampai pada tendon atau lapisan subkutan yang lebih dalam, namun tidak sampai pada tulang.
- d. Derajat 3: Luka yang dalam, dengan selulitis atau formasi absen.

- e. Derajat 4: Gangren yang terlokalisir (gangrene dari jari-jari atau bagian depan kaki/forefoot).
- f. Derajat 5: Gangren yang meliputi daerah yang lebih luas (sampai pada daerah lengkung kaki/*midfoot* dan belakang kaki/*hindfoot*).

2.4.3 Penyebab dan atau Faktor Risiko Ulkus Diabetikum

Menurut Lipsky et al., (2012) & Riyanto, dkk., (2007), faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum antara lain:

- a. Faktor-faktor yang tidak dapat diubah

Faktor yang menyebabkan terjadinya ulkus diabetikum, di antaranya merupakan faktor yang tidak dapat diubah adalah umur > 60 tahun dan lama menderita diabetes melitus > 10 tahun.

- b. Faktor-faktor yang dapat diubah

Faktor-faktor yang masih dapat dirubah, antara lain: (1) Neuropati (sensorik, motorik, perifer), (2) Obesitas, (3) Hipertensi, (4) Glikosa Hemoglobin tidak terkontrol, (5) Kadar glukosa darah tidak terkontrol, (6) Insufisiensi vascular karena adanya aterosklerosis yang disebabkan oleh kolesterol total tidak terkontrol, kolesterol HDL tidak terkontrol, Trigliserida tidak terkontrol, (7) Kebiasaan merokok, (8) Ketidapatuhan diet DM, (9) Kurangnya aktivitas fisik, (10) Pengobatan tidak teratur, (11) Perawatan kaki tidak teratur, serta (12) Penggunaan alas kaki tidak tepat.

2.4.4 Patogenesis Ulkus Diabetikum

Penyebab terjadinya ulkus kaki diabetik bersifat multifactorial. Faktor penyebab tersebut dapat dikategorikan menjadi 3 kelompok, yaitu akibat perubahan patofisiologi, deformitas anatomi dan faktor lingkungan. Perubahan patofisiologi pada tingkat biomolekuler menyebabkan neuropoti perifer, penyakit vaskuler perifer dan penurunan system imunitas yang berakibat terganggunya proses penyembuhan luka. Deformitas kaki sebagaimana terjadi pada neuroartropati Charcot terjadi sebagai akibat adanya neuropoti motoris. Faktor lingkungan, terutama adalah trauma akut maupun kronis (akibat tekanan sepatu, benda tajam, dan sebagainya) merupakan faktor yang memulai terjadinya ulkus (Dinh TL, Veves A, dalam Mustafa, 2016).

Neuropati perifer pada penyakit DM dapat menimbulkan kerusakan pada serabut motorik, sensoris dan autonom. Kerusakan serabut motoris dapat menimbulkan kelemahan otot, atrofi otot, deformitas (*hammer toes, claw toes, pes cavus, pes planus, halgus valgus, kontraktur tendon Achilles*) dan Bersama dengan adanya neuropati memudahkan terbentuknya kalus. Kerusakan serabut sensoris yang terjadi akibat rusaknya serabut mielin mengakibatkan penurunan sensasi nyeri sehingga memudahkan terjadinya ulkus kaki. Kerusakan serabut autonom yang terjadi akibat dinervasi simpatik menimbulkan kulit kering (anhidrosis) dan terbentuknya fisura kulit dan edema kaki. Kerusakan serabut motorik,

sensoris dan autonom memudahkan terjadinya artropati Charcot. Gangguan vaskuler perifer baik akibat makrovaskular (aterosklerosis) maupun karena gangguan yang bersifat mikrovaskular menyebabkan terjadinya iskemia kaki. Keadaan tersebut di samping menjadi penyebab terjadinya ulkus juga mempersulit proses penyembuhan ulkus kaki. Untuk tujuan klinis praktis, ulkus kaki diabetika dapat dibagi menjadi 3 kategori, yaitu ulkus kaki diabetika neuropati, iskemia dan neuroiskemia. Pada umumnya ulkus kaki diabetika disebabkan oleh faktor neuropati (82%) sisanya adalah akibat neuroiskemia dan murni akibat iskemia (Frykberg, R. G dkk, dalam Mustafa 2016).

2.4.5 Penatalaksanaan Ulkus Diabetikum

Menurut Gitarja (2019), keluhan utama pasien merupakan kemudahan petugas dalam mengidentifikasi masalah yang terjadi pada pasien. Hindari keluhan utama yang datang dari keluarga, namun berikan kesempatan pada pasien untuk mengidentifikasi sendiri keluhannya. Pada kasus luka diabetes, hampir sebagian besar pasien datang dengan keluhan ada luka yang tiba-tiba membengkak dan mereka tidak sadar kapan kejadian terluka pada awalnya. Sehingga penetapan langkah pertama dalam penanganan ulkus diabetikum adalah melakukan pengkajian dasar. Pengkajian ini bertujuan untuk menentukan tindakan yang sesuai untuk ulkus diabetikum. Pengkajian yang dilakukan antara lain; Riwayat, inspeksi

(eritema, kalus, kuku, edema, deformitas, warna kulit), palpasi (status neurologi (sensasi), status vaskuler (nadi), temperatur, edema dan kapasitas) (wu et al., 2007; Cavanagh et al., 2005; Edmons et al., 2008 dalam Gitaraja, 2019).

a. Perawatan Kaki

1) Tujuan perawatan kaki

- a) Menjaga kebersihan dan dapat mencegah infeksi.
- b) Memberikan rasa aman dan nyaman untuk pasien.
- c) Mempercepat proses penyembuhan luka.
- d) Mencegah bertambahnya kerusakan jaringan
- e) Membersihkan luka dari benda asing/kotoran.
- f) Memudahkan pengeluaran cairan yang keluar dari luka.
- g) Mencegah masuknya kuman dan kotoran ke

2) Prosedur

- a) Pengkajian : catat riwayat pasien dan keluhan utama.
- b) Siapkan alat-alat yang dibutuhkan dalam melakukan pengkajian dan perawatan luka.
- c) Cuti tangan.
- d) Buka balutan perlahan, hindari terjadinya pendarahan/trauma pada luka. Tidak perlu menggunakan pinset dalam membuka balutan, cukup dengan tangan yang menggunakan sarung tangan.

- e) Luka dikaji dengan saksama sesuai dengan cara mengkaji luka, jangan lupa dokumentasikan dengan tepat hal-hal yang harus ditulis dan ambil gambar luka. Jika harus dilakukan pengambilan kultur, sesuaikan dengan prosedur cara pengambilan kultur.
- f) Cuci luka, boleh lakukan perendaman dengan air hangat atau air yang mengandung antiseptik. Hati-hati dalam mencuci luka, jangan sampai menyebabkan trauma, terakhir jika luka tidak terdapat infeksi dapat dibilas dengan NS 0,9% saja atau jika ada infeksi dapat menggunakan larutan antiseptik seperti povidone iodine skin cleanser, kemudian bilas kembali dengan NS 0,9%.
- g) Siapkan alas yang bersih dan mulailah merawat luka. Ganti sarung tangan saat akan melakukan pembalutan.
- h) Pilih topikal terapi sesuai dengan kondisi luka, misalnya sesuai dengan warna dasar luka, bentuk luka, luas dan kedalamannya, terinfeksi atau tidak.
- i) Tutup luka dengan saksama, jangan sampai ada luka yang tampak kelihatan dari luar, ukur ketebalan kasa atau bahan topikal yang di tempelkan ke luka harus mampu membuat suasana luka optimal (moisture balance) dan men-support luka ke arah perbaikan/segera sembuh.

- j) Jika terdapat edema, lakukan pemeriksaan tentang penggunaan balut kompresi (ABPI-Dopler).
- k) Perhatikan kualitas hidup pasien, jangan sampai setelah anda balut, pasien tidak dapat melakukan aktivitasnya.
- l) Jelaskan pada pasien kapan ia harus kembali lagi untuk ganti balutan dan kontrol gula darah
- m) Rapihkan seluruh alat-alat dan perhatikan tentang pembuangan sampah medis (misalkan menggunakan sampah warna kuning untuk sampah basah) (Gitarja, 2019).