

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Asuhan Keperawatan pada pasien dm tipe 2**

##### **2.1.1 Pengkajian**

###### **1. Identitas Klien**

Berisi tentang biodata pasien meliputi (nama, umur, jenis kelamin, agama pendidikan, pekerjaan, suku, alamat, diagnosa medis). Penyakit hipoglikemia sebenarnya bisa di rasakan oleh berbagai kalangan, gender, dan juga usia. Hipoglikemia dapat dipicu oleh penggunaan insulin atau obat glikemik oral, hiperinsulinemia, endokrinopati, disfungsi hati, disfungsi ginjal kronis, efek agen farmakologis, tindakan pembedahan neoplasma, dan gangguan metabolik bawaan (PPNI, 2017).

Faktor lain yang berperan dalam menimbulkan perubahan gejala hipoglikemia adalah penurunan respons hormonal (adrenergik) terhadap hipoglikemia. Keadaan ini terjadi pada sebagian pasien DM tipe 2 telah yang menderita diabetes selama bertahun-tahun. Penurunan respons adrenergik tersebut berhubungan dengan salah satu komplikasi kronis diabetes yaitu neuropati otonom.

###### **2. Riwayat kesehatan**

###### **a. Keluhan Utama**

Adanya rasa kesemutan pada kaki atau tungkai bawah, rasa raba yang menurun atau adanya luka yang tidak sembuh-sembuh

Pada penderita hipoglikemia biasanya di dapati mengeluh lapar terus menerus, gemetar, sulit berbicara, kebingungan, pandangan mata kabur dan menurunnya kesadaran. Pada kondisi hipoglikemia biasanya pengidap akan mengalami sensitivitas pada suasana hati seperti menyebabkan mudah tersinggung dan juga mudah marah.

###### **b. Riwayat penyakit sekarang**

berisi tentang kapan terjadinya penyakit serta upaya apa saja yang sudah di lakukan pasien dalam mengatasi penyakit yang di idap

###### **c. Riwayat kesehatan dahulu**

berisi tentang adakah penyakit penyerta lainya selain DM seperti jantung, obesitas, dan juga berisi tentang tindakatan medis apa sajakah yang sudah di lakukan oleh penderita.

d. Riwayat kesehatan keluarga

berisi tentang ada atau tidaknya penyakit yang turun temurun ataupun penyakit yang beresiko menular dalam keluarga

### **2.1.2 Pemeriksaan fisik primer**

Pengkajian Primer (*Primary Survey*) Pemeriksaan fisik berdasarkan prinsip ABCD

#### **1. A (*Airway*)**

Kaji adanya sumbatan jalan nafas dan tanda-tanda bila terjadi hambatan jalan nafas

#### **2. B (*Breathing*)**

Kaji pernafasan klien dengan cara *Look. Listen and Feel*

1. Look: lihat ada pergerakan dada atau tidak
2. Listen: dengar jika ada suara nafas tambahan (snoring, gargling, crowing)
3. Feel: rasakan hembusan nafas klien

#### **3. C (*Circulation*)**

Pada pemeriksaan fisik circulation data yang diperoleh adalah detak jantung meningkat serta akral dingin dan pucat

#### **4. D (*Disability*)**

Kesadaran menurun sampai koma karena otak kekurangan suplai glukosa. Untuk menilai kesadaran kita juga dapat menggunakan metode AVPU (*Alert, Verbal, Pain, Unresponsive*)

dengan cara :

1. A: Korban sadar, jika tidak segera lanjutkan dengan Verbal 2. V: Coba memanggil klien dengan keras di dekat telinga klien, jika tidak ada respon lanjut ke Pain

3. P: Cobalah beri rangsang nyeri pada pasien, yang paling mudah adalah menekan bagian putih dari kuku tangan (di pangkal kuku), selain itu dapat juga dengan menekan bagian tengah tulang dada (sternum) dan juga areal diatas mata (supra orbital).

4. U: Setelah diberi rangsang nyeri tapi pasien masih tidak bereaksi maka pasien berada dalam keadaan *unresponsive*

### **5. E (*Exposure*)**

Pada *exposure* kita melakukan pengkajian secara menyeluruh, hipoglikemia lebih sering terjadi pada klien dengan riwayat diabetes mellitus kita harus mengkaji apakah ada luka/infeksi pada tubuh klien

#### **2.1.3 Pemeriksaan sekunder**

Pada pemeriksaan sekunder, Biasanya berisi tentang pemeriksaan seluruh tubuh (head to toe) dimana perawat memeriksa seluruh tubuh pasien atau bisa di sebut dengan pemeriksaan head to toe . pada pemeriksaan sekunder juga di periksa tekanan darah, nadi,suhu, dan juga kesaran pasien dengan menggunakan GCS (Glasgow coma scale)

#### **2.1.4 Diagnosis**

Diagnosa keperawatan yakni suatu penilaian klinis tentang respons dari pasien mengenai proses kehidupan yang dialaminya atau masalah kesehatan, baik itu berhubungan langsung maupun potensial dengan tujuan mengidentifikasi respons klien baik itu secara individu, keluarga, dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan Pada pengidan hipoglikemia biasanya di dapati diagnosa keperawatan

1. Risiko gangguan sirkulasi spontan

2. Risiko ketidakstabilan kadar glukosa darah

### 3. Ketidakstabilan kadar glukosa darah

#### 2.1.4 Perencanaan

Rencana tindakan keperawatan adalah serangkaian tindakan yang dilakukan guna mencapai setiap tujuan khusus yang meliputi perumusan tujuan, tindakan, dan penilaian rangkaian asuhan keperawatan kepada pasien berdasarkan analisis pengkajian agar masalah kesehatan serta keperawatan pasien dapat teratasi. Tahap ini memberikan kesempatan bagi perawat, pasien, keluarga, dan orang terdekat untuk merumuskan rencana tindakan yang bertujuan mengatasi masalah” Perencanaan memberi kesempatan pada perawat untuk merumuskan rencana tindakan keperawatan yang akan mengatasi masalah yang dialami pasien. Pada penelitian ini, dibatasi membahas masalah pasien mengenai rasa nyeri pasien. Rencana ini merupakan suatu petunjuk tertulis yang menggambarkan rencana tindakan keperawatan secara tetap yang dilakukan terhadap pasien sesuai kebutuhan berdasarkan diagnosa keperawatan.

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi
1.	Ketidakstabilan kadar glukosa darah	Setelah di lakukan tindakan keperawatan di harapkan Ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat teratasi dengan kriteria hasil : <ul style="list-style-type: none"><li>• Kesadaran meningkat</li><li>• Kadar glukosa darah membaik</li><li>• Kadar glukosa dalam urine membaik</li></ul>	<b>Management Hipoglikemia :</b> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifikasi tanda dan gejala hipoglikemia</li><li>• Identifikasi kemungkinan penyebab hipoglikemia</li></ul> <b>Terapeutik</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Berikan karbohidrat sederhana, <i>jika perlu</i></li><li>• Pertahankan kepatenan jalan napas</li></ul> <b>Edukasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anjurkan monitor gula darah</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jelaskan interaksi antara diet, insulin/agen oral, dan olahraga</li> <li>• Ajarkan pengelolaan hipoglikemia</li> <li>• Ajarkan perawatan mandiri untuk mencegah hipoglikemia</li> </ul> <p><b>kolaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolaborasi pemberian dekstrose, <i>jika perlu</i></li> <li>• Kolaborasi pemberian glukagon, <i>jika perlu</i></li> </ul>
2.	Risiko gangguan sirkulasi spontan	<p>Setelah di lakukan tindakan keperawatan di harapkan risiko gangguan sirkulasi spontan dapat teratasi dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekuensi nadi meningkat</li> <li>• Tekanan darah meningkat</li> <li>• Frekuensi napas meningkat</li> <li>• Saturasi oksigen meningkat</li> </ul>	<p>Resusitasi jantung paru</p> <p>Obervasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi keamanan penolong</li> <li>• Identifikasi respon pasien</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakai alat pelindung diri</li> <li>• Posisikan pasien telentang di tempat datar</li> <li>• Raba nadi karotis</li> <li>• Kompresi dada</li> <li>• Kompresi dengan kedalaman 5-6 cm dengan kecepatan 100-200 kali/memit</li> <li>• Berikan bantuan jalan napas menggunakan head-tit chin lift atau jaw trust jika curiga ada cedera servical</li> <li>• Hentikan RJP jika ada tanda tanda kehidupan</li> </ul>

3.	Risiko ketidakstabilan kadar glukosa darah	<p>Setelah di lakukan tindakan keperawatan di harapkan Risiko ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat teratasi dengan kriteria hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jumlah urine meningkat</li> <li>● Mengantuk menurun</li> <li>● Pusing menurun</li> <li>● Lelah/lesu menurun</li> <li>● Keluhan lapar menurun</li> </ul>	<p><b>Management Hipoglikemia :</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifikasi tanda dan gejala hipoglikemia</li> <li>● Identifikasi kemungkinan penyebab hipoglikemia</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Berikan karbohidrat sederhana, <i>jika perlu</i></li> <li>● Pertahankan kepatenan jalan napas</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anjurkan monitor gula darah</li> <li>● Jelaskan interaksi antara diet, insulin/agen oral, dan olahraga</li> <li>● Ajarkan pengelolaan hipoglikemia</li> <li>● Ajarkan perawatan mandiri untuk mencegah hipoglikemia</li> </ul> <p><b>kolaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kolaborasi pemberian dekstrose, <i>jika perlu</i></li> <li>● Kolaborasi pemberian glukagon, <i>jika perlu</i></li> </ul>
----	--	---	--

### 2.1.5 Penatalaksanaan medis Hipoglikemia

Implementasi keperawatan yaitu serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat yang akan membantu pasien dari masalah status kesehatan yang sedang dialami menuju status yang lebih baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Hal berupa dukungan, tindakan untuk memperbaiki kondisi, pengobatan, edukasi untuk pasien dan keluarga seperti tindakan untuk mencegah masalah kesehatan yang akan muncul di kemudian hari merupakan hal-hal terkait dengan implementasi keperawatan. Berikut ini merupakan rencana keperawatan yang akan diimplementasikan pada penelitian ini :

Dalam kegawatdaruratan hipoglikemia dibagi menjadi beberapa stadium :

1. Stadium parasimpatik: lapar, mual, tekanan darah turun
2. Stadium gangguan otak ringan: lemah, lesu, sulit bicara, kesulitan menghitung sementara
3. Stadium simpatik: keringat dingin pada muka, bibir atau tangan gemetar
4. Stadium gangguan otak berat: tidak sadar (dengan atau tanpa kejang)

Untuk stadium utamanya di bagi menjadi 2 yaitu :

1. Stadium Pemulaan (Sadar)

- Berikan gula murni 30 gram ( 2 sendok) atau bisa menggunakan sirup/permen gula murni dan juga bisa menggunakan makanan yang berkarbohidrat.
- Hentikan sementara obat hipoglikemia
- Pantau gula darah sewaktu

2. Stadium Lanjut ( Koma/ tidak sadar)

- larutan Dekstrosa 40% sebanyak 2 flakon (= 50 mL) bolus IV
- berikan cairan Dekstrosa 10% per infus
- Pemantauan GDS  
Bila GDS kurang dari 50 mg/dl berikan bolus dextrosa 40% 50 ml IV

Bila kurang dari 100 mg/dl berikan dextrosa 40% 25 ml IV

- Periksa GDS setelah 15 menit pemberian terapi D40 %  
Bila GDS kurang dari 50 mg/dl berikan bolus dextrosa 40% ml IV  
Bila GDS kurang dari 100 mg/dl berikan bolus dextrosa 40% 25 ml IV  
Bila GDS lebih dari 200 mg/dl maka pertimbangkan untuk menurunkan drip bolus dan di ganti dengan infus dextrosa 5% atau NaCl0,9
- Jika hipoglikemia belum teratasi bisa pertimbangkan pemberian antagonis insulin, seperti glukagon 0,5 mg/dl IV/IM
- Jika pasien belum sadar akan tetapi hipglikemia sudah teratasi maka cari penyebab lain khawatir pasien mengalami kerusakan otak

### **2.1.6 Evaluasi**

Evaluasi ini berpacu pada penilaian, tahapan, dan perbaikan. Dalam tahap ini, perawat menemukan penyebab sesuatu proses keperawatan dapat berhasil atau sebaliknya. Perawat menemukan reaksi pasien terhadap intervensi keperawatan yang telah diberikan dan menetapkan sesuatu yang menjadi sasaran dari rencana keperawatan yang dapat diterima

Evaluasi yaitu perbandingan sebuah hasil/perbuatan dengan standar yang sudah ada tujuan untuk pengambilan keputusan yang pas dan sejauh mana tujuan tersebut akan tercapai. Tujuan dilakukannya evaluasi diantaranya :

1. Menentukan perkembangan kesehatan pasien.
2. Mendapatkan respons balik.
3. Menilai efektivitas, efisiensi, dan produktivitas dari tindakan keperawatan yang telah diberikan.
4. Sebagai tanggung jawab dan tanggung gugat dalam pelaksanaan pelayanan kesehatan.



## 5. Menilai pelaksanaan asuhan keperawatan.

Melakukan perbandingan antara SOAP dengan kriteria hasil dan tujuan yang telah ditetapkan dapat digunakan untuk menentukan apakah masalah teratasi atau teratasi sebagian atau Adapun format evaluasi yang digunakan adalah :

1. *Subjective* , yaitu informasi yang merupakan ungkapan dimana

didapatkan dari ..pasien/ dialami pasien setelah tindakan

diperbaiki.

2. *Objective*, yaitu informasi berupa penilaian dan pengukuran yang didapatkan dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh perawat setelah diberikan tindakan. Berikut ini beberapa hal terkait evaluasi objektif :

A. Tingkat kesadaran meningkat

B. Dipsnea menurun

C. Kelemahan otot menurun

D. Akumulasi sekret menurun.

E. Gemetar menurun

F. Kadar glukosa darah membaik

G. Penglihatan membaik

H. Tidak merasa kebingungan

3. *Analisa*, yaitu membandingkan antara informasi dari data subjektif dan objektif dengan kriteria hasil dan tujuan yang telah ditetapkan lalu diambil .kesimpulan apakah masalah teratasi atau teratasi sebagian, atau tidak teratasi.

4. *Plan*, yaitu rencana keperawatan lanjutan yang akan dilakukan

berdasarkan hasil analisa.

### **2.1.7 Dokumentasi**

Pendokumentasian asuhan keperawatan berisi suatu catatan yang di butuhkan seperti diagnosa keperawatan, perencanaan keperawatan, tindakan keperawatan, dan penilaian keperawatan yang tersusun secara sistematis, tervalidasi, dan juga dapat di pertanggung jawabkan baik secara moral dan juga secara hukum

## **2.2 Konsep Penyakit diabetes melitus tipe 2 dengan hipoglikemia**

### **2.2.1 Pengertian**

## Definisi Diabetes Melitus

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah (ADA dalam R.A.Oetari, dkk, 2019).

Diabetes mellitus adalah keadaan hiperglikemi kronik yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah. Diabetes mellitus klinis adalah sindroma gangguan metabolisme dengan hiperglikemia yang tidak semestinya sebagai akibat suatu defisiensi sekresi insulin atau berkurangnya efektifitas biologis dari insulin atau keduanya (M. Clevo Rendy dan Margareth Th, 2019). Adapun tipe dari diabetes yang akan di bahas adalah DM tipe 2, Diabetes tipe 2 merupakan penyakit multifaktorial dengan komponen genetik dan lingkungan yang sama kuat dalam proses timbulnya penyakit tersebut. Pengaruh faktor genetik terhadap penyakit ini dapat terlihat jelas dengan tingginya penderita diabetes yang berasal dari orang tua yang memiliki riwayat diabetes melitus sebelumnya. Diabetes melitus tipe 2 sering juga di sebut diabetes life style karena penyebabnya selain faktor keturunan, faktor lingkungan meliputi usia, obesitas, resistensi insulin, makanan, aktifitas fisik, dan gaya hidup penderita yang tidak sehat juga bereperan dalam terjadinya diabetes ini. Perkembangan diabetes melitus tipe 2 yang lambat, sering kali membuat gejala dan tanda-tandanya tidak jelas. Pada DM tipe 2 biasanya sering di temukan penurunan kadar glukosa dalam darah atau (Hipoglikemi)

Hipoglikemia adalah suatu keadaan dimana kadar glukosa dalam darah dibawah normal (<70mg/dl) (ADA, 2016).

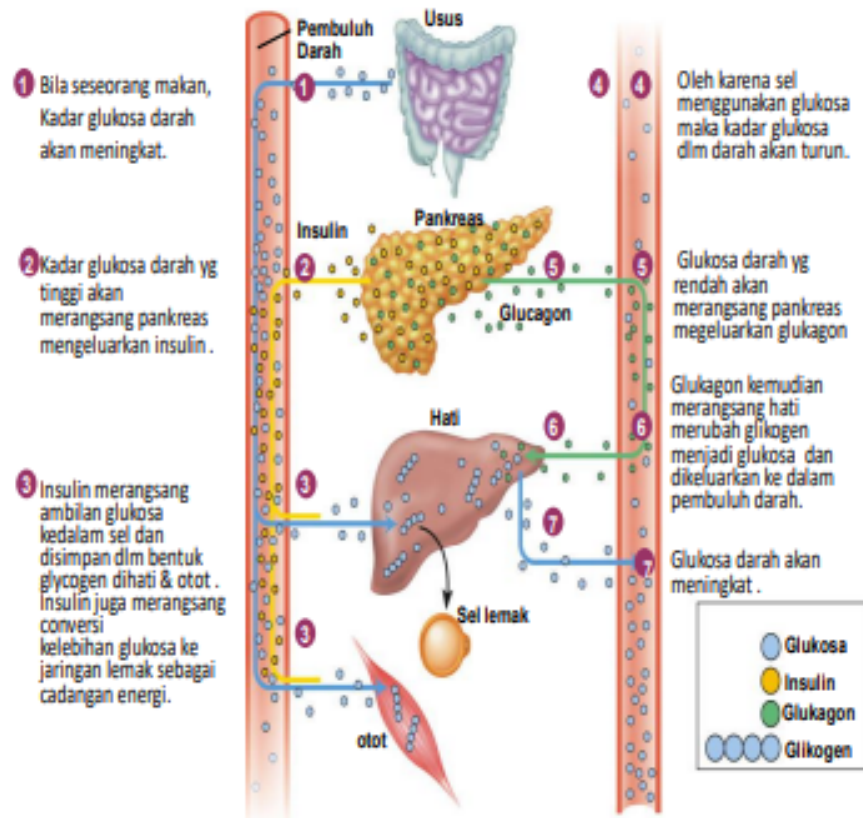
Hipoglikemia merupakan suatu kondisi klinik yang dapat bersifat emergensi dan memerlukan penanganan yang cepat dan tepat sehingga dampak dari hipoglikemia itu dapat diminimalisir. Hipoglikemia yang tidak tertangani dengan baik akan menimbulkan dampak yang tidak diinginkan seperti: penurunan kualitas hidup,

gangguan fungsi kognitif, penurunan kesadaran, bahkan dapat menjadi pemicu penyakit kardiovaskuler yang dapat menjadi penyebab kematian.

Hipoglikemia sering terjadi pada penderita diabetes melitus yang mendapat terapi non diabetes seperti insulin dan sulfonilurea. Hipoglikemia juga bisa terdapat di pasien yang non diabetes dikarenakan mempunyai penyakit tertentu yang mempengaruhi glukosa darah normal bahkan hipoglikemia bisa dirasakan oleh pasien yang kondisi kesehatannya baik-baik saja atau dalam kondisi normal. Hipoglikemia pada penderita non diabetes bisa disebut juga dengan (Hipoglikemia spontan), sedangkan pasien dengan diabetes disebut (*Iatrogenic hypoglycemia*). (PERKENI 2018).

Diabetes tipe 2 merupakan penyakit multifaktorial dengan komponen genetik dan lingkungan yang sama kuat dalam proses timbulnya penyakit tersebut. Pengaruh faktor genetik terhadap penyakit ini dapat terlihat jelas dengan tingginya penderita diabetes yang berasal dari orang tua yang memiliki riwayat diabetes melitus sebelumnya. Diabetes melitus tipe 2 sering juga disebut diabetes life style karena penyebabnya selain faktor keturunan, faktor lingkungan meliputi usia, obesitas, resistensi insulin, makanan, aktifitas fisik, dan gaya hidup penderita yang tidak sehat juga bereperan dalam terjadinya diabetes ini. Perkembangan diabetes melitus tipe 2 yang lambat, sering kali membuat gejala dan tanda-tandanya tidak jelas.

Diabetes melitus disebabkan oleh penurunan fungsi pankreas yang tidak dapat memproduksi insulin cukup untuk kebutuhan tubuh, biasanya ditemukan pada penderita DM tipe 1 dikarenakan pankreas sudah tidak bisa lagi secara optimal untuk menghasilkan insulin dan membuat si pengidap membutuhkan insulin dari luar. Berbeda dengan DM tipe 1 yang membutuhkan insulin DM tipe 2 belum tentu membutuhkan insulin karena pankreas masih bisa menghasilkan insulin akan tetapi sel-sel pada tubuh penderita kurang peka dengan keberadaan insulin dan mengakibatkan perubahan glukosa menjadi energi terganggu



Adapun anatomi fisiologi pankreas

Pankreas berupa kelenjar lunak dan memanjang yang memiliki unit fungsional yang utama, yaitu asinus dan duktus. Kumpulan dari kelenjar eksokrin disebut sel asinar. Sel asinar berfungsi khusus untuk mensintesis, menyimpan, dan mensekresi enzim pencernaan. Hormon dan neurotransmitter berikatan dengan reseptor cyclic adenosine monophosphate (CAMP) pada membran basolateral yang berfungsi untuk merangsang pankreas untuk mengeluarkan enzim dan menghasilkan peningkatan intraseluler bebas  $Ca^{2+}$ . Intraseluler ini mengaktifkan retikulum endoplasma untuk meningkatkan sintesis protein. Enzim ini akhirnya dilepaskan melalui sekresi duktus asinar ke dalam duktus interlobular dan akhirnya ke duktus pankreas utama (Dua and Shaker, 2016) Produk eksokrin pankreas dapat diklasifikasikan menjadi konstituen anorganik dan organik. Komponen anorganik utama adalah air, natrium, kalium, klorida, dan bikarbonat. Sekresi ini jernih, alkali, dan isotonik dan berfungsi untuk

mengirimkan enzim pencernaan ke lumen duodenum. Aliran sekresi pankreas dapat meningkat dari 0,2 ml / menit saat istirahat menjadi 4 ml / menit ketika distimulasi, dengan volume sekresi harian total 2,5 L. Konstituen organik terdiri dari enzim pencernaan, termasuk amilase dan lipase. Amilase manusia terutama di sekresi oleh kelenjar ludah dan pankreas dan merupakan enzim utama untuk mencerna pati dan glikogen. Lipase pankreas terdiri dari tiga jenis utama, yaitu trigliserida lipase, fosfolipase A 2, dan karboksilesterase (Dua and Shaker, 2016).

Pada tubuh kita terdapat beberapa kelenjar, salah satunya ialah pankreas. Kelenjar pankreas tersusun atas pulau Langerhans yang memiliki 4 macam sel, yaitu sel alfa, sel beta, sel delta, dan sel polipeptida pankreas (PP). Sel beta menghasilkan insulin yang berperan penting dalam menurunkan kadar glukosa darah.

Terapi diabetes menggunakan insulin dan obat-obatan lain, seperti analog sulfonilurea, inhibitor alpha-glukosidase, dan biguanides. Obat-obatan ini memiliki efek samping tertentu, seperti menyebabkan hipoglikemia pada dosis yang lebih tinggi, kerusakan organ hati, asidosis laktat, dan diare (Hutahaean et al 2018)

### **2.2.2 Etiologi**

#### **1. Dosis pemberian insulin yang kurang tepat**

Pengobatan diabetes di pergunakan untuk mengatur kadar gula darah tetap baik sehingga membuat pasien akan merasa nyaman dan menghindari terjadinya Hipoglikemi, di perlukan kerja sama yang baik antara pasien dan dokter dalam menurunkan resiko terjadinya komplikasi diabetes. Kombinasi yang di lakukan dalam pemberian penyediaan insulin sangatlah penting untuk kita dapat lebih memperhatikan ketepatan dalam pemberian insulin sesuai dengan kebutuhan yang sesuai dengan kondisi gula darah yang di alami.

#### **2. Kurangnya asupan karbohidrat karena menunda atau melewatkan makan**

Kadar insulin yang di dapatkan untuk gula dalam darah haruslah seimbang dengan makanan yang akan di konsumsi, namun jika makanan yang di konsumsi kurang dan tidak bisa menyeimbangi dosis insulin yang di dapatkan maka akan terjadi keadaan

dimana ke seimbangan di dalam tubuh akan terganggu dan mengakibatkan kadar gula semakin rendah.

### 3. Konsumsi alkohol

Pada kondisi tubuh yang normal, lever merupakan bagian organ yang menyimpan dan mensekresi glukosa ke dalam sel-sel tubuh sebagai penopang saat seseorang sedang tidak makan. Lever juga berfungsi dalam membersihkan tubuh dari racun (detoksifikasi). Lever tidak bisa mensekresi glukosa dan membersihkan racun secara bersamaan. Jadi ketika keadaan lever melakukan detoksifikasi, organ tersebut akan berhenti mensekresi glukosa.

### 4. Peningkatan pemanfaatan karbohidrat karena latihan atau penurunan berat badan

Aktivitas fisik dan olahraga sangat penting dalam mengontrol diabetes. Namun, jika olahraga yang di lakukan terlalu berlebihan, olahraga juga dapat menurunkan kadar gula darah hingga di bawah batas normal. Olahraga sedang hingga berat bisa menyebabkan kadar gula darah turun selama 24 jam setelah olahraga.

Tak hanya itu Diabetes melitus tipe 2 Paling umum terjadi pada pria gemuk berusia antara 40 dan 60 tahun. Pada saat diagnosis, sekresi insulin mungkin normal atau bahkan dapat meningkat. Kelebihan produksi insulin yang berkelanjutan oleh sel beta, dapat menyebabkan kehancuran sel beta. Komplikasi akut diabetes tipe 2 dapat berupa hiperosmolar hiperglikemik sindrom (McCorry, et al 2019)

### **2.2.3 Patofisiologi**

Diabetes melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai retensi urine . Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatic yang berlebihan namun tidak terjadi pengrusakan sel-sel B langerhans secara autoimun seperti diabetes melitus tipe 2. Defisiensi fungsi insulin pada penderita diabetes melitus tipe 2 hanya bersifat relatif dan tidak absolut.<sup>4,5</sup> Pada awal perkembangan

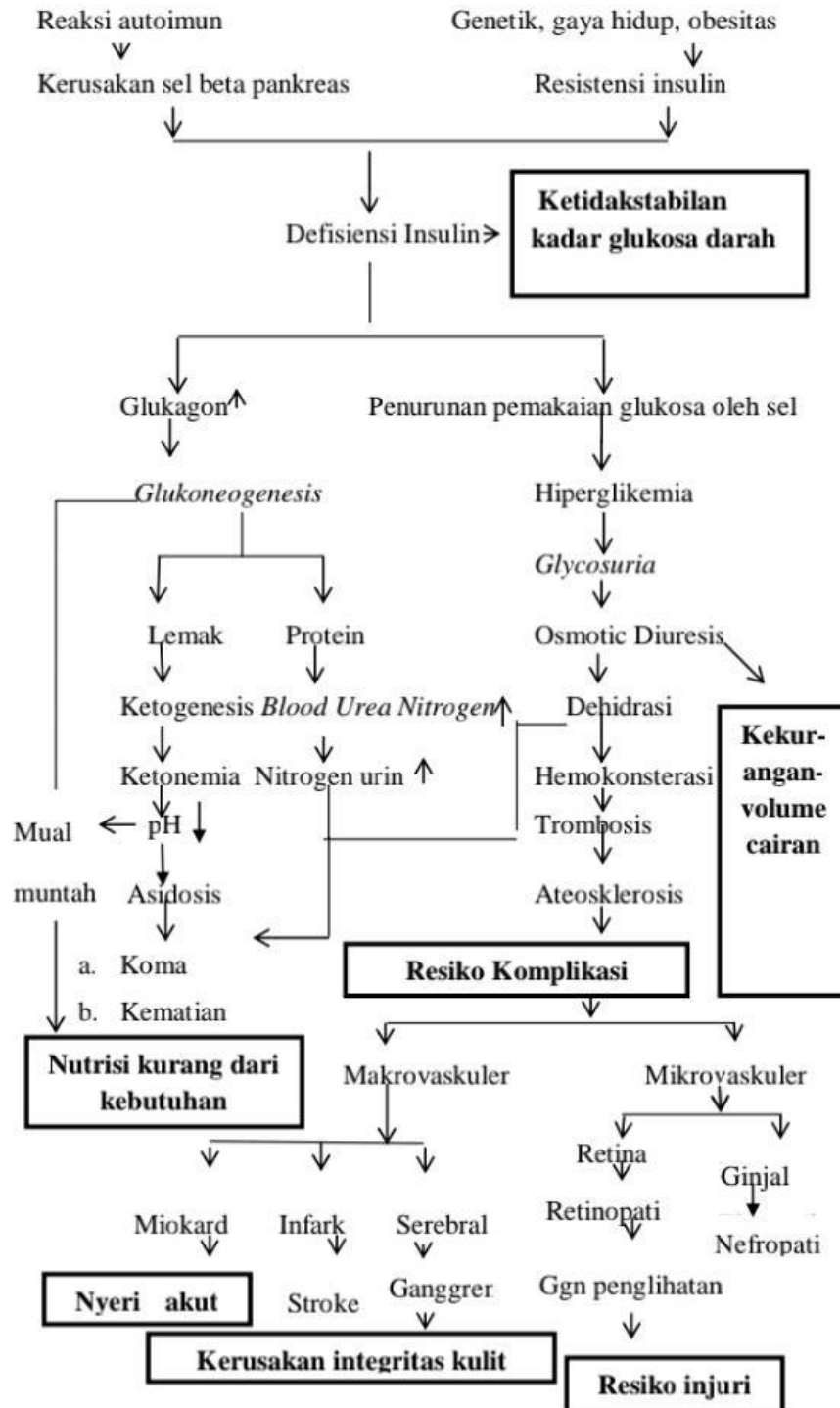
diabetes melitus tipe 2, sel B menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, pada perkembangan selanjutnya akan terjadi kerusakan sel-sel B pankreas. Kerusakan sel-sel B pankreas akan terjadi secara progresif seringkali akan menyebabkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen. Pada penderita diabetes melitus tipe 2 memang umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin. Total cakupan insulin saat kondisi DMT2 ini cenderung normal, bahkan dapat lebih besar jumlahnya, akan tetapi jumlah penangkap (reseptor) insulin kurang pada permukaan sel. Penangkap insulin dapat diartikan sebagai lubang kunci pintu untuk masuk ke dalam sel. Dalam kasus DMT2 ini, jumlah dari lubang kuncinya kurang, sehingga menyebabkan glukosa yang akan masuk ke dalam sel sedikit, walaupun anak kuncinya (insulin) banyak. Hal ini mengakibatkan sel tidak cukup bahan bakar (glukosa) sehingga menyebabkan kadar glukosa dalam sirkulasi tinggi. Keadaan ini yang mengakibatkan terjadinya DMT2. Dan juga diabetes melitus tipe 2 ini juga dapat terjadi karena terganggunya transport glukosa yang berada di dalam sel sehingga mengakibatkan kegagalan glukosa sebagai bahan untuk metabolisme energi. Sebagian besar pasien DMT2 memiliki berat badan berlebih, dan bahkan hampir 90% disebabkan oleh obesitas. Seperti terlihat pada gambar 2.5 dijelaskan bahwa obesitas muncul dikarenakan oposisi dari gen bawaan, asupan makan yang tidak terkontrol, dan olahraga yang jarang. Ketidakseimbangan inilah yang mengakibatkan peningkatan konsentrasi asam lemak di dalam darah. Hal ini kemudian akan menurunkan penggunaan glukosa di jaringan lemak dan otot, yang mengakibatkan terjadinya resistensi insulin yang mendorong untuk meningkatkan pelepasan insulin. Selain obesitas penyebab lain DMT2 ialah disposisi genetik yang menyebabkan turunnya sensitivitas dari insulin.

Biasanya pada diabetes melitus tipe 2 sering di temukan hipoglikemia atau penurunan kadar glukosa dalam darah. Hipoglikemia adalah komplikasi penting dari terapi penurunan glukosa pada pasien dengan diabetes, karena kontrol glikemik intensif selalu meningkatkan risiko hipoglikemia. Peningkatan enam kali lipat dalam kematian akibat diabetes telah dikaitkan dengan pasien yang mengalami



hipoglikemia berat dibandingkan dengan yang tidak mengalami hal itu. berulang hipoglikemia dapat menyebabkan gangguan sistem kontra-regulasi. Komplikasi jangka pendek dan jangka panjang dari hipoglikemia terkait diabetes dilaporkan termasuk infark miokard, disfungsi neurokognitif, kematian sel retina dan kehilangan penglihatan, dan cedera dari jatuh (Fried and Carlton, 2019)

## 2.2.4 Pathway



### **2.2.5 Manifestasi klinis**

Pasien yang mengidap DM tipe 2 tidak memperlihatkan tanda gejala apapun dan yang memperkuat diagnosis hanya mengandalkan pemeriksaan darah dan melakukan test gula darah sewaktu atau GDS.

Gejala diabetes melitus di bagu menjad beberapa golongan yaitu :

#### 1. Gejala DM akut

- **Nafsu makan meningkan atau banyak makan (poliphagi)**
- **Selalu merasa haus atau banyak minum (polidipsi)**
- **Frekuensi berkemih meningkat atau banyak kencing (poliuri)**

#### 2. Gejala DM kronik

- Kebas
- Pandangan kabur
- Gatal sekitar kemaluan (Biasanya di temukan di wanita)
- Kemampuan sesksual menurun
- Kram
- Pada ibu hamil biasanya sering terjadi keguguran

### **2.2.6 Klasifikasi**

Hipoglikemia dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa bagian terkait dengan derajat keparahannya, yaitu:

- 1) Hipoglikemia Ringan pasien tidak membutuhkan bantuan orang lain untuk pemberian glukosa per-oral
- 2) Hipoglikemia Berat: Pasien membutuhkan bantuan orang lain untuk pemberian glukosa intravena, glukagon, atau resusitasi lainnya. Hipoglikemia berat dapat ditemui pada berbagai keadaan, antara lain:<sup>2</sup>

- Kendali glikemik terlalu ketat
- Hipoglikemia berulang
- Neuropati autonom
- Tidak menyadari hipoglikemia
- Penyakit / gangguan fungsi hati
- Malnutrisi

### **2.2.7 Pemeriksaan Penunjang**

1. Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu (GDS)
2. Pemeriksaan elektrolit, untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan creatinin jika fungsi ginjalnya telah terganggu
3. Pemeriksaan leukosit, terjadi peningkatan jika sampai terjadi infeksi
4. Tes toleransi glukosa intravena (TTGI) di lakukan jika TTGO merupakan kontraindikasi atau terdapat kelainan gastrointestinal yang mempengaruhi absorpsi glukosa.
5. Tes laboratorium DM dapat berupa tes saring, tes diagnostik, tes pemantauan terapi dan tes untuk mendeteksi komplikasi

## **2.3 Terapi/ Tindakan keperawatan**

### **2.3.1 Pengertian**

Terapi atau tindakan keperawatan merupakan proses perawat dalam merespon apa yang pasien butuhkan di sini perawat mempunyai wewenang untuk melakukan segala tindakan kepada klien tenunya berdasarkan pengalaman, pendidikan. Aktiftas ini di lakukan untuk pengimplementasian intervensi keperawatan, tindakan pada intervensi sendiri terbagi menjadi beberapa yaitu :

#### 1) Tindakan observasi

Ini di tujukan untuk pengumpulan data dan status kesehatan pasien pada saat melakukan obervasi biasanya perawat tidak akan terlepas dari kata-kata identifikasi, monitoring, dan juga periksa

## 2) Tindakan terapeutik

Tindakan ini biasanya berefek langsung status kesehatan pasien dan juga mencegah terjadinya hal buruk biasanya tindakan ini tidak terlepas dari kata-kata lakulan dan juga berikan

## 3) Tindakan edukasi

Dalam tindakan ini biasaya perawat membantu pasien dalam pnedukasian yang benar dan yang salah ketika pasien menghadapi masalah. Biasanya dalam tindakan ini tidak terlepas dari kata-kata anjurkan, latih, dan juga ajarkan

## 4) Tindakan kolaborasi

Tindakan ini membutuhkan kerjasama dengan profesi lainya demi progres baik pasien seperti dokter, alhi gizi dan profesi lainya yang bisa mendukung perkembangan kesehatan pasien biasanya tindakan ini tidak terlepas dari kata kolaborasi

(PPNI 2018)

Adapun tindakan juga terapi yang di berikan kepada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan hipoglikemia adalah sebagai berikut :

### 1. Pemeriksaan darah

Pada tindakan ini berguna untuk mengetahui kadar glukosa darah dari pasien dan juga membantu perawat dan juga dokter mendiagnosis apakah seseorang tersebut mengalami diabetes atau tidak dan tes darah ini meliputi :

- a. Glukosa darah puasa (GDP)
- b. Glukosa darah 2 jam PP (pos prandial)
- c. Glukosa darah acak

### 2. Pemeriksaan urine

Pemeriksaan urine biasanya dilakukan 3x sehari dan dilakukan 30 menit sebelum makan, bisa juga 4 x sehari