

## **BAB 2**

### **STUDI LITERATUR**

Konsep yang digunakan sebagai acuan penelitian ini meliputi konsep dari :  
(1) ketidakstabilan kadar glukosa darah, (2) Konsep dasar diabetes melitus, (3)  
Konsep Asuhan Keperawatan

#### **2.1 Konsep Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah**

##### **2.1.1 Definisi**

Ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah variasi kadar glukosa darah naik atau turun dari rentang normal (PPNI, 2016)

Ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah variasi dimana kadar glukosa darah mengalami kenaikan atau penurunan gula darah dari rentang normal yang disebut hiperglikemi atau hipoglikemi (Wilkinson, 2015). glukosa adalah bahan bakar utama dalam tubuh serta berfungsi untuk menghasilkan energi dalam tubuh . kadar glukosa dalam darah sangat erat kaitannya dengan penyakit diabetes melitus. Pada hiperglikemi mengalami peningkatan jumlah kadar glukosa berlebih yang beredar dalam plasma darah dengan rentang normal glukosa sewaktu 100-200mg/dL, kadar glukosa puasa 80-130 mg/dL, kadar glukosa darah 2 jam setelah makan 120-200 mg/dL. (PUdiastuti, 2013)

##### **2.1.2 Penyebab**

Menurut (PPNI, 2016)

1. Hiperglikemia
  - a. Disfungsi pancreas
  - b. Resistensi insulin
  - c. Gangguan toleransi glukosa darah
  - d. Gangguan glukosa darah puasa

### 2.1.3 Batasan Karakteristik

Menurut (ppni, 2016) Batasan karakteristik dari ketidakstabilan kadar glukosa darah khususnya pada hiperglikemia adalah sebagai berikut:

1. Mayor
  - a. Data subjektif
    - Lelah atau lesu
  - b. Data objektif
    - Kadar glukosa dalam darah/urine tinggi
  
2. Minor
  - a. Data Subjektif
    1. mulut kering
    2. haus meningkat
  - b. Data objektif
    1. Jumlah urin meningkat

### 2.1.4 Kondisi klinis Terkait

1. Diabetes melitus
2. ketoasidosis diabetik
5. Hipoglikemia
6. Hiperglikemia
7. Diabetes gestasional
8. Penggunaan kortikosteroid
9. Nutrisi parenteral total (TPN)

## 2.2 Konsep Penyakit Diabetes Mellitus

### 2.2.1 Definisi

Diabetes mellitus (DM) Tipe II adalah penyakit *Hiperglikemia* akibat *insensitivitas* sel-sel terhadap insulin. Kadar insulin mungkin sedikit menurun

atau berada dalam rentang normal. Karena insulin tetap dihasilkan oleh sel-sel beta pankreas, maka diabetes mellitus tipe II dianggap sebagai non insulin (Bhatt, H., Saklani, S., & Upadhayay, 2016).

Diabetes Mellitus tipe II adalah kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Hiperglikemia kronik pada DM berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (Bhatt, H., Saklani, S., & Upadhayay, 2016).

Diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2) atau disebut sebagai Non Insulin-Dependent Diabetes Melitus (NIDDM) merupakan salah satu tipe DM akibat dari insensitivitas sel terhadap insulin (resistensi insulin) serta defisiensi insulin relatif yang menyebabkan hiperglikemia (Association, 2017).

### 2.2.2 Klasifikasi

Diabetes Melitus diklasifikasikan menjadi beberapa jenis antara lain (Tandra, 2017) :

#### 1. DM Tipe 1

DM tipe 1 atau disebut juga sebagai *Insulin Dependent* Diabetes Mellitus (IDDM) merupakan keadaan dimana penderita DM sangat bergantung pada insulin. Pada DM tipe 1 pankreas tidak dapat memproduksi insulin atau insulin yang diproduksi kurang, hal tersebut mengakibatkan penderita memerlukan suntikan insulin dari luar. DM tipe 1 merupakan penyakit autoimun, yaitu penyakit yang disebabkan oleh gangguan sistem imun atau kekebalan tubuh pasien sehingga mengakibatkan rusaknya sel – sel dalam pankreas yang merupakan tempat memproduksi insulin (Tandra, 2017).

#### 2. DM Tipe 2

DM tipe 2 adalah kondisi dimana pankreas masih bisa memproduksi

insulin, tetapi kualitas insulinnya buruk, tidak dapat berfungsi dengan baik sebagai kunci untuk memasukkan gula ke dalam sel. Akibatnya, gula dalam darah meningkat. Kemungkinan lain timbulnya diabetes adalah sel-sel jaringan tubuh dan otot tidak peka atau resisten terhadap insulin (resistensi insulin) sehingga gula tidak dapat masuk ke dalam sel dan akhirnya tertimbun dalam peredaran darah. Sekitar 90-95% penderita diabetes adalah diabetes tipe 2. DM ini bisa dicegah dengan upaya preventif, yaitu mengendalikan faktor-faktor risiko penyebab DM (Tandra, 2017).

#### 1. Diabetes *gestational*

*Gestational* Diabetes Mellitus (GDM) adalah diabetes yang didiagnosis selama kehamilan dengan ditandai dengan *hiperglikemia* (kadar glukosa darah di atas normal). Wanita dengan diabetes *gestational* memiliki peningkatan risiko komplikasi selama kehamilan dan saat melahirkan, serta memiliki risiko diabetes tipe 2 yang lebih tinggi di masa depan (Tandra, 2017).

#### 2. DM Tipe lainnya

DM tipe lain atau diabetes sekunder adalah diabetes sebagai akibat dari penyakit lain. Diabetes sekunder muncul setelah adanya suatu penyakit yang mengganggu produksi insulin atau memengaruhi kerja insulin (Tandra, 2017). Faktor risiko timbulnya DM adalah hal-hal yang bisa menimbulkan risiko terjadinya DM, antara lain keturunan, ras, obesitas, dan sindrom metabolik (Tandra, 2017). Dari faktor-faktor tersebut, obesitas dan sindroma metabolik merupakan faktor yang dapat dikendalikan.

### 2.2.3 Etiologi Diabetes Mellitus Tipe II

Diabetes Mellitus tipe II disebabkan oleh kegagalan relatif sel dan resistensi insulin. Resistensi Insulin adalah turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Hal ini mengakibatkan terjadinya hiperglikemia

kronik dan dalam jangka panjang dapat terjadi komplikasi yang serius. Secara keseluruhan gangguan ini bersifat merusak dan memburuk secara progresif dengan berjalannya waktu.

Sel yang tidak mampu mengimbangi resistensi insulin ini sepenuhnya, artinya terjadi defisiensi relatif insulin. Ketidakmampuan ini terlihat dari berkurangnya sekresi insulin pada rangsangan glukosa, keadaan inilah yang menyebabkan adanya keterlambatan sekresi insulin yang cukup untuk menurunkan kadar glukosa postprandial pada jaringan perifer seperti jaringan lemak dan jaringan otot.

#### **2.2.4 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe II**

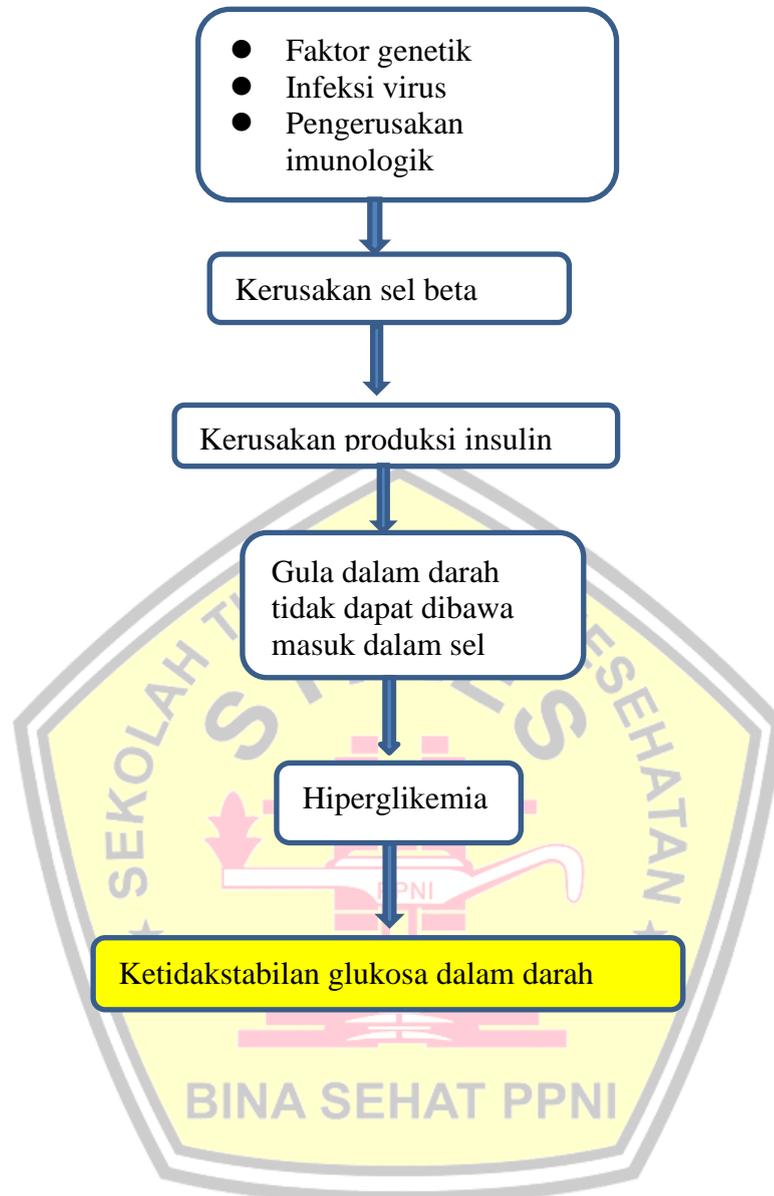
Pada diabetes tipe II terdapat dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin. Pada diabetes mellitus tipe II jumlah insulin kurang (Defisiensi Insulin) dan jumlah reseptor insulin dipermukaan sel berkurang. Sehingga jumlah glukosa yang masuk ke dalam sel berkurang (Resistensi insulin). Keadaan ini menyebabkan sebagian besar glukosa tetap berada dalam sirkulasi darah sehingga terjadi hiperglikemia. Ginjal tidak dapat menahan keadaan hiperglikemi ini, karena ambang batas reabsorpsi ginjal untuk gula darah adalah 180 mg/dL bila melebihi ambang batas ini, ginjal tidak bisa menyaring dan mereabsorpsi sejumlah glukosa dalam darah. Sehingga kelebihan glukosa dalam tubuh dikeluarkan bersama dengan urin yang disebut dengan glukosuria.

Glukosuria menyebabkan terjadinya diuresis osmotik yang ditandai dengan pengeluaran urin yang berlebihan (poliuria). Poliuria pada pasien DM mengakibatkan terjadinya dehidrasi intraseluler. Hal ini merangsang pusat haus sehingga pasien akan merasakan haus terus menerus sehingga pasien akan banyak minum (Polidipsia). Glukosa yang hilang melalui urin dan resistensi insulin menyebabkan kurangnya glukosa yang akan diubah menjadi energi sehingga menimbulkan rasa lapar yang menyebabkan pasien DM banyak makan (Polifagia) sebagai kompensasi terhadap kebutuhan energi, pasien akan merasa mudah lelah dan mengantuk jika tidak ada kompensasi terhadap kebutuhan energi.

Menurunnya transport glukosa ke sel menyebabkan terjadinya katabolisme glikogen, lemak dan protein yang menyebabkan pasien DM sering mengalami kelelahan dan kelemahan otot, terlalu banyak pemecahan lemak dapat meningkatkan produksi keton yang menyebabkan peningkatan keasaman darah (Asidosis). Defisiensi insulin mempengaruhi sintesis protein menyebabkan penurunan anabolisme protein sehingga menurunkan sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan resiko infeksi pada pasien dengan diabetes melitus. Keadaan hiperglikemia dapat juga menyebabkan peningkatan viskositas darah dan angiopati diabetik sehingga suplai O<sub>2</sub> dan nutrisi ke jaringan akan berkurang menyebabkan terjadinya komplikasi kronik diabetik, mikroangiopati dan makroangiopati. Terjadinya komplikasi pada pasien diabetes melitus dipengaruhi oleh dua hal, ketidaktahuan pasien dalam pencegahan maupun perawatan dan ketidakpatuhan pasien dalam menjalankan terapi yang dibeikan oeh tenaga kesehatan, seperti diit, latihan fisik, pengobatan dan monitoring kadar glukosa darah (Anggit, 2017).



PATHWAY (Nurarif Amin Huda., & Kusuma, H, 2015)



### 2.2.5 Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus Tipe II

Tanda dan gejala DM Tipe II antara lain:

1. Poliuri (Peningkatan pengeluaran urin)

Peningkatan pengeluaran urine mengakibatkan glikosuria karena glukosa darah sudah mencapai kadar “ambang ginjal”, yaitu 180 mg/dL pada ginjal yang normal. Dengan kadar glukosa darah 180 mg/dL, ginjal sudah tidak bisa mereabsorpsi glukosa dari filtrat glomerulus sehingga timbul glikosuria. Karena glukosa menarik air, osmotik diuresis akan terjadi mengakibatkan poliuria (Anggit, 2017).

2. Polidipsia (Peningkatan rasa haus)

Peningkatan pengeluaran urine yang sangat besar dapat menyebabkan dehidrasi ekstrasel. Dehidrasi intrasel mengikuti ekstrasel karena air intrasel akan berdifusi keluar sel mengikuti penurunan gradien konsentrasi ke plasma yang hipertonik (sangat pekat). Dehidrasi intrasel merangsang pengeluaran ADH (Antidiuretic Hormone) dan menimbulkan rasa haus (Anggit, 2017).

3. Polifagia (Peningkatan rasa lapar)

Sel tubuh mengalami kekurangan bahan bakar sehingga pasien merasa sering lapar dan lemas, hal tersebut disebabkan karena glukosa dalam tubuh semakin habis sedangkan kadar glukosa dalam darah cukup tinggi (PERKENI, 2015).

2. Rasa lelah dan kelemahan otot

Rasa lelah dan kelemahan otot terjadi karena katabolisme protein diotot dan ketidakmampuan organ tubuh untuk menggunakan glukosa sebagai energy sehingga hal ini membuat pasien dengan diabetes mellitus sering merasa lelah (Anggit, 2017).

3. Berat badan turun

Turunnya berat badan pada pasien dengan diabetes melitus disebabkan karena tubuh terpaksa mengambil dan membakar lemak dan protein sebagai

energi (Anggit, 2017).

## 2.2.6 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe II

Penatalaksanaan bertujuan untuk mengurangi gejala-gejala, mengusahakan keadaan gizi dimana berat badan ideal dan mencegah terjadinya komplikasi. Secara garis besar penatalaksanaan dilakukan dengan :

### 1. Pengelolaan makan

Diet yang dianjurkan yaitu diet rendah kalori, rendah lemak, rendah lemak jenuh, dan tinggi serat. Jumlah asupan kalori ditujukan untuk mencapai berat badan ideal. Selain itu, karbohidrat kompleks merupakan pilihan dan diberikan secara terbagi dan seimbang sehingga tidak menimbulkan puncak glukosa darah yang tinggi setelah makan. Pengaturan pola makan dapat dilakukan berdasarkan 3J yaitu jumlah, jadwal dan jenis diet

### 2. Latihan Fisik

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani teratur (3-4 kali seminggu kurang lebih selama 30 menit), jeda antar latihan jasmani tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Latihan jasmani merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes tipe II. Latihan jasmani dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas terhadap insulin, sehingga memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dimaksud adalah jalan, bersepeda santai, jogging atau berenang. Sebelum melakukan latihan jasmani dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah. Apabila kadar glukosa darah <100 mg/dL pasien harus mengonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila >250 mg/dL dianjurkan untuk menunda latihan jasmani.

### 3. Monitor Kadar Gula Darah

Pemantauan DM merupakan pengendalian kadar gula darah mencapai kondisi senormal mungkin. Dengan terkendalinya kadar glukosa darah maka akan terhindar dari keadaan hiperglikemia dan hipoglikemia serta mencegah terjadinya komplikasi. Hasil Diabetes Control And Complication Trial (DCCT) menunjukkan bahwa pengendalian diabetes yang baik dapat mengurangi komplikasi diabetes antara 20-30%. Prosedur pemantauan glukosa darah adalah:

- a. Tergantung dari tujuan pemeriksaan tes dilakukan pada waktu
  1. Sebelum makan.
  2. 2 jam sesudah makan (postprandial).
  3. Sebelum tidur malam (pada jam 22.00).
- b. Pasien dengan kendali buruk atau tidak stabil dilakukan tes setiap hari.
- c. Pasien dengan kendali baik atau stabil sebaiknya tes tetap dilakukan secara rutin. Pemantauan dapat dilakukan lebih jarang (minggu sampai bulan) apabila pasien terkontrol baik secara konsisten.
- d. Pemantauan glukosa darah pada pasien yang mendapat terapi insulin, ditujukan juga untuk penyesuaian dosis insulin dan memantau timbulnya hipoglikemia.
- e. Tes lebih sering dilakukan pada pasien yang melakukan aktivitas tinggi, pada keadaan krisis atau pada pasien yang sulit mencapai target terapi (selalu tinggi atau sering mengalami hipoglikemia), juga pada saat perubahan dosis terapi (PERKENI, 2015).

#### 1. Terapi

Pengaturan diet dan kegiatan jasmani merupakan hal yang utama dalam penatalaksanaan DM, namun bila diperlukan dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian obat antihiperglikemia oral tunggal atau kombinasi. Pemberian obat antihiperglikemia oral maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah, untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respons kadar glukosa darah (PERKENI, 2015).

## 2. Pemeriksaan Penunjang Diabetes Mellitus Tipe II

Pemeriksaan Darah Pemeriksaan gula darah terkait DM Tipe II menurut (Black joyce. M & Jane Hokanse Hawks, 2014) adalah sebagai berikut:

### a. Kadar Glukosa Darah Puasa

Sampel kadar glukosa darah puasa diambil saat klien tidak makan makanan selain minum air paling tidak 8 jam. Sampel darah ini secara umum mencerminkan kadar glukosa dari produksi hati. Jika klien mendapatkan cairan *dektrosa* intravena (IV), hasil pemeriksaan darah harus di analisis dengan hati-hati. Pada klien yang diketahui memiliki DM Tipe II, makanan dan insulin tidak diberikan sampai sampel diperoleh. Nilai normal antara 110-125 mg/dl mengindikasikan intoleransi glukosa puasa, pengukuran kadar glukosa darah puasa memberikan indikasi paling baik dari keseluruhan *homoestatis* glukosa dan metode terpilih.

### b. Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Klien mungkin juga juga didiagnosis DM Tipe II berdasarkan manifestasi klinis dan kadar glukosa darah sewaktu  $>200\text{mg/dl}$ . Sampel glukosa darah sewaktu-waktu tanpa puasa, peningkatan kadar glukosa darah mungkin terjadi setelah makan, situasi penuh stress, dan dalam sampel yang diambil dari lokasi IV atau dalam kasus DM.

### c. Kadar Glukosa Darah Setelah Puasa

Kadar glukosa darah setelah makan dapat juga diambil dan digunakan untuk mendiagnosis DM Tipe II. Kadar glukosa darah setelah makan diambil setelah 2 jam makan standar dan mencerminkan *efisiensi* glukosa yang diperantarai insulin oleh jaringan perifer. Secara normal, kadar glukosa darah seharusnya kembali ke kadar puasa setelah 2 jam. Kadar glukosa darah 2 jam setelah makan  $>200\text{mg/dl}$  selama tes toleransi glukosa oral

(OGTT) memperkuat diagnosis DM.

#### 4. Uji Laboratorium Terkait DM

##### a. Kadar Hemoglobin *Glikosilase*

Glukosa secara normal melekat dengan sendirinya pada molekul *hemoglobin* dalam sel darah merah. Sekali melekat, glukosa ini tidak dapat dipisahkan, oleh karena itu lebih tinggi kadar glukosa darah, kadar *hemoglobin glikosilase* juga lebih tinggi rendah palsu. Kadar *Albumin Glikosilase*.

Glukosa juga melekat pada protein, albumin seraca primer. Konsentrasi *albumin glikosilase (fruktosamin)* mencerminkan kadar glukosa darah rata-rata lebih dari 7-10 hari sebelumnya. Pengukuran ini bermanfaat ketika penentuan glukosa darah rata-rata jangka pendek diperlukan.

##### b. Kadar *Connecting Peptide (C-Peptide)*

Ketika *proinsulin* diproduksi oleh sel *beta* pankreas sebagian dipecah oleh enzim, 2 produk terbentuk, insulin dan *C-peptide*. Oleh karena itu *C-peptide* dan insulin dibentuk dalam jumlah yang sama, pemeriksaan ini mengidentifikasi jumlah produksi insulin endogen. Klien dengan DM tipe 1 biasanya memiliki konsentrasi *C-peptide* rendah atau tidak ada, klien dengan DM tipe 2 cenderung memiliki kadar normal atau peningkatan *C-peptide*.

##### c. *Ketonuria*

Kadar keton urine dapat dites dengan tablet atau dipstrip oleh klien. Adanya keton dalam urine disebut *ketonuria*. Mengidentifikasi bahwa tubuh memakai

lemak sebagai cadangan utama energi, yang mungkin menyebabkan ketoasidosis. Hasil pemeriksaan yang menunjukkan perubahan warna, mengindikasikan adanya keton. Semua klien dengan DM seharusnya memeriksakan keton selama sakit atau stress, ketika kadar glukosa darah naik  $>20\text{mg/dl}$ , dan ketika hamil atau memiliki bukti ketoasidosis misalnya mual, muntah, atau nyeri perut.

d. *Proteinuria*

*Mikroalbuminuria* mengukur jumlah protein di dalam urine (*proteinuria*) secara *mikroskopis*. Adanya protein (*mikroalbuminuria*) dalam urine adalah gejala awal dari penyakit ginjal. Pemeriksaan urine untuk *albuminuria* menunjukkan *nefropati* awal, lama sebelum hal ini akan terbukti pada pemeriksaan urine rutin.

e. Pemeriksaan Gula Darah Sendiri (PGDS)

Kunci manajemen DM adalah menjaga kadar glukosa darah sedekat mungkin ke normal atau dengan jarak target yang disepakati oleh klien dan penyedia pelayanan kesehatan. Pemantauan glukosa darah sendiri memberikan umpan balik segera dan data pada kadar glukosa darah. PGDS direkomendasikan untuk semua klien DM, tanpa memperhatikan apakah klien dengan DM tipe 1, tipe 2, dan DM *gestasional*. PGDS sebuah cara untuk mengetahui bagaimana tubuh berespon terhadap makanan, insulin, aktivitas, dan stress. Bagi kebanyakan DM tipe 1 dan perempuan hamil yang mendapat insulin, PGDS direkomendasikan  $>3$  hari sekali. Tes seharusnya dilakukan sebelum tidur dan sebelum makan dan mungkin pada pertengahan malam (jam 3 pagi). Bagi DM tipe 2, frekuensi dan waktu PGDS disepakati bersama antara klien dan penyedia pelayanan kesehatan. Jika klien dengan DM tipe 2 mendapat obat-obatan oral, PGDS tidak dimonitor sesering klien

DM tipe 1 yang mendapat insulin. Waktu ekstra untuk PGDS seharusnya ketika memulai obat baru atau insulin, ketika memulai obat yang mempengaruhi kadar glukosa darah (*steroid*), ketika sakit atau dibawah stress/tekanan, ketika menduga bahwa kadar glukosa terlalu tinggi/sebaliknya, ketika kehilangan atau penambahan berat badan, ketika ada perubahan dosis obat, rencana diet, rencana aktivitas fisik.

### 2.2.7 Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe II

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi. Diabetes Mellitus Tipe II mengakibatkan komplikasi yang terbagi dalam 2 bagian berdasarkan dari proses terjadinya yaitu: komplikasi *akut* dan komplikasi *kronik* (PERKENI, 2015).

#### 1. Komplikasi Akut

Kompikasi *metabolik* akut pada penyakit diabetes mellitus terdapat tiga macam yang berhubungan dengan gangguan keseimbangan kadar glukosa darah jangka pendek, diantaranya:

#### 2. Hipoglikemia

*Hipoglikemia* (kekurangan glukosa dalam darah) timbul sebagai komplikasi diabetes yang disebabkan karena pengobatan yang kurang tepat. Pasien yang tidak sadarkan diri kemungkinan mengalami *hipoglikemia*. Gejala *hipoglikemia* yaitu banyak keringat, gemetar, rasa lapar, pusing, gelisah, rasa berdebar-debar dan penurunan kesadaran bahkan sampai koma.

#### 3. Hiperglikemia

Hiperglikemia merupakan suatu tanda khas dari penyakit diabetes mellitus. Hiperglikemia terjadi karena adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal. Hiperglikemia merupakan keadaan peningkatan kadar glukosa darah puasa melebihi 126 mg/dl atau kadar glukosa sewaktu

melebihi 200 mg/dl yang dibuktikan melalui pemeriksaan laboratorium kadar glukosa darah dan gambaran klinis pasien.

#### 4. Ketoasidosis diabetik

*Ketoasidosis diabetik* (KAD) disebabkan karena kelebihan kadar glukosa dalam darah sedangkan kadar insulin dalam tubuh sangat menurun sehingga mengakibatkan kekacauan *metabolik* yang ditandai oleh *trias hiperglikemia, asidosis* dan *ketosis*.

#### 5. Komplikasi kronik

Komplikasi *metabolik kronik* pada pasien DM dapat berupa kerusakan pada pembuluh darah kecil (*mikrovaskuler*) dan komplikasi pada pembuluh darah besar (*makrovaskuler*) diantaranya:

a. Komplikasi pembuluh darah kecil (*mikrovaskuler*)

b. Kerusakan retina mata (*Retinopati*)

Kerusakan retina mata (*Retinopati*) adalah suatu mikroangiopati ditandai dengan kerusakan dan sumbatan pembuluh darah kecil.

c. Kerusakan ginjal (*Nefropati diabetik*)

Kerusakan ginjal pada pasien DM ditandai dengan *albuminuria* menetap (>300 mg/24jam atau >200 ih/menit) minimal 2 kali pemeriksaan dalam kurun waktu 3-6 bulan. Nefropati diabetik merupakan penyebab utama terjadinya gagal ginjal.

d. Kerusakan syaraf (*Neuropati diabetik*)

*Neuropati diabetik* merupakan komplikasi yang paling sering ditemukan pada pasien DM. Neuropati pada DM mengacau pada sekelompok penyakit yang menyerang semua tipe saraf.

e. Komplikasi pembuluh darah besar (*makrovaskuler*)

Komplikasi *makrovaskuler* pada penderita DM Tipe II terjadi akibat *aterosklerosis* dari pembuluh-pembuluh darah besar, khususnya arteri akibat timbunan *plak ateroma* berbagai studi *epidemiologis* menunjukkan bahwa angka kematian akibat penyakit kardiovaskular dan penderita DM meningkat 4-5 kali dibandingkan orang normal. Komplikasi DM Tipe II pada pembuluh darah besar pasien yaitu stroke dan risiko jantung koroner. Penyakit jantung koroner pada pasien DM disebabkan karena adanya iskemia atau *infark miokard* yang terkadang tidak disertai dengan nyeri dada atau disebut dengan SMI (*Silent Myocardial Infarction*).

Pasien yang menderita penyakit DM Tipe II berisiko 2 kali lipat dibandingkan dengan pasien non-DM untuk terkena penyakit *serebrovaskuler*. Gejala yang ditimbulkan menyerupai gejala pada komplikasi akut DM, seperti adanya keluhan pusing atau *vertigo*, gangguan penglihatan, kelemahan dan bicara.

## **2.3 Konsep Asuhan Keperawatan**

### **2.3.1 Pengkajian**

Pengkajian merupakan sebagian dari fase pertama dari proses pemberian asuhan keperawatan, seluruh data yang di dapat di kumpulkan dengan cara sistemis guna memastikan status kesehatan klien saat ini. Pemeriksaan perlu di lakukan dengan cara efektif mengenai suatu aspek biologis, psikologis, sosial, maupun spiritual klien (Raharjo, 2018)

### **2.3.2 Identitas Pasien**

Meliputi nama klien, nomor Rekam Medis, usia, gender, tingkat sekolah, alamat, kesibukan, kepercayaan, suku bangsa, tanggal dan jam MRS, nomor registrasi, serta diagnosa (Raharjo, 2018)

### **2.3.3 Keluhan utama**

Keluhan yang paling dirasakan pada gangguan perfusi jaringan pada

penderita Diabetes Mellitus , penting untuk mengenali tanda dan gejala secara umum dari Diabetes Mellitus. Termasuk dalam keluhan utama yaitu Mudah lapar di malam hari, dehidrasi, kesemutan, kebas, kram, mudah mengantuk, ulkus diabetes dan terdapat luka yang tak kunjung sembuh (Raharjo, 2018)

#### 2.3.4 Riwayat kesehatan

##### 1. Riwayat kesehatan sekarang

Pengkajian dalam riwayat kesehatan sekarang yaitu perawat menanyakan kepada klien riwayat penyakit sejak timbulnya rasa sakit yang dikeluhkan akhirnya klien mencari bantuan. Contohnya mulai dari kapan rasa sakit dari Diabetes Mellitus terjadi, dan sudah berapalama di deritanya. Dari semua rasa sakit yang dirasakan klien wajib di tanyakan se jelas-jelasnya dan di dokumentasikan di buku kesehatan masa kini (Raharjo, 2018)

##### 2. Riwayat kesehatan dahulu

Riwayat kesehatan di waktu lampau perawat mendata dan mempertanyakan kepada klien tentang penyakit yang sudah di alami klien pada waktu sebelum dapat kondusif dari kasus Diabetes Mellitus yang berhubungan dengan sistem perfusi. Misalnya apakah klien pernah di rawat sebelumnya, dengan sakit apa dan diagnosa apa, pengobatan yang sudah di jalani, dan riwayat alergi (Raharjo, 2018)

##### 3. Riwayat kesehatan keluarga

Pada riwayat kesehatan keluarga perawat menanyakan apakah dari bapak,ibu dan turunan di atasnya memiliki riwayat penyakit turunan seperti yang di derita klien

#### 2.3.5 Pemeriksaan fisik

1. Kepala dan leher : Mengkaji bentuk kepala , keadaan rambut, apakah ada pembesaran pada leher, telinga apakah ada gangguan pendengaran, lidah sering terasa tebal, ludah menjadi sedikit lebih kental, gusi mudah bengkak dan berdarah, apakah ada gangguan penglihatan, diplopia dan lensa mata keruh.
2. Sistem integumen  
Turgor kulit menurun, adanya luka atau odema bekas luka, tingkat kelembaban kulit di sekitar ulkus jaringan yang rusak, kemerahan pada kulit sekitar luka, tekstur rambut dan kuku.
3. Sistem pernafasan  
Adakah sesak nafas, sputum, nyeri dada, Pada klien Diabetes Mellitus.
4. Sistem Gastrointestinal  
Terdapat polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, dan perubahan berat badan, lingkaran abdomen, obesitas.
5. Sistem Urinary  
Poliuri, retensi urine, inkontinensia urine, rasa sakit saat berkemih.
6. Sistem muskuloskeletal  
Perubahan tinggi badan, cepat merasa lelah, letih dan nyeri pada luka ganggren
7. Sistem Neurologis  
Terjadi penurunan sensori, parasthesia, anastesia, reflek lambat

#### 2.3.6 Diagnosa Keperawatan

1. Ketidakstabilan gula darah berhubungan dengan resistensi insulin

## 2.3.7 Intervensi Keperawatan

Tabel 2.3 Diagnosa

SDKI,SLKI, SIKI (PPNI, 2019)(Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)(Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019)

| NO | DIAGNOSA   | TUJUAN  | INTERVENSI   |
|----|--|---|--|
| 1  | <p>Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d resistensi insulin</p> <p><b>D.0027</b></p> <p><b>Gejala dan tanda mayor</b></p> <p>Subjektif:</p> <p>1. Lelah atau lesu</p> <p>Objektif:</p> <p>1. kadar glukosa dalam darah/urin tinggi</p> <p><b>Gejala dan tanda Minor</b></p> <p>Subjektif :</p> <p>1. Mulut kering</p> <p>2. Haus meningkat</p> | <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan ketidakstabilan gula darah membaik dengan</p> <p>KH :</p> <p><b>L.03022</b></p> <p>1. Pusing menurun</p> <p>2. Lelah/lesu menurun</p> <p>3. Keluhan lapar menurun</p> <p>4. Mulut kering menurun</p> <p>5. Rasa haus menurun</p> <p>6. Kadar glukosa</p> | <p><b>Manajemen hiperglikemia</b></p> <p><b>1. 03115</b></p> <p>Observasi :</p> <p>2. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia</p> <p>3. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. Penyakit kambuhan)</p> <p>4. Monitor kadar glukosa darah</p> <p>5. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia(mis. Polyuria, polydipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala)</p> <p>6. Monitor intake dan output cairan</p> <p>7. Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi</p> <p>Terapeutik :</p> <p>8. Berikan asupan cairan oral</p> <p>9. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau</p> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <p>Objektif:</p> <p>1. Jumlah urin meningkat</p> | <p>dalam darah</p> <p>membaik</p> <p>7. Jumlah urin membaik</p> | <p>memburuk</p> <p>10. Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik</p> <p>Edukasi :</p> <p>11. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/Dl</p> <p>12. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri</p> <p>13. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</p> <p>14. Anjurkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urin, jika perlu</p> <p>15. Anjurkan pengelolaan diabetes (mis. Penggunaan insulin, bat oral, monitor asupan cairan, pengganti karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan)</p> <p>Kolaborasi :</p> <p>16. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu</p> <p>17. Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu</p> <p>18. Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu</p> <p><b>Intervensi Pendukung</b></p> <p><b>I.12389</b></p> <p><b>Edukasi Latihan Fisik</b></p> <p><b>Tindakan</b></p> <p>Observasi</p> <p>1. identifikasi kesiapan dan kemampuan</p> |
|--|--|---|---|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>menerima informasi</p> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. sediakan materi dan media Pendidikan Kesehatan</li> <li>3. jadwalkan Pendidikan Kesehatan sesuai kesepakatan</li> <li>4. berikan kesempatan untuk bertanya</li> </ol> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Jelaskan manfaat Kesehatan dan efek fisiologis olahraga</li> <li>6. Jelaskan jenis Latihan yang sesuai dengan kondisi pasien</li> <li>7. Jelaskan frekuensi, durasi, dan intensitas program Latihan yang diinginkan</li> <li>8. Ajarkan Latihan pemanasan dan pendinginan yang tepat</li> <li>9. Ajarkan teknik menghindari cedera saat berolahraga</li> <li>10. Ajarkan teknik pernafasan yang tepat untuk memaksimalkan penyerapan oksigen selama Latihan fisik.</li> </ol> |
|--|--|--|--|

### 2.3.8 Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tindakan yang sudah di rencanakan dalam rencana keperawatan. Tindakan mencakup tindakan mandiri dan tindakan kolaborasi. Pada tahap ini perawat menggunakan semua kemampuan yang dimiliki dalam

melaksanakan tindakan keperawatan terhadap pasien baik secara umum maupun secara khusus ( Tarwoto & Wartonah, 2011 )

### 2.3.9 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah tahap akhir dari proses keperawatan yang merupakan perbandingan yang sistematis dan terencana antara hasil akhir yang teramati dan tujuan atau kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan. Tujuan dari evaluasi adalah untuk mengetahui sejauh mana perawatan dapat dicapai dan memberikan umpan balik terhadap asuhan keperawatan yang diberikan (Tarwoto & Wartonah, 2011).

