BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi

Diabetes adalah penyakit kronis yang serius terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Insulin merupakan hormon yang mengatur kadar gula darah (WHO, 2016).

Diabetes mellitus atau lebih dikenal dengan diabetes adalah penyakit kronis jangka panjang terjadi ketika tubuh tidak mampu memproduksi hormone insulin dan terjadi peningkatan produksi gula darah (IDF, 2021).

2.1.2 Klasifikasi

Terdapat 4 klasifikasi diabetes yaitu diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes dengan spesifikasi lainnya, serta diabetes gestasional (American Diabetes Association, 2004).

a. DM tipe 1

Diabetes tipe 1 merupakan tipe yang hanya diderita sekitar 5-10% dari seluruh penderita diabetes. DM tipe 1 biasa disebut dengan diabetes tergantung insulin (*Insulin Dependent Diabetes).* Penyebab dari DM tipe 1 karena adanya destruksi sel beta pancreas sehingga insulin tidak dapat diproduksi. Penderita lebih banyak dijumpai pada anak-anak dan remaja.

b. DM tipe 2

Diabetes ini paling banyak diderita karena sekitar 90-95% penderita diabetes mengalami DM tipe 2. DM tipe 2 biasa disebut dengan *Non-*

Insulin Dependet Diabetes dan *Adult- Onset Diabetes.* Penyebab DM tipe 2 karena terjadi resistensi insulin sehingga sekresi insulin berkurang.

c. Diabetes dengan Spesifikasi Lainnya

Penyebab dari DM tipe ini karena adanya rusak pada genetik dari sel beta, produksi insulin terganggu, endokrinopati (seperti hipertiroidisme, glukagonoma), eksokrin pankreas (seperti pankreatitis, hemokromatosis), penggunaan obat dan bahan kimia (seperti *diazoxide, Pentamidine),* infeksi (seperti rubella kongenital), dan sindrom genetik (seperti sindrom down, sindrom klinefelter). Tanda dari diabetes ini dengan adanya hiperglikemia.

d. Diabetes Mellitus Gestasional (GDM)

GDM terjadi karena intoleransi glukosa selama kehamilan. Risiko GDM dapat dinilai pada pemeriksaan prenatal pertama. Wanita dengan riwayat klinis GDM risiko tinggi, seperti obesitas dan riwayat penyakit keluarga maka wajib melakukan tes glukosa darah.

2.1.3 Patofisiologi

Pada DM tipe 1, tidak adanya produksi insulin dikarenakan proses autoimun yang menghancurkan sel beta. Terjadinya hiperglikemia puasa karena hati tidak dapat mengukur produksi glukosa. Hati juga tidak bisa menyimpan glukosa yang berasal dari glukosa darah. Tingginya konsentrasi glukosa pada darah menyebabkan ginjal tidak mampu menyerap kembali seluruh glukosa yang sudah disaring. Kadar glukosa berada pada tingkat normal atau sedikit meningkat dan sekresi insulin yang lebih mengakibatkan penderita mengalami gangguan toleransi glukosa. Tetapi, jika sel beta tidak bias memproduksi insulin yang lebih banyak, maka kadar glukosa juga akan naik dan akan berkembangnya diabetes tipe 2 (Lestari et al., 2021).

Pada DM tipe 2 terjadi resistensi insulin. Saat sekresi insulin tahap pertama, sel beta mengalami gangguan. Jika tidak diatasi, pada tahap selanjutnya sel beta pankreas akan mengalami kerusakan. Kerusakan tersebut mengakibatkan defesiensi insulin. Akibatnya, penderita membutuhkan insulin eksogen. Resistensi insulin dan defisiensi insulin sering ditemukan pada DM tipe 2 (Fatimah, 2015).

2.1.4 Epidemiologi

Prevalensi penderita diabetes terus terjadi peningkatan. Pada tahun 2011 tercatat 366 juta orang mengalami diabetes melitus, dengan 90% menderita DM tipe 2. Setiap Negara mengalami peningkatan penderita DM tipe 2 hingga 80% dengan penderita tinggal di Negara yang memiliki penghasilan menengah hingga rendah (Baynest, 2015).

Pada tahun 2021, terdapat 19,5 juta penderita diabetes mellitus di Indonesia dengan usia 20-79 tahun dan diperkirakan akan meningkat pada tahun 2045 sebesar 28,6 juta penderita (IDF, 2021).

2.1.5 Faktor Risiko

Tidak dapat dipastikan penyebab DM tipe 1 tetapi, sering terjadi akibat dari interaksi gen dan lingkungan. Untuk DM tipe 2 dapat disebabkan dari jenis kelamin, riwayat keluarga, obesitas, kadar glukosa darah, diet, merokok, dan gaya hidup. Faktor risiko paling banyak dialami yaitu obesitas, diet dan aktivitas fisik. Makanan yang dikonsumsi pederita DM biasanya mengandung tinggi lemak dan kurang serat, serta konsumsi minuman manis dalam jumlah banyak yang dapat mengakibatkan obesitas. Pada ibu hamil, nutrisi yang kurang dapat mengalami gangguan pada pertumbuhan bayi dan berat badan lahir rendah. Selain itu, merokok juga merupakan faktor risiko penderita diabetes melitus tipe 2 (WHO, 2016).

2.1.6 Manifestasi Klinis

Terdapat 3 gejala pada penderita diabetes mellitus (Lestari et al., 2021):

a. Poliuria (sering kencing)

Penderita biasanya sering mengalami kencing pada malam hari, hal tersebut terjadi karena tingginya kadar gula darah, akibatnya kelebihan tersebut dikeluarkan dalam bentuk urin. Normal urin dalam sehari sebanyak 1,5 liter, namun pada penderita DM dapat memproduksi urin hingga 5 kali lipat dari normalnya. Dehidrasi biasa dialami oleh penderita karena terdapat sekresi urin. Akibatnya, akan merasa haus dan ingin minum dalam jumlah banyak.

b. Polifagi (meningkatnya nafsu makan)

Kurangnya energi karena sel-sel dalam tubuh kekurangan gula akibat produksi insulin yang terganggu. Akibatnya pendrita merasa tidak bertenaga dan memiliki keinginan untuk terus makan.

c. Penurunan berat badan

Lemak dan protein dalam tubuh akan diolah menjadi energi karena gula tidak dapat berubah akibat kurangnya insulin. Penderita mengeluarkan 500 gr glukosa melalui urin per hari, yang sebanding 2000 kalori dikeluarkan oleh tubuh.

2.1.7 Komplikasi

Hiperglikemia dapat merusak sistem saraf dan pembuluh darah. Beberapa hal yang dapat terjadi seperti tingginya risiko penyakit jantung dan stroke, rusaknya syaraf pada kaki sehingga terjadi ulkus kaki, infeksi bahkan amputasi. Retinopati diabetikum yang dapat menyebabkan kebutaan, DM juga dapat menyebabkan gagal ginjal bahkan kematian (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Terdapat dua macam komplikasi pada diabetes melitus yaitu komplikasi mikrovaskular dan komplikasi makrovaskular (Nishiyama, 2021).

1. Komplikasi mikrovaskular
   a. Retinopati: Tanda dari retinopati yaitu terdapat masalah pada penglihatan, dimulai dari terjadinya iskemia dan mikroaneurisma akibat dari adanya degenerasi sel endotel. Sehingga, meningkatnya pembuluh darah pada retina dan terjadilah hilangnya penglihatan.
   b. Neuropati: Neuropati merupakan komplikasi yang paling banyak dialami oleh penderita diabetes. Gejala awal yang dialami ketika

mengalami masalah neuropati yaitu nyeri, dapat berupa nyeri akut ataupun nyeri kronis. Tetapi, pada gejala neuropati yang parah maka akan mengalami gejala mati rasa dan hilangnya sensasi.

c. Nefropati: Tanda dari terjadinya nefropati yaitu menurunnya proses filtrasi glomerulus ginjal atau meningkatnya ekskresi albumin urin. Sehingga hal tersebut mengakibatkan ginjal tidak mampu menyaring dan mengakibatkan gangguan ginjal bahkan hingga gagal ginjal.

2. Komplikasi makrovaskular

a. Penyakit arteri perifer: Tanda dari penyakit arteri perifer yaitu penyakit arteri obstruktif yang terlalu banyak sehingga darah pada arteri berkurang. Kejadian tersebut berisiko mengalami stroke dan serangan jantung.

b. Penyakit arteri coroner: Tingginya tekanan di pembuluh darah akan memicu kerja jantung untuk memompa lebih keras, sehingga mengakibatkan terjadinya penyakit jantung koroner dan serangan jantung.

c. Penyakit serebrovaskular: Pada penyakit serebrovaskular terjadi masalah pada pembuluh darah otak. Dibedakan menjadi dua yaitu penyakit serebrovaskular iskemik dan serebrovaskular hemoragik. Masalah tersebut dapat mengakibatkan stroke.

2.1.8 Penatalaksanaan

Tujuan penatalaksanaan DM untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas, beberapa cara yang dapat dilakukan seperti diet, olahraga, edukasi, dan penggunaan obat (Fatimah, 2015).

a. Diet: Konsumsi makanan yang bergizi tetapi kandungan perlu diperhatikan karena berpengaruh pada penggunaan insulin. Standar gizi seimbang, karbohidrat 60-70%, lemak 20-25%, dan protein 10-15%. BMI (*Body Mass Indeks)* digunakan untuk menghitung status gizi.

b. Latihan fisik: Disarankan untuk berolahraga sekitar 30 menit selama 3-4 minggu dengan *Continuous, Rhytmical. Interval, Progresive, Endurance* (CRIPE). Latihan ringan semampu pasien, seperti berjalan selama 30 menit.

c. Edukasi: Edukasi pencegahan primer ditujukan pada masyarakat yang risiko tinggi. Untuk edukasi sekunder ditujukan pada penderita DM, dan untuk edukasi tersier ditujukan pada penderita DM yang sudah lama.
d. Penggunaan obat: Pasien yang sudah mengatur pola makan dan olahraga tetapi hasil kadar gula darah tetap, maka disarankan untuk menggunakan obat hipoglikemik.

2.2 Tinjauan Tentang selulitis

2.2.1 Definisi

Selulitis adalah infeksi pada kulit yang disebabkan oleh bakteri. Selulitis dapat muncul di berbagai bagian tubuh tetapi lebih banyak dijumpai pada bagian ekstremitas. Infeksi bakteri akut dapat menyebabkan peradangan pada dermis bagian dalam dan jaringan subkutan disekitarnya, sehingga dapat muncul gejala seperti luka berbatas tegas, memerah, kulit teraba hangat, nyeri tekan, dan bengkak (Rrapi et al., 2021).

Selulitis yaitu infeksi bakteri akut pada daerah dermis dan jaringan subkutan yang ditandai dengan lesi kemerahan serta tanda tanda radang. Selulitis disebabkan karena bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus* (Mitaart & Pandaleke, 2019).

2.2.2 Etiologi

Selulitis disebakan karena adanya luka seperti cedera kulit, luka sayatan, luka tusukan, gigitan binatang, celah diantara jari, atau infeksi kulit lainnya. Luka tersebut mengakibatkan masuknya mikroba pathogen ke dalam kulit hingga ke jaringan subkutan. Masuknya bakteri pada bagian bawah kulit dapat mengakibatkan infeksi superfisialis akut yang mempengaruhi bagian dermis dan subkutan.

Faktor risiko terjadinya selulitis yang paling umum adalah pasien dengan penyakit penyerta seperti diabetes mellitus, penyakit arteri perifer, limfadema, dan gagal ginjal (Rrapi et al., 2021).

2.2.3 Klasifikasi

Menurut (D.R,Cranendonk, A.P.M, Lavrijsen , J.M, Prins, 2017) klasifikasi selulitis yaitu:

1. Selulitis *Streptococcus*

   Terdapat plak eritematous nyeri dengan batas tidak tegas, tanpa fluktuasi dan dapat disertai limfangitis
2. Selulitis *Staphylococcus*

   Pembentukan abses sangat khas dan dapat diakibatkan oleh bakteri lain seperti *Hemophylus influenza*, infeksi jamur, penderita mengalami gangguan immunologi, pembengkakan mirip selulitis bisa anuler
3. Selulitis nekrotikan

   Merupakan bentuk berat dari selulitis yang ditandai dengan adanya kematian kulit dan jaringan yang terinfeksi (nekrosis)

2.2.4 Patofisiologi

Kerusakan integritas kulit merupakan hal pertama yang dialami sebelum infeksi, karena organisme invasive menyerang pada area yang rusak. Hal ini menyebabkan sel tidak bisa melakukan pertahanan. Siring dengan berkembangnya selulitis, organisme menyerang jaringan di sekitar luka. Bakteri pathogen yang masuk melewati lapisan luar mengakibatkan infeksi di daerah permukaan kulit dan menimbulkan peradangan. Infeksi pada selulitis sering terjadi pada pasien dengan diabetes mellitus, rendah gizi.

Selulitis ditandai dengan kemerahan dan kulit teraba hangat, serta nyeri dan demam. Biasanya selulitis yang tidak berkomplikasi disebabkan karena *Streptococcus grup A, Streptococcus* lain, atau *Staphylococcus aureus*. Kecuali pada luka yang berkembang karena bakterimia dan etiologi microbial (D.R,Cranendonk, A.P.M, Lavrijsen , J.M, Prins, 2017).

2.2.5 Manifestasi klinis

Tanda dan gejala selulitis tergantung tingkat keparahan infeksi. tetapi secara umum ditandai dengan kemerahan dengan batas jelas, nyeri tekan,

bengkak, kulit teraba hangat. Selulitis biasanya diawali dengan gejala sistemik seperti demam, menggigil, dan malaise. Pada daerah selulitis terdapat 4 peradangan yaitu rubor (kemerahan), color (panas), dolor (nyeri), serta tumor (pembengkakan) (Julaeha & Farisma, 2022).

2.2.6 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang pada selulitis yaitu pemeriksaan gram dari pus, eksudat, atau cairan aspirat, serta pemeriksaan resistansi kuman terhadap antibiotic. Pengambilan sampel pada area yang paling mengalami inflamasi (lebih dangkal daripada di pinggir lesi) akan meningkatkan sensitivitas pemeriksaan. Lesi terbuka, seperti pada luka pasca aoperasi dan lesi traumatik, dapat mengandung bermacam-macam organisme, walaupun seringkali merupakan organisme kontaminan. Pewarnaan Gram sangat membantu dalam identifikasi morfologi bakteri (Hidayati et al., 2019).

2.2.7 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada selulitis yaitu dengan pemberian antibiotic, pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui adanya infeksi, perawatan luka atau drainase apabila luka terdapat abses. Selain itu dilakukan pemeriksaan GDP/GD 2 jam pp (Hidayati et al., 2019).

2.2.8 Komplikasi

Limfadenopati regional dapat terjadi pada selulitis pada bagian ekstremitas. Pada orang yang tua dapat terjadi komplikasi berupa tromboflebitis dari selulitis pada ekstremitas inferior. Selain itu, limfedema dan sepsis juga dapat menjadi komplikasi pada selulitis (Hidayati et al., 2019).

2.3 Konsep Dasar Keperawatan

2.3.1 Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal pada proses keperawatan. tahap pengkajian kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan data seperti riwayat keperawatan, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan data sekunder

lainnya (Minannisa, 2019). Data dasar pengkajian yang ditentukan pada pasien selulitis yaitu:

a. Aktivitas dan Istirahat

   Tanda dan gejalanya ialah lemah, sulit bergerak atau sulit berjalan, tonus otot menurun, dan kelelahan.

b. Sirkulasi

   Tanda dan gejala: tekanan darah normal atau sedikit dibawah normal, adanya kemerahan dan nyeri tekan yang terasa di suatu daerah luka, kulit menjadi panas dan bengkak, dan tampak seperti kulit jeruk yang mengelupas.

c. Nyeri atau kenyamanan

   Tanda dan gejala: keluhan nyeri local dan pada beberapa pasien ditemukan keluhan malaise, demam dan menggigil.

d. Eliminasi

   Tanda dan gejala: penurunan frekuensi urin dan konstipasi.

2.3.2 Diagnosis keperawatan

Menurut buku SDKI tahun 2017, diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap pengalaman/respon individu, keluarga, atau komunitas pada masalah kesehatan/ risiko masalah kesehatan atau pada proses kehidupan. Diganosa keperawatan merupakan bagian vital dalam menentukan asuhan keperawatan yang sesuai untuk membantu klien mencapai kesehatan yang optimal. Diagnosis keperawatan pada pasien selulitis yang mungkin muncul adalah:

1. Gangguan integritas kulit/ jaringan berhubungan dengan neuropati
2. Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit
3. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis
4. Gangguan rasa nyaman berhubungan dengan gejala penyakit
5. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot
6. Gangguan citra tubuh berhubungan dengan perubahan fungsi tubuh
7. Deficit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi

2.3.3 Intervensi keperawatan

Menurut SIKI, 2017, intervensi yang dapat diberikan yaitu:

1. Gangguan inetgritas kulit/ jaringan berhubungan dengan neuropati

   Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan integritas kulit dan jaringan meningkat

   Intervensi:

   a. Monitor karakteristik luka
   b. Monitor tanda- tanda infeksi
   c. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan
   d. Bersihkan dengan cairan NaCl
   e. Bersihkan jaringan nekrotik
   f. Beikan salep sesuai kulit/lesi
   g. Pasang balutan sesuai jenis luka
   h. Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka
   i. Jelaskan tanda dan gejala infefeksi
   j. Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein

2. Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit

   Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan suhu tubuh tetap berada pada rentang normal

   Intervensi:

   a. Identifikasi penyebab hipertermi
   b. Monitor suhu tubuh
   c. Sediakan lingkungan yang dingin
   d. Longgarkan atau lepaskan pakaian
   e. Basahi dan kipasi permukaan tubuh
   f. Berikan cairan oral
   g. Anjurkan tirah baring
   h. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena

3. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis

   Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan tingkat nyeri menurun

   Intervensi:

a. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualiats, intensitas nyeri
b. Identifikasi skala nyeri
c. Identifikasi respon nyeri non verbal
d. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri
e. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri
f. Control lingkungan yang memperberat rasa nyeri
g. Fasilitasi istirahat dan tidur
h. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu

4. Gangguan rasa nyaman berhubungan dengan gejala penyakit

   Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan status kenyamanan meningkat

   Intervensi:

   a. Identifikasi penurunan tingkat energy
   b. Identifikasi teknik relaksasi yang pernah efektif digunakan
   c. Periksa ketegangan otot, frekuensi nadi, tekanan dara, suhu sebelum dan sesudah latihan
   d. Ciptakan lingkungan tenang
   e. Gunakan relaksasi sebagai strategi penunjang dengan analgetik atau tindakan medis lain
   f. Anjurkan mengambil posisi yang nyaman
   g. Anjurkan sering mengulangi atau melatih teknik yang dipilih

5. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot

   Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan mobilitas fisik meningkat

   Intervensi:

   a. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya
   b. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan
   c. Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi
   d. Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisisasi

e. Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu
f. Fasilitasi melakukan pegerakan, jika perlu
g. Libatkan keuarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan
h. Anjurkan melakukan mobilits dini
i. Anjurkan mobilisasi sederhana

6. Gangguan citra tubuh berhubungan dengan perubahan fungsi tubuh

   Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan citra tubuh meningkat

   Intervensi:

   a. Identifikasi harapan citra tubuh berdasarkan tahap perkembangan
   b. Identifikasi perubahan citra tubuh yang mengakibatkan isolasi social
   c. Monitor frekuensi pernyataan kritik terhadap diri sendiri
   d. Jelaskan pada keluarga tentang perawatan perubahan citra tubuh
   e. Anjurkan menggnakan alat bantu
   f. Latih fungsi tubuh yang dimiliki
   g. Diskusikan perubahan tubuh dan fungsinya

7. Deficit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi

   Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan tingkat pengetahuan membaik

   Intervensi:

   a. Identifikasi kesiapan dan kemapuan menerima informasi
   b. Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidurp bersih dan sehat
   c. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan
   d. Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan
   e. Berikan kesempatan utuk bertanya
   f. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat
   g. Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat

2.3.4 Implementasi keperawatan

Implementasi merupakan pelaksanaan rencana intervensi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tahap tahap implementasi dimulai setelah rencana intervensi disusun. Kegiatan dalam pelaksanaan juga meliputi pengumpulan data berkelanjutan, mengobservasi respon klien selama dan sesudah pelaksanaan tindakan, serta menilai data yang baru. Hal tersebut dilakukan untuk untuk kesuksesan implementasi keperawatan supaya sesuai dengan rencana keperawatan, perawat harus mempunyai keahlian kognitif, hubungan interpersonal, dan keterampilan dalam melakukan tindakan (Hadinata & Abdillah, 2022).

2.3.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah penilaian dengan cara membandingkan perubahan keadaan pasien (hasil yang diamati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan. Evaluasi mengacu kepada penilaian, tahapan dan perbaikan. Dalam evaluasi, perawat menilai reaksi klien terhadap intervensi yang telah diberikan dan menetapkan apa yang menjadi sasaran dari rencana keperawatan dapat diterima. Perawat menetapkan kembali informasi baru yang diberikan kepada klien untuk mengganti atau menghapus diagnosa keperawatan, tujuan atau intervensi keperawatan. Evaluasi juga membantu perawat dalam menentukan target dari suatu hasil yang ingin dicapai berdasarkan keputusan bersama antara perawat dan klien (Hadinata & Abdillah, 2022).