

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Didalam penelitian ini peneliti menggunakan berbagai konsep antara lain: (1) Konsep Dasar Diabetes Melitus, (2) Konsep Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah dan (3) Konsep Asuhan Keperawatan.

#### **2.1 Konsep Diabetes Melitus**

##### **2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus**

Diabetes melitus adalah penyakit yang disebabkan tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat sehingga kadar glukosa (glukosa sederhana) didalam darah tinggi, kebanyakan dari kasus diabetes melitus dengan karakteristik gangguan sensitivitas insulin maupun gangguan sekresi insulin, secara klinis muncul ketika tubuh tidak mampu lagi memproduksi cukup insulin untuk mengkompesasi peningkatan insulin resisiten (M.Kep, 2021).

Menurut Pratiwi 2022, diabetes melitus adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan insulin karena adanya gangguan atau masalah pada metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Gangguan tersebut merupakan defisiensi insulin absolut, adanya gangguan pengeluaran insulin oleh sel beta pankreas, kurang atau tidak aktifnya produksi insulin, kerusakan atau tidak kuatnya pada reseptor insulin sebelum bekerja.

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronik yang memerlukan pemantauan secara terus-menerus untuk menghindari komplikasi yang dapat memperburuk penyakit, pada penderita diabetes kebanyakan terjadi pada kulit yang dapat meluas jaringan bawah kulit, tendon, otot, tulang dan persendian (Firani, 2021).

### 2.1.2 Etiologi Diabetes Melitus

Penyakit diabetes melitus dapat terjadi pada semua orang apabila tidak menjaga kesehatannya. Ada dua hal atau faktor yang bisa mempengaruhi penyakit diabetes melitus yaitu pola atau gaya hidup yang tidak sehat dan faktor keturunan (Zahulu, 2021). Resiko penyakit diabetes melitus dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Faktor resiko yang tidak bisa diubah atau pasti adalah :

a. Faktor umur atau usia

Semakin berkembangnya usia merupakan salah satu faktor penyebab penyakit diabetes melitus karena adanya penurunan kemampuan dalam mengambil glukosa darah karena bertambahnya usia.

b. Keturunan

Penyakit diabetes melitus bukan merupakan penyakit yang menular tetapi diturunkan dari anggota keluarganya.

2. Faktor resiko yang bisa diubah atau dicegah :

a. Pola makan yang tidak sehat atau salah dan cenderung berlebihan sehingga bisa menyebabkan obesitas atau penyakit lemak.

b. Gaya hidup karena kurangnya aktifitas dalam gerak sehingga menyebabkan penurunan pembakaran energi oleh tubuh sehingga hal tersebut dapat menyebabkan penumpukan lemak yang berlebih didalam tubuh.

c. Kegemukan atau obesitas merupakan hal yang sangat erat hubungannya dengan diabetes melitus tipe 2

d. Rasa stress yang tinggi bisa menyebabkan peningkatan trigliserida darah dan penurunan penggunaan gula dalam tubuh, oleh karena itu adanya peningkatan trigliserida dan gula darah disebut dengan istilah hiperglikemia.

e. Mengonsumsi obat-obatan dalam kortikosteroid dalam jangka waktu yang lama juga merupakan salah satu faktor penyebab diabetes melitus.

### 2.1.3 Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi etiologis diabetes melitus menurut (Zahulu, 2021) terdapat 4 jenis yaitu :

1. Diabetes Melitus Tipe 1 atau Insulin Dependent Diabetes Melitus (IDDM) terjadi karena adanya destruksi sel beta pankreas karena sebab autoimun. Pada diabetes tipe ini terdapat sedikit atau tidak sama sekali sekresi insulin dapat ditentukan dengan level protein c-peptida yang jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali. Manifestasi klinis pertama dari penyakit ini adalah ketoasidosis.
2. Diabetes Melitus Tipe 2 atau Insulin Non-dependent Diabetes Melitus (NIDDM), pada penderita diabetes melitus tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk ke dalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Oleh karena itu terjadinya resistensi insulin (reseptor insulin sudah tidak aktif karena dianggap kadarnya masih tinggi dalam darah) akan menyebabkan defisiensi relatif insulin. Hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya sekresi insulin pada adanya glukosa bersama bahan sekresi insulin lain sehingga sel pankreas akan mengalami desensitasi terhadap adanya glukosa. Adanya resistensi yang terjadi perlahan-lahan akan mengakibatkan sensitivitas reseptor akan glukosa berkurang. Diabetes tipe ini sering terdiagnosa setelah terjadi komplikasi.
3. Diabetes Tipe Lain , diabetes melitus dalam tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada efek genetik fungsi sel beta pankreas, efek genetik kerja insulin, penyakit eksokri pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain.
4. Diabetes Melitus Gestasioanal , diabetes melitus tipe ini terjadi pada masa kehamilan, dimana intoleransi glukosa didapati pertama kali pada masa kehamilan, biasanya pada trimester kedua dan ketiga. Diabetes melitus gestasioanal berhubungan dengan

meningkatnya komplikasi perinatal. Penderita diabetes gestasional lebih beresiko besar untuk menderita diabetes melitus yang menetap dalam jangka waktu 5-10 tahun setelah melahirkan.

#### 2.1.4 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Tanda dan gejala dari diabetes melitus adalah sering haus (polidipsia), sering lapar (polifagia), sering kencing (poliuria), serta penurunan berat badan tanpa sebab. Manifestasi sebagian besar diabetes tipe 1 adalah gejala yang terdiagnosis segera setelah memiliki penyakit dan bersifat akut. Jika dibiarkan tidak diobati, penyandang diabetes melitus ini akan terjadi ketoasidosis diabetik karena sering tidak stabil secara metabolis. Manifestasi diabetes tipe 2 lebih berbahaya dan terkadang tidak terdeteksi (Pratiwi, 2020).

##### 1. Polidipsia

Dalam mekanisme filtrasi pada ginjal terjadi secara difusi, yaitu filtrasi zat dari tekanan yang tinggi. Pada penderita diabetes melitus glukosa dalam darah tinggi menyebabkan kepekatan glukosa dalam pembuluh darah sehingga proses filtrasi ginjal secara osmosis, yaitu filtrasi zat dari tekanan tinggi kerendah. Akibatnya, kandungan air yang ada dalam pembuluh darah akan terserap oleh ginjal dan menyebabkan pembuluh darah menjadi kekurangan air sehingga penderita merasakan haus.

##### 2. Poliuria

Poliuria terjadi karena kadar gula darah  $>180$  mg/dL, yang melebihi nilai ambang ginjal sehingga gula tersebut akan keluar bersama urine. Tubuh akan menarik air sebanyak mungkin kedalam urine karena urine yang keluar bersama gula tersebut bersifat pekat dengan tujuan urine tidak terlalu pekat. Akibatnya volume urine yang keluar banyak dan sering melakukan kencing. Kencing pun sering dilakukan pada saat malam hari dapat mengganggu istirahat penderita diabetes melitus.

### 3. Polifagia

Di dalam tubuh, glukosa yang masuk dalam sel akan berubah menjadi glikogen dengan bantuan insulin dan disimpan dihati sebagai cadangan energi. Pada penderita diabetes melitus, insulin yang dihasilkan oleh pankreas untuk mengubah glukosa menjadi glikogen tidak dapat bekerja atau bekerja secara lambat sehingga hati tidak dapat glukosa yang adekuat. Oleh sebab itu pada penderita diabetes melitus sering kali merasa cepat lapar dan merasa lamas (Pratiwi, 2021). Secara umum, gejala diabetes melitus yang terjadi menahun atau bersifat kronis :

- a. Gangguan penglihatan seperti pandangan kabur.
- b. Gatal-gatal dan bisul yang biasa terjadi diarea lipatan seperti lipatan ketiak, payudara, kelamin.
- c. Gangguan saraf tepi (perifer) seperti kesemutan. Gangguan ini terjadi terutama pada kaki dan terjadi pada malam hari.
- d. Rasa tebal pada kulit sehingga terkadang penderita diabetes melitus tidak memakai alas kaki.
- e. Keputihan pada wanita sehingga menyebabkan daya tahan menurun.
- f. Infeksi saluran kemih.
- g. Gangguan fungsi seksual seperti gangguan ereksi pada pria.
- h. Luka yang susah untuk disembuhkan.
- i. Lemah dan cepat lelah.

Gejala yang disebutkan tadi termasuk dalam gejala ringan diabetes melitus. Jika pengobatan dan penanganan penyakit diabetes melitus masih salah dapat mengakibatkan dampak yang berbahaya. Pada organ-organ akan mengalami komplikasi seperti penyakit jantung koroner, gangguan penglihatan (mata buta), gagal ginjal, gangguan pembuluh darah (stroke), gangguan kulit, gangguan pada saraf, pembusukan dibagian tubuh, dan

penurunan kemampuan seksual. Hilangnya kemampuan berpikir termasuk komplikasi paling berat pada penderita diabetes melitus (Pratiwi, 2021).

### 2.1.5 Komplikasi Diabetes Melitus

Menurut (Rezky Dewi, 2020). Komplikasi yang muncul pada klien dengan diabetes melitus bersifat akut dan juga kronis, diantaranya :

#### 1. Komplikasi akut

- a. Hipoglikemia (kekurangan glukosa dalam darah) muncul sebagai wujud dari komplikasi diabetes melitus yang disebabkan oleh pengobatan yang kurang tepat.
- b. Ketoasidosis diabetik biasanya juga disebut KAD yang disebabkan karena kelebihan kadar glukosa dalam darah sedangkan kadar insulin dalam tubuh sudah sangat menurun akhirnya terjadi kekacauan metabolik.
- c. Sindrom Hiperglikemia Hiperosmoler Nonketotik Koma (HHNK), sindrom ini adalah salah satu komplikasi diabetes melitus dengan hiperglikemia cukup berat karena kadar glukosa serumnya lebih dari 600 mg/dL.

#### 2. Komplikasi kronik

- a. Mikroangiopati (kerusakan yang terjadi dipembuluh darah perifer) sehingga dapat mengakibatkan gangguan pada beberapa fungsi tubuh, yaitu :
  1. Retinopati diabetika (kerusakan pada retina mata penderita) dapat menyebabkan kebutaan pada penderita.
  2. Neuropati diabetika (kerusakan yang menyerang pembuluh darah perifer) yang akhirnya muncul gangguan sensori pada beberapa bagian tubuh.
  3. Nefropati diabetika (kerusakan atau kelainan terdapat pada ginjal) yang menyebabkan kegagalan pada ginjal.

- b. Makroangiopati
  - 1. Terjadi kelainan jantung dan kelainan fungsi jantung lainnya yang disebabkan oleh arteriskelosis.
  - 2. Gangguan sistem pembuluh darah otak atau stroke.
  - 3. Munculnya gangguan pembuluh darah kaki.
- c. Gangren diabetika karena adanya luka yang tidak kunjung sembuh.

### **2.1.6 Penatalaksanaan Diabetes Melitus**

Terdapat tujuan utama terapi diabetes melitus adalah untuk menormalkan dan menstabilkan insulin dan juga kadar glukosa darah yang nantinya untuk memperkecil presentase komplikasi yang mungkin dapat muncul. Caranya yaitu harus senantiasa memelihara hidup yang baik. Komponen dalam penatalaksanaan diabetes melitus, yaitu :

- a. Manajemen diet

Untuk mencapai keseimbangan dan untuk mempertahankan kadar glukosa darah dan juga lipid mendekati normal mencapai dan mempertahankan berat badan dalam batas normal, serta meningkatkan kualitas hidup (Rizky Dewi, 2020).

- b. Terapi nutrisi

Terapi nutrisi dikhususkan untuk meningkatkan nutrisi pasien diabetes melitus ini agar lebih intensif lagi dengan menilai makanan dan asupan gizi, memberikan konseling yang menghasilkan peningkatan kesehatan dan dapat mengurangi komplikasi diabetes melitus.

- c. Melatih atau latihan fisik (olahraga)

Dengan berolahraga dapat mengaktifasi ikatan insulin dan reseptor insulin dimembran plasma sehingga dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah. Manfaat dari latihan fisik ini adalah dapat menurunkan kadar glukosa dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin, memperbaiki sirkulasi darah dan tonus otot, dan mengubah kadar lemak dalam darah.

d. Pemantauan kadar gula darah (monitoring)

Pemantauan kadar gula darah secara mandiri memungkinkan untuk deteksi dan mencegah hiperglikemia dan hipoglikemia, pada akhirnya akan mengurangi komplikasi diabetik jangka panjang.

e. Pendidikan perawatan kaki

Pendidikan harus didasari pada pengetahuan pasien tentang kebutuhan individu dan faktor resikonya. Pendidikan harus mencakup :

1. Memeriksa kaki setiap hari terkait luka, memar, perdarahan, kemerahan dan masalah kuku.
2. Harus diusahakan untuk mencuci kaki setiap hari kemudian mengeringkan dengan cara yang benar.
3. Tidak merendam kaki tanpa anjuran oleh dokter, perawat, atau tenaga kesehatan yang bersangkutan.

f. Berhenti merokok

Perilaku merokok dapat menimbulkan risiko komplikasi makrovaskuler pada orang dewasa dengan penderita diabetes melitus. Berhenti mengonsumsi tembakau sangat mungkin menjadi salah satu faktor pada penderita diabetes melitus.

g. Terapi farmakologi

Menjaga kadar gula darah tetap dalam batas kondisi mendekati normal adalah tujuan diberikan terapi insulin ini. Pada diabetes melitus tipe 2, insulin memang diberikan untuk terapi jangka panjang agar dapat membantu mengendalikan kadar glukosa darah jika dengan beberapa cara seperti terapi nutrisi, latihan fisik dan obat hipoglikemia oral tidak dapat membantu kadar gula dengan rentang normal.



#### h. Pendidikan kesehatan

Dalam pemberian pemahaman terhadap penderita diabetes melitus sangatlah penting dan memerlukan perilaku maupun penanganan khusus seumur hidup. Pada pasien tidak hanya sekedar tau tapi juga belajar keterampilan untuk merawat dirinya sendiri agar menghindari fluktuasi kadar glukosa darah yang mungkin bisa terjadi secara mendadak, dan juga harus memiliki perilaku preventif dalam gaya hidup untuk menghindari diabetic jangka panjang.

### 2.1.7 Patofisiologi

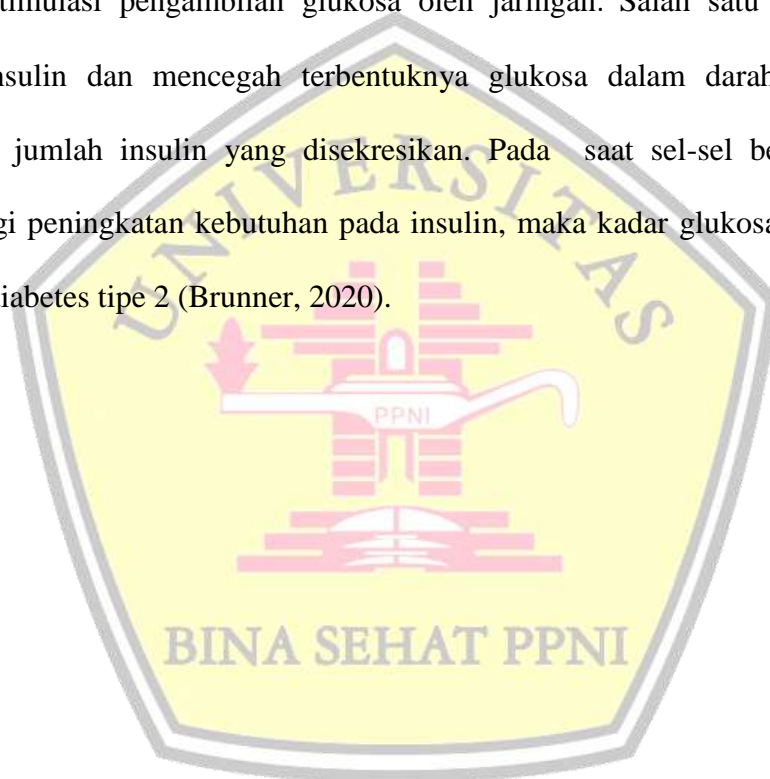
#### a. Diabetes Melitus Tipe 1

Pada diabetes melitus tipe 1 terdapat ketidakmampuan untuk menghasilkan insulin karena sel-sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun. Glukosa yang terjadi berasal dari makanan yang tidak dapat disimpan oleh hati, meskipun tetap berada dalam darah dan menimbulkan hiperglikemia postprandial (sesudah makan). Jika konsentrasi darah yang mengandung glukosa terlalu tinggi, ginjal tidak mampu menyerap kembali semua glukosa yang tersaring keluar, akibatnya glukosa tersebut muncul dalam urine (glukosuria). Ketika glukosa yang berlebihan diekskresi ke dalam urine, ekresi ini akan disertai pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebihan. Sebagai akibat kehilangan cairan yang berlebihan, pasien akan mengalami peningkatan dalam berkemih (poliuria) dan rasa haus (polidipsi). Definisi insulin juga mengganggu metabolisme protein dan lemak yang dapat menyebabkan penurunan berat badan. Pasien dapat mengalami peningkatan selera makan (polifagia) akibat dari menurunnya simpanan kalori.

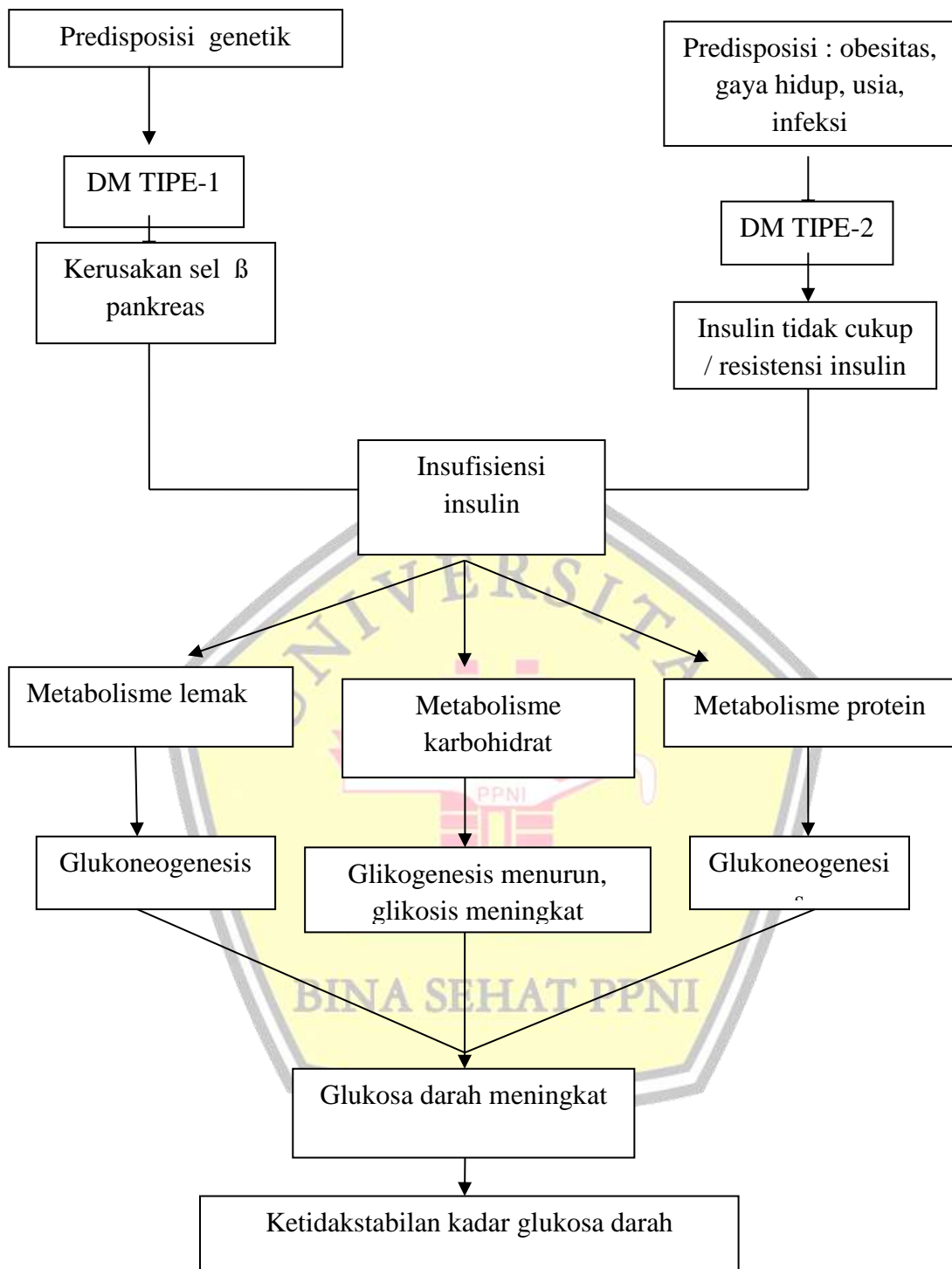
Didalam keadaan normal insulin dapat mengendalikan glikogenolisis (pemecahan glukosa yang disimpan) gluconeogenesis (pembentukan glukosa baru pada asam amino), namun pada penderita defisiensi insulin akan terjadi hambatan dan dapat menimbulkan hiperglikemia (Brunner, 2020).

## b. Diabetes Melitus Tipe 2

Pada diabetes melitus tipe 2 ini , memiliki beberapa masalah terkait dengan insulin yaitu resistensi insulin dengan gangguan sekresi insulin. Pada dasarnya normal insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Pada resistensi insulin diabetes tipe 2 disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Salah satu untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah terbentuknya glukosa dalam darah, harus terdapat peningkatan jumlah insulin yang disekresikan. Pada saat sel-sel beta tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan pada insulin, maka kadar glukosa akan meningkat dan terjadi diabetes tipe 2 (Brunner, 2020).



### 2.1.8 Pathway Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah



Gambar 1.1 : Pathway Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (Nur & Aridiana, 2020).

### 2.1.9 Pemeriksaan Diagnostik

Menurut (Nurarif & Kusuma, 2020)

#### 1) Kadar glukosa darah

Tabel 2.1 : kadar glukosa darah sewaktu dan puasa dengan metode ezimatik sebagai patokan penyaring.

Kadar glukosa darah sewaktu		
Kadar glukosa darah sewaktu	Diabetes melitus	Belum pasti
Plasma darah	>200	100-200
Darah kapiler	>200	80-100

Kadar gula darah puasa		
Kadar glukosa darah puasa	Diabetes melitus	Belum pasti
Plasma darah	>120	110-120
Darah kapiler	>110	90-110

#### 2) Kriteria diagnostik WHO untuk diabetes melitus pada sedikitnya 2 kali pemeriksaan

:

1. Glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL (11,1 mmolL)
2. Glukosa plasma puasa >140 mg/dL (7,8 mmol.L)
3. Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengkonsumsi 75 gr karbohidrat ( 2 jam post prandial (pp) >200 mg/dL)

## 3) Tes laboratorium DM

Jenis tes ini pada pasien diabetes melitus dapat berupa tes saring, tes diagnostic, tes pemantauan terapi dan tes untuk mendeteksi komplikasi

## 4) Tes saring

Tes saring pada diabetes melitus meliputi :

- a. GDP, GDS
- b. Tes glukosa uri : tes konvensional (metode reduksi/benedict), tes carik celup (metode glucose oxidase/hexokinase)

## 5) Tes diagnostik

Terdapat tes – tes diagnostik pada diabetes melitus adalah : GDP, GDS, GD2PP (Glukosa Darah 2 Jam Post Prandial), Glukosa jam ke – 2 TTGO

## 6) Tes monitoring terapi

Pada tes monitoring terapi terdapat beberapa jenis yaitu :

- a. GDP : plasma vena, darah kapiler
- b. GD2PP : plasma vena
- c. A1c : darah vena, darah kapiler

## 7) Tes untuk mendeteksi komplikasi :

Tes mendeteksi komplikasi meliputi

1. Mikroalbuminuria : urin
2. Ureum, kreatin, asam urat
3. Kolesterol total : plasma vena (puasa)
4. Kolesterol LDL : plasma vena (puasa)
5. Kolesterol HDL : plasma vena (puasa)
6. Trigliserida : plasma vena (puasa)

## 2.2 Konsep Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

### 2.2.1 Definisi

Ketidakstabilan kadar glukosa darah yaitu variasi kadar glukosa darah naik atau turun dari rentang normal (PPNI, 2020).

Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan variasi dimana kadar glukosa darah dapat mengalami peningkatan atau penurunan gula darah dari rentang normal yang disebut dengan hiperglikemi atau hipoglikemi (Wikinson, 2021). Glukosa dalam darah adalah sumber terpenting yang kebanyakan dapat diserap kedalam aliran darah sebagai glukosa dan gula lain diubah menjadi glukosa pada hati. Glukosa juga merupakan bahan bakar utama dalam tubuh serta berfungsi untuk menghasilkan energi dalam tubuh. Kadar glukosa dalam darah sangat erat kaitanya dengan penyakit diabetes melitus. Pada hiperglikemia biasanya mengalami peningkatan jumlah glukosa berlebih dalam darah dengan rantang normal glukosa sewaktu 100 – 200 mg/dL, kadar gula puasa 80 – 130 mg/dL, kadar glukosa darah 2 jam setelah makan 120-200 mg/dL (Pudji, 2020)

### 2.2.2 Etiologi

Menurut (PPNI, 2020) menyebutkan beberapa faktor penyebab terjadinya ketidakstabilan kadar glukosa darah yaitu :

- Hiperglikemia
  - a. Disfungsi pankreas
  - b. Resistensi insulin
  - c. Gangguan toleransi dalam glukosa darah
  - d. Gangguan pada glukosa darah puasa

### 2.2.3 Batasan Karakteristik

Menurut (PPNI, 2020) memiliki batasan karakteristik dari ketidakstabilan kadar glukosa darah khususnya pada hiperglikemia yaitu :

- a. Mayor
  - Data Subjektif
    - Lelah ataupun lesu
  - Data Objektif
    - Kadar glukosa dalam darah terlalu tinggi
- b. Minor
  - Data Subjektif
    - Mulut kering
    - Rasa haus selalu meningkat
  - Data Objektif
    - Jumlah urine meningkat

#### 2.2.4 Kondisi Klinis Terkait

Faktor yang mencetus diagnosa keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa antara lain (PPNI, 2020) :

- a. Diabetes melitus
- b. Ketoasidosis diabetic
- c. Hipoglikemia
- d. Hiperglikemia
- e. Diabetes gestasional
- f. Penggunaan kortikosteroid
- g. Nutrisi parentera total (NPT)

#### 2.2.5 Patofisiologi Hiperglikemia

Hiperglikemia biasanya disebabkan oleh defisiensi insulin di karenakan proses auto imun kerja pankreas berlebih, insulin yang menurun dapat mengakibatkan glukosa masuk kedalam sel menjadi sedikit. Hal tersebut dapat menyebabkan kadar glukosa meningkat dan tubuh menjadi lemas. Terjadi kompensasi tubuh dengan meningkatnya glucagon sehingga

terjadi proses glukogenesis. Tubuh akan menurunkan penggunaan otot, lemak, dan hati serta peningkatan pada produksi glukosa oleh hati.

Pada saat menurunnya insulin dalam darah asupan nutrisi akan meningkat, saat itu juga menurunnya glukosa intrasel menyebabkan sel mudah terinfeksi. Gula darah yang tinggi akan menyebabkan penimbunan glukosa pada dinding pembuluh darah yang membentuk plak sehingga pembuluh darah dapat menjadi keras (arteriosklerosis) dan bila plak itu terlepas akan menjadi trombus (Dewi, 2021).

## 2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

### 2.3.1 Pengkajian Data Keperawatan

Dalam pengkajian perlu adanya data

#### 1. Biodata

Identitas klien yang terdiri dari nama, umur, jenis kelamin, alamat, pendidikan dan pekerjaan. Penyakit diabetes sering muncul pada seseorang yang berusia < 45 tahun maupun pada orang yang memiliki berat badan lebih.

#### 2. Riwayat Kesehatan

Biasanya yang dirasakan oleh klien diabetes melitus yaitu badan terasa lemas disertai dengan penglihatan kabur, berat badan menurun, sering kencing (poliuria), banyak makan (polifagia), dan banyak minum (polidipsi).

#### 3. Riwayat Penyakit Sekarang (RPS)

Pada klien biasanya muncul gejala seperti sering buang air kecil, kemudian sering merasa lapar dan haus (polifagia dan polidipsi), luka sulit sembuh, rasa kesemutan pada kaki, klien cepat merasakan lelah dan mudah mengantuk.

#### 4. Riwayat Penyakit Dahulu (RPD)

Penyakit yang dapat menimbulkan diabetes melitus meliputi :

##### a. Penyakit pankreas



- b. Gangguan penerimaan insulin
- c. Gangguan hormonal
- d. Pemberian obat-obatan seperti :
  - Furosemid 40 mg
  - Metformin 500 ml
  - Glimepirid 1mg

#### 5. Riwayat Penyakit Keluarga (RPK)

Penderita diabetes melitus berpotensi pada keturunan keluarga, karena kelainan gen yang dapat mengakibatkan tubuh tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik.

#### 6. Riwayat Psikososial

Dapat terjadi jika klien pernah mengalami stress baik secara fisik maupun emosional, yang dapat menimbulkan hormon stress seperti kortisol, epineprin dan glukagon yang dapat menyebabkan kadar gula meningkat (Susilowati, 2018).

#### 7. Pemeriksaan Fisik terdiri dari B1-B6

##### A. Sistem pernapasan atau breathing (B1)

1. Inspeksi : gerakan pernafasan simetris dan biasanya ditemukan peningkatan frekuensi pernafasan cepat atau dangkal.
2. Palpasi : biasanya didapatkan gerakan dan saat bernafas biasanya normal dan seimbang antara bagian kiri dan kanan.
3. Perkusi : biasanya didapatkan bunyi ronsen atau sonor
4. Auskultasi : pada pasien didapatkan bunyi napas melemah dan bunyi napas tambahan ronchi pada posisi yang sakit.

##### B. Sistem kardiovaskuler atau blood (B2)

Pengkajian Pada pasien pneumonia pada sistem kardiovaskuler meliputi :

1. Inspeksi : didapatkan adanya kelemahan fisik secara umum

2. palpasi : denyut nadi perifer melemah
3. Perkusi : batas jantung tidak mengalami pergeseran
4. Auskultasi : tekanan darah meningkat, bunyi jantung tambahan biasanya tidak didapatkan.

C. Sistem neuro sensoria atau saraf pusat brain (B3)

Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi biasanya mengalami mudah pingsan, pusing, kesemutan, lemah pada otot dan pasien juga sering mengalami penglihatan kabur. Terdapat bukti dengan pasien mengalami kebingungan, disorientasi, mengantuk, reflek tendon dalam (DRT) menurun, aktivitas kejang (stadium akhir KAD atau hipoglikemia).

D. Sistem genitourinarius atau bladder (B4)

Pada pasien dengan kadar gula tinggi biasanya memiliki perubahan pada pola berkemih, berkemih menjadi berlebihan (poliuria), nookturia, nyeri dan rasa terbakar, sulit berkemih (infeksi kandung kemih neurogenik), infeksi saluran kemih (ISK), terdapat nyeri tekan abdomen, kembung, diare. Dibuktikan dengan klien yang mengalami urine pucat, kuning, encer, abdomen keras, bising usus hiperaktif.

E. Sistem Gastrointestinal atau bowel (B5)

Pada pasien diabetes melitus akan kehilangan selera makan akibatnya mual, muntah, tidak mengikuti diet yang dianjurkan, mengalami peningkatan asupan glukosa dan karbohidrat, penurunan berat badan selama sehari-hari maupun berminggu-minggu, kemudian pasien sering merasa haus. Dibuktikan dengan pasien mengalami kulit kering dan pecah-pecah, turgor kulit memburuk, kekakuan distensi abdomen.

F. Sistem musculoskeletal atau bone (B6)

Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi biasanya aktivitas atau istirahat pasien terganggu, sulit berjalan, bergerak, mengalami kelemahan maupun kelelahan, pasien

sering mengalami kram otot dan kulitnya terasa kering selain itu juga parestesia (neuropati diabetik). Dapat dibuktikan dengan pasien mengalami takikardi dan takipnea pada saat istirahat maupun aktivitas, dan penurunan kekuatan otot. Kemudian pasien sering mengalami demam, diaphoresis, kerusakan kulit mengalami lesi dan ulserasi, penurunan kekuatan umum rentang pergerakan sendi, kelemahan dan parilisis otot termasuk otot pernapasan jika kadar kalium menurun drastis (Doenges, 2020).

### 2.3.2 Pemeriksaan Diagnostik

1. Glukosa serum : standar untuk mendiagnosis diabetes merupakan peningkatan kadar gula setelah puasa semalaman. Nilai diatas 140 mg/dL setidaknya pada dua kali pemeriksaan biasanya berarti seorang mengalami diabetes melitus. Kadar gula darah puasa normal berkisaran antara 70-110 mg/dL (Doenges, 2020).
2. Glucagon : hormon yang meningkatkan kadar glukosa darah
3. Insulin serum : hormon peptida yang memungkinkan tubuh untuk metabolisme dan menggunakan glukosa
4. Hitung Darah Lengkap (HDL) : serangkaian uji skrinning, yang meliputi :
  - Hb (hematocrit)
  - Ht (hitung sel darah merah)
  - Morfologi, jumlah
  - Indeks luas sebaran sel darah merah (SDM), hitung ukuran trombosit, dan diferensial sel darah putih (SDP).

### 2.3.3 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang umum sering muncul pada pasien dengan diabetes melitus adalah nilai ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan disfungsi pankreas, resistensi insulin, gangguan toleransi glukosa darah, gangguan glukosa darah puasa dibuktikan dengan pasien mengeluh sering kelelahan, mulut terasa kering, sering haus, kadar glukosa dalam darah dan jumlah urin meningkat (PPNI, 2020).

#### 2.2 Tabel Analisa Data

Data	Etiologi	Masalah
1. Data mayor : a. Subjektif - Lelah atau lesu b. Objektif - Kadar glukosa dalam darah atau urin meningkat 2. Data minor : a. Subjektif - Mulut kering - Rasa haus meningkat b. Objektif - Jumlah urine meningkat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disfungsi pankreas</li> <li>- Resistensi insulin</li> <li>- Gangguan toleransi glukosa darah</li> <li>- Gangguan glukosa darah puasa</li> </ul>	Ketidakstabilan kadar glukosa darah

### i. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.3 Intervensi Keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi keperawatan
<p>Hiperglikemia berhubungan dengan resistensi insulin</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan hiperglikemia dalam batas normal, dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lelah dan lesu menurun</li> <li>2. Mulut kering menurun</li> <li>3. Kadar glukosa darah menurun</li> </ol>	<p>Manajemen hiperglikemia (I.03115)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Observasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia</li> <li>2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis, penyakit kambuh)</li> <li>3. Monitor kadar glukosa darah</li> <li>4. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis, poliuria, polifagia)</li> </ol> </li> <li>b. Terapeutik               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan asupan cairan oral                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Furosemid 40 mg</li> <li>- Metformin 500 ml</li> <li>- Glimepirid 1mg</li> </ul> </li> <li>2. Konsultasi dengan tim medis jika terdapat tanda dan gejala lainnya</li> </ol> </li> <li>c. Edukasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor kadar glukosa tiap hari</li> </ol> </li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menganjurkan kepatuhan pada diet dan olahraga</li> <li>3. Mengajarkan pengolahan diabetes (mis, penggunaan insulin maupun obat oral, asupan pengganti karbohidrat )</li> </ol> <p>d. Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian insulin</li> <li>2. Kolaborasi pemberian cairan IV</li> </ol>
--	--	--

### 2.3.5 Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan rangkaian rencana tindakan yang dilaksanakan oleh perawat dan tenaga medis untuk membantu pasien dalam proses penyembuhan dan pengobatan yang telah direncanakan. Pada tahap ini perawat menerapkan pengetahuan intelektual, kemampuan hubungan antar manusia (komunikasi), dan kemampuan atau keterampilan teknis keperawatan, dalam rangka membantu pasien mencegah, mengurangi ataupun menghilangkan dampak yang ditimbulkan oleh masalah kesehatannya (Nursalam, 2020).

### 2.3.6 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah perbandingan kesehatan pasien yang sistematis dan terencana mengenai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan tindakan yang dilakukannya, seberapa jauh keberhasilan yang dicapai apakah terdapat kesalahan dari setiap proses untuk mengatasi masalah keperawatan tersebut. Selain itu, bertujuan untuk mengatasi pemenuhan kebutuhan pasien secara optimal.

Yang perlu di evaluasi adalah :

1. Kadar glukosa darah
2. Kepatuhan dalam diet
3. Kepatuhan minum obat oral

