

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Konsep Kebutuhan Dasar**

##### **1. Definisi kebutuhan rasa aman nyaman**

Keselamatan adalah suatu keadaan seseorang atau lebih yang terhindar dari ancaman bahaya atau kecelakaan. Kecelakaan merupakan kejadian yang tidak dapat diduga dan tidak diharapkan karena dapat menimbulkan kerugian, sedangkan keamanan adalah suatu keadaan aman dan tenteram. Keselamatan dan keamanan merupakan satu kesatuan yang saling berhubungan.

Tujuan dari pelayanan keperawatan sesungguhnya adalah menjamin keadaan pasien, keluarga, dan pemberi pelayanan kesehatan atau perawat terhindar dari risiko keselamatan dan keamanan (Tarwoto & Wartonah, 2015).

##### **2. Jenis kebutuhan**

Kebutuhan rasa aman dan keselamatan seperti yang dikembangkan oleh Khalish (1973) Dalam (Tarwoto & Wartonah, 2015) terdiri dari:

- a. Bebas dari bahaya yang disebabkan oleh penyakit.
- b. Bebas dari rasa takut.
- c. Bebas dari bahan-bahan kimia.
- d. Bebas dari bahaya-bahaya yang mengancam tubuh.
- e. Bebas dari ancaman psikologis.
- f. Bebas dari bahaya-bahaya yang disebabkan oleh suhu.

##### **3. Faktor-faktor yang mempengaruhi rasa aman nyaman**

###### **a. Usia**

Pada anak-anak tidak terkontrol dan tidak mengetahui akibat dari apa yang dilakukan. Pada orangtua atau lansia akan mudah sekali terjatuh atau kerapuhan tulang.

- b. Tingkat kesadaran  
Pada pasien koma, menurunnya respon terhadap rangsang, paralisis disorientasi. Keadaan ini berpotensi terhadap risiko decubitus, atropi, infeksi paru-paru, dan jatuh.
- c. Emosi  
Emosi seperti kecemasan, depresi, dan marah akan mudah sekali terjadi dan berpengaruh terhadap masalah keselamatan dan keamanan, seperti risiko mencederai diri sendiri atau orang lain.
- d. Status mobilisasi  
Keterbatasan aktivitas, paralisis, kelemahan otot, dan kesadaran menurun memudahkan terjadinya risiko injuri atau gangguan integritas kulit.
- e. Gangguan persepsi sensori  
Kerusakan sensori akan memengaruhi adaptasi terhadap rangsangan yang berbahaya seperti gangguan penciuman dan penglihatan sehingga risiko terjatuh, keracunan, dan kebakaran dapat terjadi.
- f. Informasi/komunikasi  
Gangguan komunikasi seperti afasia atau tidak dapat membaca menimbulkan kesalahan dalam menerjemahkan pesan kecelakaan mudah terjadi.
- g. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional  
Antibiotik dapat menimbulkan resistensi dan syok anafilaktik.
- h. Keadaan imunitas  
Gangguan imunitas akan menimbulkan daya tahan tubuh yang kurang sehingga mudah terserang penyakit.
- i. Ketidakmampuan tubuh dalam memproduksi sel darah putih  
Sel darah putih berfungsi sebagai pertahanan tubuh terhadap suatu penyakit dan membentuk antibodi.
- j. Status nutrisi  
Keadaan nutrisi yang berkurang dapat menimbulkan kelemahan dan mudah terserang penyakit, demikian sebaliknya, kelebihan nutrisi berisiko terhadap penyakit tertentu.

k. Tingkat pengetahuan

Kesadaran akan terjadinya gangguan keselamatan dan keamanan dapat diprediksi sebelumnya.

#### **4. Definisi nyeri**

Nyeri adalah suatu mekanisme pertahanan bagi tubuh yang timbul bila mana jaringan sedang dirusak yang menyebabkan individu tersebut bereaksi dengan cara memindahkan stimulus nyeri (Saifullah, 2015).

Nyeri adalah kejadian yang tidak menyenangkan, mengubah gaya hidup dan kesejahteraan individu (Handayani, 2015).

Nyeri adalah ketidaknyamanan yang dapat disebabkan oleh efek dari penyakit-penyakit tertentu atau akibat cedera (Andarmoyo, 2013).

Scrumum mengartikan nyeri sebagai suatu keadaan yang tidak menyenangkan akibat terjadinya rangsangan fisik maupun dari serabut saraf dalam tubuh ke otak dan diikuti oleh reaksi fisik, fisiologis, dan emosional (Hidayat, 2014)

#### **5. Etiologi nyeri**

Nyeri dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu trauma, mekanik, thermos, elektrik, neoplasma (jinak dan ganas), peradangan (inflamasi), gangguan sirkulasi darah dan kelainan pembuluh darah serta yang terakhir adalah trauma psikologis (Handayani, 2015).

#### **6. Klasifikasi nyeri**

Klasifikasi nyeri secara umum dibagi menjadi dua, yakni nyeri akut dan nyeri kronis. Nyeri akut merupakan nyeri yang timbul secara mendadak dan cepat menghilang, yang tidak melebihi enam bulan dan ditandai adanya peningkatan ketegangan otot. Nyeri kronis merupakan nyeri yang timbul secara perlahan-lahan, biasanya berlangsung dalam waktu cukup lama, yaitu lebih dari enam bulan. Ditinjau dari sifat terjadinya, nyeri dapat dibagi ke dalam beberapa kategori, diantaranya nyeri tertusuk, dan nyeri terbakar. (Hidayat, 2014)

Selain klasifikasi nyeri diatas, terdapat jenis nyeri yang spesifik, diantaranya nyeri somatis, visceral, nyeri menjalar (referent pain), nyeri psikogenik, nyeri fantomdari ekstermitas, nyeri neurologis, dan lain-lain. Nyeri somatis dan nyeri visceral ini umumnya bersumber dari kulit dan jaringan kulit (supervisial) pada otot dan tulang. Nyeri menjalar adalah nyeri yang tersa apada bagian tubuh yang lain, umumnya terjadi akibat kerusakan pada cedera organ visceral. Nyeri psikogenik adalah nyeri yang tidak diketahui secara fisik yang timbul akibat psikologis. Nyeri fantom adalah nyeri yang disebabkan karena salah satu ekstermitas diamputasi. Nyeri neurologis adalah bentuk nyeri yang tajam karena adanya spasme disepanjang atau di bebrapa jalur saraf. (Hidayat, 2014).

## **7. Stimulus nyeri**

Seseorang dapat mentoleransi, menahan nyeri (*pain tolerance*), atau dapat mengenal jumlah stimulus nyeri sebelum merasakan nyeri (*pain threshold*). Terdapat bebrapa jenis stimulus nyeri, diantaranya sebagai berikut.

- a. Trauma pada jaringan tubuh, misalnya karena bedah akibat terjadinya kerusakan jaringan dan iritasi secara langsung pada resptor.
- b. Gangguan pada jaringan tubuh, misalnya karena edema akibat terjadinya penekanan pada reseptor nyeri.
- c. Tumor, dapat juka menekan pada reseptor nyeri
- d. Iskemia pada jaringan, misalnya terjadi blockade pada arteri koronaria yang menstimulasi reseptor nyeri akibat tertumpuknya asam laktat.
- e. Spasme otot, dapat menstimulasi mekanik.

## **8. Faktor-faktor yang memengaruhi nyeri**

- a. Arti nyeri. Arti nyeri bagi setiap orang memiliki banyak perbedaan dan sebagian orang mengartikan nyeri kedalam arti yang negatif,

seperti membahayakan, merusak dan lain-lain. Keadaan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti usia, jenis kelamin, latar belakang, sosial budaya, lingkungan, dan pengalaman.

- b. Persepsi nyeri. Persepsi nyeri merupakan penilaian yang sangat subjektif tempatnya pada korteks (pada fungsi evaluatif kognitif). Persepsi ini dipengaruhi oleh faktor yang dapat memicu stimulasi nociceptor.
- c. Toleransi nyeri. Toleransi ini erat hubungannya dengan intensitas nyeri yang dapat memengaruhi kemampuan seseorang menahan nyeri. Faktor yang dapat memengaruhi peningkatan toleransi nyeri antara lain alkohol, obat-obatan, gesekan atau gerakan, pengalihan perhatian, kepercayaan yang kuat, dan sebagainya. Sementara itu faktor yang menurunkan toleransi antara lain kelelahan, rasa marah, bosan, cemas, nyeri yang tidak kunjung hilang, sakit, dan lain-lain.
- d. Reaksi terhadap nyeri. Reaksi terhadap nyeri merupakan bentuk respons seseorang terhadap nyeri, seperti ketakutan, gelisah, cemas, menangis, dan menjerit. Semua ini merupakan bentuk respons nyeri yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti arti nyeri, tingkat persepsi nyeri, pengalaman masa lalu, nilai budaya, harapan sosial, kesehatan fisik dan mental, rasa takut, cemas, usia, dan lain-lain.

## **9. Pengukuran skala nyeri**

Skala Wajah dan Barker. Skala nyeri enam wajah dengan ekspresi yang berbeda, menampilkan wajah bahagia hingga wajah sedih. Digunakan untuk mengekspresikan rasa nyeri pada anak mulai usia 3 (tiga) tahun. (Handayani, 2015).



**Gambar 1.1**  
Skala Wajah dan Barker  
(Sumber : Handayani, 2015)

## B. Tinjauan Asuhan Keperawatan

### 1. Pengkajian

Berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) terdapat 14 jenis subkategori data yang harus dikaji meliputi respirasi, sirkulasi, nutrisi dan cairan, eliminasi, aktivitas dan istirahat, neurosensory, reproduksi dan seksualitas, nyeri dan kenyamanan, integritas ego, pertumbuhan dan perkembangan, kebersihan diri, penyuluhan dan pembelajaran, interaksi sosial, serta keamanan dan proteksi (PPNI, 2016).

Pengkajian pada pasien ulkus diabetes melitus menggunakan pengkajian mengenai nyeri akut meliputi ; identitas pasien, keluhan utama, riwayat kesehatan, riwayat kesehatan dahulu atau sebelumnya, riwayat kesehatan sekarang, dan riwayat kesehatan keluarga. Pengkajian mendalam terhadap nyeri yaitu, perawat perlu mengkaji semua faktor yang mempengaruhi nyeri, seperti faktor fisiologis, psikologis, perilaku, emosional, dan sosiokultural. Cara pendekatan yang digunakan dalam mengkaji nyeri adalah dengan prinsip PQRST yaitu provokasi adalah faktor yang memperparah atau meringankan nyeri. Quality adalah kualitas nyeri misalnya tumpul, tajam, merobek. Region/radiasi adalah area atau tempat sumber nyeri. Severity adalah skala nyeri yang dirasakan pasien dapat dinilai dengan skala 0-5 atau skala 0-10. Timing adalah waktu terjadinya nyeri, lamanya nyeri berlangsung, dan dalam kondisi seperti apa nyeri itu muncul (Iqbal, 2015).

Tanda dan gejala yang muncul pada pasien ulkus diabetes mellitus meliputi peningkatan pengeluaran urin, timbul rasa haus berlebih, rasa lapar berlebih, berat badan berkurang, mudah lelah, mudah mengantuk, mudah kesemutan, gatal, dan menyebabkan mata kabur (Price dan Wilson, 2012).

Pengkajian pada nyeri akut adalah sebagai berikut:

a. Gejala dan tanda mayor

Subjektif : mengeluh nyeri

Objektif : tampak meringis, bersikap protektif (missal waspada, posisi menghindari nyeri), gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur.

b. Gejala dan tanda minor

Subjektif : tidak tersedia

Objektif : tekanan darah meningkat, pola nafas berubah, nafsu makan berubah, proses berpikir terganggu, menarik diri, berfokus pada diri sendiri, diaforesis.

## 2. **Diagnosis keperawatan**

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon Pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Diagnosa keperawatan dalam penelitian ini yaitu diagnosa aktual. Diagnosa aktual terdiri dari tiga komponen yaitu masalah (*problem*), penyebab (*etiologi*), tanda (*sign*), dan gejala (*symptom*) (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Masalah (*problem*) merupakan label diagnosis yang menggambarkan inti dari respons pasien terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupannya. Label diagnosis terdiri dari deskriptor atau penjelas dan fokus diagnostik. Nyeri merupakan deskriptor, sedangkan akut merupakan fokus diagnostik.

Penyebab (*etiologi*) merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan status kesehatan. Etiologi dapat

mencangkup empat kategori yaitu fisiologis, biologis atau psikologis, efek terapi/tindakan, situasional (lingkungan atau personal), dan maturasional. Etiologi dari nyeri akut terdiri dari agen pencedera fisiologis, agen pencedera kimiawi, agen pencedera fisik (prosedur operasi).

Tanda (*sign*) dan gejala (*sign and symptom*). Tanda merupakan data objektif yang diperoleh dari hasil pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium dan prosedur diagnostik, sedangkan gejala merupakan data subjektif yang diperoleh dari hasil anamnesis. Tanda dan gejala dikelompokkan menjadi dua yaitu mayor dan minor.

Tanda dan gejala pada nyeri akut terdiri dari tanda mayor yaitu mengeluh nyeri, tampak meringis, bersikap protektif (misal waspada, posisi menghindari nyeri), gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur. Tanda dan gejala minor yaitu, tekanan darah meningkat, pola napas berubah, nafsu makan berubah, proses berpikir terganggu, menarik diri, berfokus pada diri sendiri, dan diaforesis. Proses penegakan diagnosis atau mendiagnosis merupakan suatu proses sistematis yang terdiri atas tiga tahap yaitu analisis data, identifikasi masalah, dan perumusan diagnosis. Metode penulisan pada diagnosis aktual terdiri dari masalah, penyebab, dan tanda/gejala. Masalah berhubungan dengan penyebab dibuktikan dengan tanda/gejala (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Diagnosa keperawatan yang akan diteliti yaitu nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis ditandai dengan pasien mengeluh nyeri, tampak meringis, bersikap protektif (misal, waspada, menghindari nyeri), gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur, tekanan darah meningkat, pola napas berubah. Diagnosis yang muncul pada pasien Ulkus DM Pedis Sinistra adalah: Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis, kerusakan integritas jaringan, gangguan mobilitas fisik dibuktikan dengan tanda dan gejala.



### 3. Rencana tindakan keperawatan

Intervensi keperawatan terdiri dari intervensi utama dan pendukung. Intervensi utama dari diagnosa keperawatan nyeri akut adalah manajemen nyeri dan pemberian analgesik. Intervensi pendukung diantaranya edukasi efek samping obat, edukasi manajemen nyeri, edukasi teknik napas dalam pemijatan massase, latihan pernapasan dan teknik distraksi (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Luaran (*outcome*) keperawatan merupakan aspek-aspek yang dapat diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku, atau persepsi pasien keluarga atau komunitas sebagai respon terhadap intervensi keperawatan. Luaran keperawatan menunjukkan status diagnosis keperawatan setelah dilakukan intervensi keperawatan. Hasil akhir intervensi keperawatan yang terdiri dari indikator-indikator atau kriteria hasil pemulihan masalah. Terdapat dua jenis luaran keperawatan yaitu luaran positif (perlu ditingkatkan) dan luaran negatif (perlu diturunkan) (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018).

Komponen luaran keperawatan diantaranya label (nama luaran keperawatan berupa kata-kata kunci informasi luaran), ekspektasi (penilaian terhadap hasil yang diharapkan, meningkat, menurun, atau membaik), kriteria hasil (karakteristik pasien yang dapat diamati atau diukur, dijadikan sebagai dasar untuk menilai pencapaian hasil intervensi, menggunakan skor 1-3 pada pendokumentasian (computer-based). Ekspektasi luaran keperawatan terdiri dari ekspektasi meningkat yang artinya bertambah baik dalam ukuran, jumlah, maupun derajat atau tingkatan, menurun artinya berkurang, baik dalam ukuran, jumlah maupun derajat atau tingkatan, membaik artinya menimbulkan efek yang lebih baik, adekuat, atau efektif (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018).

**Tabel 1.1**  
**Rencana Keperawatan**

Masalah keperawatan	Tujuan	Rencana tindakan
Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan tingkat nyeri menurun, dengan kriteria hasil: 1. keluhan nyeri menurun 2. gelisah menurun	Observasi: 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, Intesnsitas nyeri. 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri  Terapeutik: 1. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (missal terapi musik, terapi pijat) 2. Kontrol lingkungan yang memperberat dan memperingan nyeri (misal suhu ruangan, pencahayaan kebisingan)  Edukasi 1. Jelaskan penyebab nyeri, periode, dan pemicu nyeri 2. Jelaskan strategi meredakan nyeri  Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian analgetik
Gangguan integritas jaringan berhubungan dengan neuropati perifer	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan integritas jaringan meningkat, dengan kriteria hasil: 1. Nekrotik menurun 2. Kemerahan pada luka menurun	Identifikasi 1. Monitor karakteristik luka (drainase, warna, ukuran, bau) 2. Monitor tanda-tanda infeksi  Terapeutik 1. Bersihkan dengan cairan NaCl 2. Bersihkan jaringan nekrotik 2. Pasang balutan sesuai luka  Edukasi 1. Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri  Kolaborasi 1. Kolaborasi prosedur debridement, jika perlu 2. Kolaborasi pemberian antibiotic
Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan mobilitas fisik meningkat, dengan kriteria hasil: 1. Kekuatan otot meningkat 2. ROM meningkat 3. Gerakan terbatas menurun 4. Kelemahan fisik menurun	Observasi 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Monitor keadaan umum pasien selama melakukan mobilisasi  Terapeutik 1. Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi 2. Anjurkan melakukan mobiliosasi dini 3. Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan.

**Sumber : SIKI, 2018**

#### **4. Implementasi keperawatan**

Implementasi merupakan fase ketika perawat mengimplementasikan rencana keperawatan. Implementasi terdiri atas melakukan dan mendokumentasikan tindakan yang merupakan tindakan keperawatan khusus yang diperlukan untuk melaksanakan intervensi. Penatalaksanaan nyeri adalah pengurangan nyeri sampai pada tingkat kenyamanan yang dapat diterima pasien. Tindakan-tindakan pada intervensi keperawatan terdiri atas observasi, terapeutik, edukasi, dan kolaborasi (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Implementasi ini akan mengacu pada SIKI yang telah dibuat pada rencana keperawatan.

#### **5. Evaluasi keperawatan**

Evaluasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menilai keberhasilan rencana tindakan yang telah dilaksanakan. Apabila hasil yang diharapkan belum tercapai, intervensi yang sudah ditetapkan dapat dimodifikasi. Evaluasi dapat berupa struktur, proses dan hasil evaluasi terdiri dari evaluasi formatif yaitu menghasilkan umpan balik selama program berlangsung. Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah program selesai dan mendapatkan informasi efektifitas pengambilan keputusan.

Evaluasi dengan masalah nyeri akut diharapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil : Keluhan nyeri menurun, meringis menurun, sikap protektif menurun, gelisah menurun, kesulitan tidur menurun, dan frekuensi nadi membaik.

### **C. Tinjauan Konsep Penyakit**

#### **1. Pengertian diabetes mellitus**

DM adalah sekelompok gangguan metabolisme yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa dalam darah (*hiperglikemia*) dan kekurangan dalam produksi atau aksi insulin yang diproduksi oleh pankreas di dalam tubuh. (Ullah & Khan, 2016)

Diabetes dengan komplikasi merupakan penyebab kematian tertinggi ketiga di Indonesia. Dimana diabetes dapat mengakibatkan komplikasi pada mata, ginjal, jantung, saraf, atau kemungkinan dilakukannya amputasi. Komplikasi tersering yang dialami oleh penderita diabetes melitus adalah neuropati perifer (10%-60%) yang akan menyebabkan ulkus diabetik.

Ulkus diabetik adalah suatu luka terbuka pada lapisan kulit sampai ke dalam dermis. Luka mula-mula tergolong biasa seperti pada umumnya tetapi luka yang ada pada penderita diabetes melitus ini jika salah penanganan dan perawatan akan menjadi terinfeksi. Luka kronis dapat menjadi luka gangren dan berakibat fatal serta berujung pada amputasi. Amputasi kaki diabetik 85% didahului oleh ulkus. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Risma (2018), luka terbuka yang tidak diobati memiliki potensi untuk mengalami infeksi seperti gangren dan tetanus, jika infeksi dibiarkan akan menyebabkan kelumpuhan, infeksi kronik, infeksi tulang bahkan menyebabkan kematian.

Penatalaksanaan ulkus diabetik harus dilakukan secara menyeluruh. Salah satunya melakukan kontrol pada luka yang dilakukan dengan cara perawatan luka dengan teknik aseptik yang tepat untuk meminimalkan risiko infeksi. Perawatan luka bertujuan untuk menciptakan kondisi luka yang stabil, jaringan granulasi yang sehat, dan vaskularisasi yang baik. Tindakan mencegah terjadinya komplikasi yang lebih buruk pada luka maka perawatan luka yang diberikan harus steril dan sesuai dengan standar operasional prosedur yang ada agar tidak terjadi kontaminasi mikroorganisme (Tholib, 2016).

## **2. Etiologi diabetes mellitus**

Etiologi secara umum tergantung dari tipe Diabetes, yaitu :

### **a. Diabetes Tipe I (*Insulin Dependent Diabetes Melitus /IDDM*)**

Diabetes yang tergantung insulin yang ditandai oleh penghancuran sel-sel beta pankreas disebabkan oleh :

#### **1). Faktor genetik**

Penderita diabetes mellitus tidak mewarisi diabetes mellitus tipe 1 itu sendiri tapi mewarisi suatu predisposisi kecenderungan genetik ke arah terjadinya diabetes mellitus tipe 1. Ini ditemukan pada individu yang mempunyai tipe antigen HLA (*Human Leucocyte Antigen*) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplatasi dan proses imun lainnya.

#### 2). Faktor imunologi

Respon abnormal dimana antibodi terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggap seolah-olah sebagai jaringan asing.

#### 3). Faktor Lingkungan

Virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang menimbulkan destruksi sel beta.

#### b. Diabetes Tipe II (*Non Insulin Dependent Diabetes Melitus / NIDDM*)

Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes tipe II belum diketahui. Diabetes tipe ini adalah gangguan heterogen yang disebabkan oleh kombinasi faktor genetik yang terkait dengan gangguan sekresi insulin, resistensi insulin dan faktor lingkungan seperti obesitas, makan berlebihan, kurang olahraga, dan stres serta penuaan. Selain itu terdapat faktor-faktor risiko tertentu yang berhubungan yaitu :

##### 1). Usia

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

## 2). Obesitas

Obesitas mengakibatkan sel-sel beta pankreas mengalami hipertropi yang akan berpengaruh terhadap penurunan produksi insulin. Hipertropi pankreas disebabkan karena peningkatan beban metabolisme glukosa pada penderita obesitas untuk mencukupi energi sel yang terlalu banyak.

## 3). Riwayat keluarga

Pada anggota keluarga dekat pasien DM tipe 2, beresiko menderita penyakit ini 5 hingga 10 kali lebih besar daripada subjek (dengan usia dan berat yang sama) yang tidak memiliki riwayat penyakit dalam keluarganya. Tidak seperti diabetes tipe 1, penyakit ini tidak berkaitan dengan gen HLA. Penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa diabetes tipe 2 tampaknya terjadi akibat sejumlah defek genetik, masing-masing memberi kontribusi pada risiko dan masing-masing juga dipengaruhi oleh lingkungan.

## 3. Patofisiologi

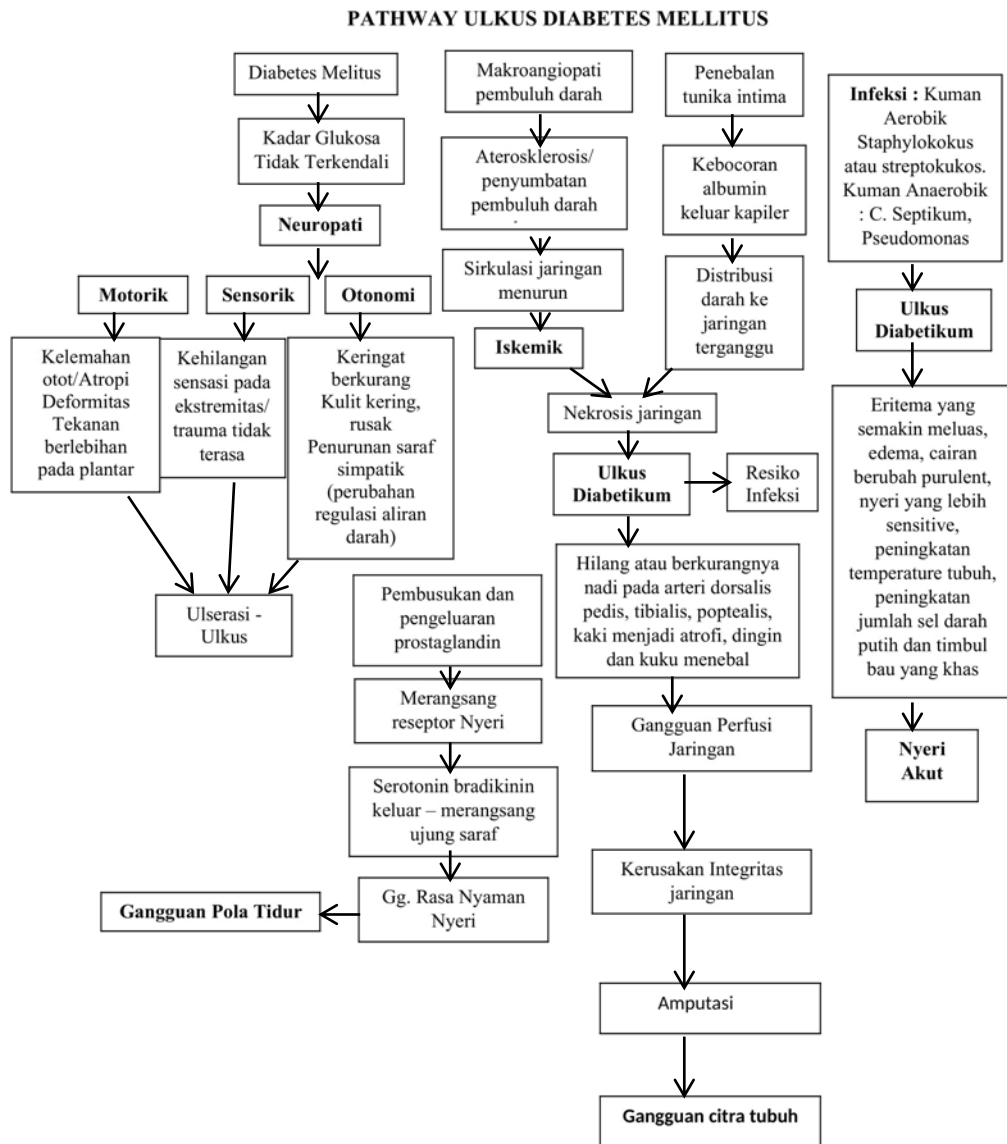
Beragam-macam penyebab DM yang berbeda-beda, akhirnya akan mengarah kepada defisiensi insulin. DM mengalami defisiensi insulin, menyebabkan glikogen meningkat, sehingga terjadi proses pemecahan gula baru (*glukoneogenesis*) yang menyebabkan metabolisme lemak meningkat. Kemudian terjadi proses pembentukan keton (*ketogenesis*). Terjadinya peningkatan keton didalam plasma akan menyebabkan ketonuria (keton dalam urin) dan kadar natrium menurun serta pH serum menurun yang menyebabkan asidosis.

Defisiensi insulin menyebabkan penggunaan glukosa oleh sel menjadi menurun, sehingga kadar gula dalam plasma tinggi (*hiperglikemia*). Jika hiperglikemia ini parah dan melebihi ambang ginjal maka akan timbul Glukosuria. Glukosuria ini akan menyebabkan diuresis osmotik yang meningkatkan pengeluaran

kemih (*poliuri*) dan timbul rasa haus (*polidipsi*) sehingga terjadi dehidrasi. Glukosa yang hilang melalui urin dan resistensi insulin menyebabkan kurangnya glukosa yang akan diubah menjadi energi sehingga menimbulkan rasa lapar yang meningkat (*polifagia*) sebagai kompensasi terhadap kebutuhan energi. Penderita akan merasa mudah lelah dan mengantuk jika tidak ada kompensasi terhadap kebutuhan energi tersebut.

Hiperglikemia dapat mempengaruhi pembuluh darah kecil, arteri kecil sehingga suplai makanan dan oksigen ke perifer menjadi berkurang, yang akan menyebabkan luka tidak cepat sembuh, karena suplai makanan dan oksigen tidak adekuat akan menyebabkan terjadinya infeksi dan terjadinya gangguan.

Gangguan pembuluh darah akan menyebabkan aliran darah ke retina menurun, sehingga suplai makanan dan oksigen ke retina berkurang, akibatnya pandangan menjadi kabur. Salah satu akibat utama dari perubahan mikrovaskuler adalah perubahan pada struktur dan fungsi ginjal, sehingga terjadi nefropati. Diabetes mempengaruhi syaraf – syaraf perifer, sistem syaraf otonom dan sistem syaraf pusat sehingga mengakibatkan gangguan pada saraf (*neuropati*) (Hanum, 2013).



**Gambar 1.2**

Pathway Ulkus Diabetes Mellitus  
Sumber : (Rochmatul Ummah, 2020)



#### 4. Klasifikasi

Diabetes mellitus dapat digolongkan dalam berbagai cara tetapi satu bentuk klasifikasi adalah sebagai berikut :

- a) Diabetes tipe I (tergantung insulin) disebabkan oleh kerusakan sel beta yang dimediasi oleh kekebalan tubuh, menyebabkan untuk defisiensi insulin.
- b) Diabetes idiopatik diabetes adalah tipe 1 tanpa etiket yang diketahui dan sangat diturunkan.
- c) Diabetes tipe II (tidak tergantung insulin) disebabkan oleh defek sekresi insulin dan resistensi insulin.
- d) Diabetes mellitus gestasional adalah segala bentuk intoleransi terhadap glukosa dengan onset atau pengakuan pertama kehamilan.

#### 5. Manifestasi Klinis

- a) Manifestasi klinis diabetes mellitus dikaitkan dengan konsekuensi metabolic defisiensi insulin (Price dan Wilson, 2012).
  - 1) Kadar glukosa puasa tidak normal yaitu lebih dari 70-100 mg/dl.
  - 2) Hiperglikemia berat berakibat glukosuria yang akan menjadi diuresis osmotik yang meningkatkan pengeluaran urin (*poliuria*), timbul rasa haus (*polidipsia*), rasa lapar yang semakin besar (*polifagia*), berat badan berkurang
  - 3) Lelah dan mengantuk
  - 4) Gejala lain yang dikeluhkan adalah kesemutan, gatal, mata kabur, pruritus vulva (rasa gatal parah pada alat kelamin perempuan).
- b) Kriteria diagnosis diabetes mellitus
  - 1) Gejala klasik diabetes mellitus + glukosa plasma sewaktu lebih dari 200 mg/dL (11,1 mmol/L)

- 2) Glukosa plasma sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperhatikan waktu
- 3) Glukosa klasik diabetes mellitus + glukosa plasma lebih dari 126 mg/dL (7,0 mmol/L)
- 4) Glukosa plasma 2 jam pada tes toleransi glukosa oral lebih dari 200 mg/dL (11,1 mmol/L) tes toleransi glukosa oral dilakukan dengan standar WHO, menggunakan beban glukosa yang setara dengan 75 gram glukosa anhidrat dilarutkan kedalam air (Nurarif & Kusuma, 2015).

## **8. Komplikasi**

Menurut (Laurentia, 2015) komplikasi yang timbul pada diabetes melitus adalah :

### **a. Penderita diabetes**

Penderita diabetes memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena penyakit jantung, stroke, aterosklerosis, dan tekanan darah tinggi.

### **b. Kerusakan saraf atau neuropati.**

Kadar gula darah yang berlebihan dapat merusak saraf dan pembuluh darah halus. Kondisi ini bisa menyebabkan munculnya sensasi kesemutan atau perih yang biasa berawal dari ujung jari tangan dan kaki, lalu menyebar ke bagian tubuh lain. Neuropati pada sistem pencernaan dapat memicu mual, muntah, diare, atau konstipasi.

### **c. Kerusakan mata, salah satunya dibagian retina.**

Retinopati muncul saat terjadi masalah pada pembuluh darah di retina yang dapat mengakibatkan kebutaan jika dibiarkan. Glaukoma dan katarak juga termasuk komplikasi yang mungkin terjadi pada penderita diabetes.

#### d. Gangren

Sulistriani (2013) menyatakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian gangrene pada penderita diabetes mellitus diantaranya adalah neuropati, tidak terkontrol gula darah (hiperglikemi) yang berkepanjangan akan menginisiasi terjadinya hiperglisolia (keadaan dimana sel kebanjiran masuknya glukosa akibat hiperglikemia kronik), hiperglisolia kronik akan mengubah homeostasis biokimiawi sel yang kemudian berpotensi untuk terjadinya perubahan dasar terbentuknya komplikasi diabetes mellitus.

Gangren adalah rusak dan membusuknya jaringan, daerah yang terkena gangren biasanya bagian ujung-ujung kaki atau tangan. Gangren kaki diabetik luka pada kaki yang merah kehitam-hitaman dan berbau busuk akibat sumbatan yang terjadi dipembuluh darah sedang atau besar ditungkai, luka gangren merupakan salah satu komplikasi kronik DM.

### **6. Penatalaksanaan**

Insulin pada diabetes mellitus tipe 2 diperlukan pada keadaan (Nurarif & Kusuma, 2015):

- 1) Penurunan berat badan yang cepat
- 2) Hiperglikemia berat disertai ketosis
- 3) Ketoasidosis diabetik atau Hiperglikemia hyperosmolar non ketotik
- 4) Hiperglikemia dengan asidosis laktat
- 5) Gagal dengan kombinasi obat hipoglikemik oral dosis optimal
- 6) Stress berat (infeksi sistemik, operasi besar, infark miokard akut, stroke)
- 7) Kehamilan dengan diabetes mellitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makanan
- 8) Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat
- 9) Kontraindikasi dan atau alergi terhadap obat hipoglikemik oral