

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Penyakit Diabetes Melitus**

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. ( PARKENI 2015 )

##### **2.1.1 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2**

Resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari Diabetes Melitus Tipe 2 belakangan di ketahui bahwa kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat daripada yang di perkirakan sebelumnya. Selain otot, liver dan sel beta organ lain seperti jaringan lemak (meningkatnya jaringan lipolisis), gastrointestinal (defisiensi incretin), sel alpha pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa ) , dan otak ( resistensi insulin), kesemuanya ikut berperan dalam menimbulkan terjadinya gangguan toleransi glukosa pada Diabetes Melitus Tipe 2 ( PARKENI 2015 ).

##### **2.1.2 Epidemiologi Penyakit Diabetes Melitus**

Penyakit kronis seperti Diabetes Melitus sangat rentan terhadap gangguan fungsi yang bisa menyebabkan kegagalan pada organ mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. Gangguan fungsi yang terjadi karena adanya gangguan sekresi insulin dan gangguan kerja insulin maupun keduanya. Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan golongan diabetes dengan prevalensi tinggi. Hal ini disebabkan karena berbagai faktor lingkungan dan faktor keturunan (WHO 2017).

Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 dapat juga menimbulkan infeksi. Hal ini terjadi karena Hiperglikemia dimana kadar gula darah tinggi. Kemampuan sel untuk fagosit menurun. Infeksi yang biasa terjadi pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 adalah infeksi paru (Wijaya.2015).

International Diabetes federation ( IDF ) Atlas 2015, memprediksi untuk usia 20-79 tahun jumlah penderita Diabetes di Indonesia dari 10 juta pada tahun 2015 menjadi 16,5 juta pada tahun 2040, atau naik satu peringkat di banding data IDF pada Tahun 2015 yang menempati peringkat ke-7 di dunia ( IDF 2015 ).

### **2.1.3 Etiologi Penyakit Diabetes Melitus**

1. Menurut American Diabetes Association( ADA ) bahwa Diabetes Melitus berkaitan dengan faktor resiko yang tidak dapat di ubah meliputi riwayat keluarga Diabetes Melitus ( first degree relative ).

2. Faktor Lingkungan

Perpindahan dari pedesaan ke perkotaan atau urbanisasi yang kemudian menyebabkan gaya hidup seseorang. Diantaranya adalah kebiasaan makan yang tidak seimbang akan menyebabkan obesitas dan kurangnya aktivitas fisik.

### **2.1.4 Gejala Penyakit Diabetes Melitus**

1. Gejala Akut

Poliphagia ( banyak makan ), Polidipsia ( banyak minum ), Poliuria ( banyak kencing/sering kencing di malam hari), napsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat ( 5 – 10 kg dalam waktu 2 -4 minggu ) dan mudah lelah.

2. Gejala Kronik

Kesemutan, rasa kebas, kram, mudah mengantuk, pandangan mulai kabur, kemampuan seksual menurun pada pria bisa terjadi impotensi, pada ibu hamil sering terjadi keguguran janin.

Tabel 2.1.5 Kriteria Diagnosis DM

<p>Pemeriksaan glukosa plasma puasa <math>\geq 126</math> mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.</p>
Atau
<p>Pemeriksaan glukosa plasma <math>\geq 200</math> mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.</p>
Atau
<p>Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu <math>\geq 200</math> mg/dl dengan keluhan klasik.</p>
Atau
<p>Pemeriksaan HbA1c <math>\geq 6,5\%</math> dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh National Glycohaemoglobin Standardization Program (NGSP).</p>

### 2.1.5 Pengobatan Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2

#### 1. Terapi Non Farmakologis

- a. Latihan jasmani secara teratur ( 3-4 kali dalam seminggu selama 30 menit/kali) selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah untuk mereka yang relatif sehat. Sementara bagi mereka yang mengalami komplikasi Diabetes Melitus latihan jasmani dapat di kurangi.

- b. Komposisi Makanan

Persentase asupan karbohidrat yang di anjurkan untuk pasien DiabetesMelitus Tipe 2 adalah sebesar 45-65% dari kebutuhan kalori total. Persentase asupan lemak yang dianjurkan adalah sekitar 20-25% dari kebutuhan kalori total. Persentase lemak jenuh adalah kurang dari 7% dari kebutuhan kalori total. Persentase lemak tidak jenuh ganda yang di anjurkan adalah sekitar 20-25% dari kebutuhan kalori total.

## 2. Terapi Farmakologi

### Profil Obat Antihiperglikemia Oral Yang Tersedia Di Indonesia

<b>Golongan Obat</b>	<b>Cara Kerja Utama</b>	<b>Efek Samping Utama</b>	<b>Penurunan HbA1c</b>
Sulfonilurea	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik, Hipoglikemia	1,0-2,0%
Glinid	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik, Hipoglikemia	0,5-1,5%
Metformin	Menekan produksi glukosa hati & menambah sensitifitas terhadap insulin	Dispepsia, diare, asidosis laktat	1,0-2,0%
Penghambat Alfa-Glukosidase	Menghambat absorpsi glukosa	Flatulen, tinja Lembek	0,5-0,8%
Tiazolidindion	Menambah sensitifitas terhadap insulin	Edema	0,5-1,4%
Penghambat DPP-IV	Meningkatkan sekresi insulin, menghambat sekresi glucagon	Sebah, muntah	0,5-0,8%

#### Sulfonilurea

Mekanisme kerja dari sulfonilurea menstimulasi pelepasan insulin dari sel  $\beta$  pankreas. Pemberian sulfonilurea akut kepada pasien DM Tipe 2 meningkatkan pelepasan insulin dari pankreas. Pada bulan-bulan pertama pengobatan sulfonilurea, kadar insulin plasma saat puasa dan respon insulin terhadap adanya glukosa oral meningkat. Dengan pemberian kronis, kadar insulin dalam sirkulasi berkurang hingga kadar sebelum pengobatan, tanpa

memperhitungkan hal ini penurunan kadar glukosa plasma tetap, kemungkinan karena penurunan glukosa plasma meningkatkan sensitivitas insulin pada jaringan targetnya dan meningkatkan sekresi insulin yang terganggu akibat hiperglikemia kronis.

Sulfonilurea memiliki sejumlah kerja yang mirip, sehingga farmakokinetiknya merupakan karakteristik yang paling berbeda. Semua diabsorpsi secara efektif dari saluran gastrointestinal, meskipun makanan dan hiperglikemia dapat mengurangi absorpsi. Sehubungan dengan waktu yang diperlukan untuk absorpsi, sulfonilurea dengan waktu paruh pendek dapat lebih efektif ketika diberikan 30 menit sebelum makan. Sulfonilurea di plasma banyak berikatan dengan protein (90-99%) terutama albumin. Volume distribusi sebagian besar sulfonilurea adalah sekitar 0,2L/kg.

Sulfonilurea generasi pertama memiliki waktu paruh dan tingkat metabolisme yang berbeda. Waktu paruh asetohexamida pendek, tetapi direduksi menjadi senyawa aktif yang waktu paruhnya mirip dengan tolbutamida dan tolazamida (4-7 jam). Obat-obat ini memerlukan dosis harian yang terbagi. Klorpropamid memiliki waktu paruh yang panjang (24-48 jam). Senyawa generasi kedua sekitar 100 kali lebih poten dari generasi pertama. Meskipun waktu paruhnya pendek (3-5 jam), efek hipoglikemiknya bertahan selama 12-24 jam dan sering diberikan sekali sehari. Sulfonilurea dimetabolisme di hati dan metabolit diekskresikan di urin. Reaksi merugikan dari sulfonilurea yaitu dapat menyebabkan reaksi hipoglikemi termasuk koma terutama pada pasien manula dengan gangguan fungsi ginjal atau hati.

Obat golongan sulfonilurea ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas untuk pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan kontraindikasi sulfonilurea yaitu gangguan fungsi hati, gagal ginjal, porfiri, kehamilan dan menyusui. Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan, perhatian pasien resiko tinggi hipoglikemia pada orangtua, gangguan fungsi hati, dan ginjal.

Sulfonilurea digunakan untuk mengendalikan hiperglikemia pada pasien DM Tipe 2 yang tidak dapat mencapai kontrol memadai dengan diet saja. Pada semua pasien, pembatasan makanan secara berkelanjutan penting untuk

memaksimalkan efikasi sulfonilurea. Dosis harian awal dan dosis efektif maksimum umumnya adalah sebagai berikut (awal/maksimum) : tolbutamida 500 mg/3000 mg, tolazamida 100 mg/1000 mg, klorpropamida 250 mg/750 mg, gliburid 2,5-5 mg/20 mg, glipizid 5 mg/40 mg (dibagi ketika dosis harian > 15 mg), glikazid 40- 80 mg/320 mg, glimepiride 0,5 mg/8 mg. (goodman & Gilman, 2011).

## **2.2 Rumah Sakit**

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Rumah Sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Untuk menjalankan tugas sebagaimana dimaksud dalam pasal 4, rumah sakit mempunyai fungsi diantaranya:

1. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
2. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai dengan kebutuhan medis.
3. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan.
4. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan (Undang-Undang No.44 Tahun 2009).

### **2.2.1 Klarifikasi Rumah Sakit Umum**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2020 Klasifikasi Rumah Sakit Umum, meliputi:

1. Rumah Sakit Umum Kelas A
2. Rumah Sakit Umum Kelas B
3. Rumah Sakit Umum Kelas C, dan

#### 4. Rumah Sakit Umum Kelas D

Rumah Sakit Umum Sumedang termasuk kedalam Rumah sakit Umum kelas B.

### 2.3 Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Instalasi Farmasi adalah unit pelaksana fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di Rumah sakit. Standar Pelayanan Kefarmasian adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan Kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.

Standar pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit meliputi:

1. Pengelolaan sediaan Farmasi, Alat kesehatan, Bahan Medis Habis Pakai yang meliputi : pemilihan, perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pemusnahan dan penarikan, pengendalian dan administrasi.
2. Pelayanan Farmasi klinik yang meliputi : pengkajian dan pelayanan resep, penelusuran riwayat penggunaan obat, rekonsiliasi obat, pelayanan informasi obat, konseling, visite, pemantauan terapi obat, monitoring efek samping obat, evaluasi penggunaan obat, dispensing sediaan steril dan pemantauan kadar obat dalam darah. (PERMENKES No. 58 tahun 2014)

### 2.4 Rekam Medik

Menurut PERMENKES No: 269/MENKES/PER/III/2008 yang dimaksud Rekam Medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen antara lain identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan yang telah diberikan, serta tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Catatan merupakan tulisan-tulisan yang dibuat oleh dokter atau dokter gigi mengenai tindakan-tindakan yang dilakukan kepada pasien dalam rangka pelayanan kesehatan. Bentuk Rekam Medis dalam berupa manual yaitu tertulis lengkap dan jelas dan dalam bentuk elektronik sesuai ketentuan.

Rekam Medis terdiri dari catatan-catatan data pasien yang dilakukan dalam pelayanan kesehatan. Catatan-catatan tersebut sangat penting untuk pelayanan bagi pasien karena dengan data yang lengkap dapat memberikan informasi dalam menentukan keputusan baik pengobatan, penanganan, tindakan medis dan lainnya. Dokter atau dokter gigi diwajibkan membuat rekam medis sesuai aturan yang berlaku.

Isi rekam medis untuk pasien rawat jalan pada sarana pelayanan kesehatan sekurang-kurangnya memuat :

- a. Identitas pasien;
- b. Tanggal dan waktu;
- c. Hasil anamnesis, mencakup sekurang-kurangnya keluhan dan riwayat penyakit;
- d. Hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medis;
- e. Diagnosis;
- f. Rencana penatalaksanaan;
- g. Pengobatan dan / atau tindakan
- h. Pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien;
- i. Untuk pasien kasus gigi dilengkapi dengan odontogram klinik;
- j. Tindakan bila persetujuan diperlukan.