

**Gambaran Dan Pola Terapi Antidiabetika Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

**Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Asy-Syifa Sumbawa Barat**

**Periode Tahun 2019-2020**



**PROPOSAL SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Melakukan Penelitian**

**Pada Program Studi Sarjana Farmasi**

**Diusulkan Oleh:**

**EVA TRI APRIANI**

**NIM. 18330734**

**FAKULTAS FARMASI**

**INSTITUTE SAINS TEKNOLOGI NASIONAL**

**JAKARTA SELATAN**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

**Gambaran Dan Pola Terapi Antidiabetika Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2  
Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Asy-Syifa Sumbawa Barat  
Periode Tahun 2019-2020**

## **SKRIPSI**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi  
Pada Farmasi Fakultas Farmasi Institute Sains Dan Teknologi Nasional

Oleh:

EVA TRI APRIANI

18330734

Menyetujui:

Pembimbing



Drs. Tahoma Siregar, M.Si. Ap

## DAFTAR ISI

<b>COVER.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Diabetes Melitus .....	6
2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus .....	6
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus .....	6
2.1.3 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2.....	11
2.1.4 Etiologi Diabetes Melitus Tipe 2 .....	11
2.1.5 Gejala Klinis Diabetes Melitus Tipe 2 .....	13
2.1.6 Diagnosa Diabetes Melitus .....	14
2.2 Penatalaksanaan Terapi Diabetes Melitus .....	20
2.3 Penatalaksanaan Terapi Non Farmakologis.....	21
2.3.1 Terapi Nutrisi Medis .....	21
2.2.2 Kebutuhan Kalori .....	24

2.4 Terapi Farmakologi.....	26
2.4.1 Obat Antidiabetika .....	27
2.4.1 Antidiabetika Oral.....	27
2.4.2 Antidiabetika Suntik .....	32
2.5 Terapi Kombinasi .....	32
2.6 Profil Rumah Sakit.....	35
2.6.1 Sejarah Rumah Sakit .....	35
2.6.2 Visi Dan Misi.....	36
2.7 Krangka Teori.....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	
3.1 Desain Penelitian .....	38
3.2 Tempat dan waktu penelitian.....	38
3.3 Subyek Penelitian .....	38
3.3.1 Kriteria Inklusi .....	38
3.3.2 Kriteria Eksklusi .....	39
3.4 Variabel .....	39
3.5 Krangka Konsep.....	39
3.6 Populasi dan sampel.....	40
3.7 Definisi Oprasional .....	40
3.8 Pengumpulan Data .....	43
3.9 Teknik Pengambilan Data .....	43

3.10 Tahap Pengelolaan dan Analisa Data .....	44
---	----

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	
----------------------------	--

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes Militus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskuler, makrovaskuler, dan neuropati (Sukandar et al., 2013). DM Tipe 2 mencapai 90-95% dari keseluruhan populasi penderita diabetes. DM Tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya insulin, tetapi karena sel – sel sasaran insulin gagal atau tak mampu merespon insulin secara normal. Penderita DM Tipe 2 lebih mudah terkena infeksi, sukar sembuh dari luka, daya penglihatan makin buruk, dan umumnya menderita hipertensi, hiperlipidemia, obesitas, dan juga komplikasi pada pembuluh darah dan syaraf (Depkes RI, 2015).

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI, 2015) mengklasifikasikan diabetes melitus berdasarkan etiologinya menjadi 4 tipe, yaitu diabetes melitus tipe 1, tipe 2, tipe lain, dan gestasional. Diabetes merupakan satu dari empat penyakit tidak menular utama yang mempengaruhi masalah kesehatan secara global. Menurut International Diabetes Federation (2017) Indonesia menempati peringkat keenam dari sepuluh daftar Negara berdasarkan tingkat kejadian diabetes tertinggi di dunia dengan jumlah kasus

10,3 juta kasus. Persentase DM di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 1,5% dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 2,0%. Bentuk diabetes dengan prevalensi tertinggi adalah diabetes tipe 2 dengan angka 91% terjadi pada usia dewasa. Berdasarkan World Health Organization (WHO) tahun 2015, sebanyak 1,5 juta jiwa meninggal dunia akibat diabetes. Berdasarkan epidemiologi, diabetes melitus umumnya terjadi di wilayah Asia Pasifik. Hal tersebut disebabkan karena negara pertama, kedua, dan keempat dengan populasi terbanyak di dunia berada di kawasan Asia Pasifik, yaitu China, India, dan Indonesia. Data International Diabetes Federation (IDF, 2017) menemukan bahwa jumlah penderita diabetes di Indonesia mencapai 10,3 juta jiwa dan menyebabkan Indonesia menempati peringkat ke-6 dengan jumlah penderita diabetes dewasa tertinggi di dunia.

Bila dilihat dari Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS, 2018) menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia, dengan proporsi penduduk usia  $\geq 15$  tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan prevalensi diabetes melitus pada penduduk  $\geq 15$  tahun pada hasil Rikesdes 2013 sebesar 1,5%. Dan prevalensi diabetes melitus menunjukkan peningkatan seiring dengan bertambahnya umur penderita yang mencapai puncaknya pada umur 55-64 tahun dan menurun setelah melewati rentang umur tersebut. Pola peningkatan ini terjadi pada Riskedas 2013 dan 2018 yang mengindikasikan semakin tinggi umur maka semakin besar resiko untuk mengalami diabetes. Peningkatan prevalensi dari tahun 2013-2018

terjadi pada kelompok umur 45-54 tahun, 55-64 tahun, 65-74 tahun, dan >75 tahun. Prevalensi diabetes melitus cenderung lebih tinggi pada perempuan (1,8%) dari pada laki-laki (1,2%), di perkotaan (1,9%) dari pada pedesaan (1,0%) , dan lebih tinggi pada masyarakat dengan tingkat pendidikan tinggi (2,8%) dengan kuintil indeks kepemilikan tinggi.

Data Rikesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa penderita diabetes melitus di Nusa Tenggara Barat (NTB) mencapai 1,6%, Jika dibandingkan dengan tahun 2013 di NTB menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus hanya 0,9%. Hal ini menyatakan bahwa di NTB terjadi peningkatan pada pasien diabetes melitus, salah satunya terjadi di kota/kabupaten Sumbawa Barat yang di lihat dari Laporan Provinsi Nusa Tenggara Barat (Rikesdas 2018) menunjukkan penderita diabetes melitus pada tahun 2018 sebesar 1,3% dan ini terjadi peningkatan jika dibandingkan dengan tahun 2013 penderita diabetes melitus hanya 0,9%. Dengan uraian di atas peneliti ingin melihat bagaimana gambaran demografi pasien dengan pola terapi penggunaan jenis obat pada pasien Diabetes Melitus tipe2 yang di rawat jalan di RSUD Asy-Syifa Kota Sumbawa Barat, Provini Nusa Tenggara Barat. RSUD Asy-Syifa merupakan satu-satunya Rumah Sakit Umum Daerah yang ada di kota Sumbawa Barat, NTB



## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Apa Jenis antidiabetes yang diberikan pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di RSUD Asy-Syifa Sumbawa Barat?
2. Bagaimana demografi (usia, jenis kelamin, lama penderita DM, kadar gula darah puasa, kadar gula darah sewaktu, kadar gula darah setelah 2 jam pp, faktor perburukan/penyakit lain, HbA1C, kreatinin, SGOT dan SGPT) pada data pasien DM tipe 2 Rawat Jalan di RSUD Asy-Syifa Sumbawa Barat?
3. Bagaimana pola terapi pada pasien DM tipe 2 yang di Rawat jalan di RSUD Asy-Syifa Sumbawa Barat?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Pada penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui jeni-jenis obat antidiabetes yang diberikan pada pasien tipe 2 rawat jalan di RSUD Asy-Syifa.
2. Mengetahui demografi (usia, jenis kelamin, lama penderita DM, kadar gula darah puasa, kadar gula darah sewaktu, kadar gula darah setelah 2 jam pp, faktor perburukan/penyakit lain, HbA1C, kreatinin, SGOT dan SGPT) pada data pasein diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan di RSUD Asy-Syifa Sumbawa Barat.

3. Mengetahui pola terapi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan di RSUD Asy-Syifa Sumbawa Barat.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Institusi Sains dan Teknologi Nasional

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang dapat bermanfaat dan menambah literatur kepustakaan di Institut Sains dan Teknologi Nasional yang berhubungan dengan Gambaran Pola Penggunaan Antidiabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

2. Bagi Rumah Sakit

Sebagai Data Awal Gambaran Pola Penggunaan Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

3. Bagi Peneliti

Sebagai media belajar untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam pembuatan skripsi serta menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti pendidikan di Program Studi Sarjana Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Tambahan ilmu pengetahuan dalam memperluas pengetahuan tentang metode penelitian khususnya tentang Gambaran Pola Penggunaan Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Diabetes Melitus**

##### **2.1.1. Pengertian Diabetes Mellitus**

Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Perkeni, 2011). Diabetes adalah suatu kondisi kronis yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin, dan didiagnosis dengan mengamati peningkatan kadar glukosa dalam darah (IDF, 2019). Penyakit ini merupakan suatu keadaan yang memengaruhi kemampuan endokrin pankreas untuk memproduksi atau menggunakan hormon insulin. Insulin adalah hormon yang diproduksi di pankreas . Insulin diperlukan untuk mengangkut glukosa dari aliran darah ke sel-sel tubuh di mana ia digunakan sebagai energi. Kurangnya, atau ketidakefektifan, insulin pada orang dengan diabetes berarti bahwa glukosa tetap beredar di dalam darah (IDF, 2019)

##### **2.1.2. Klasifikasi Diabetes Mellitus**

Dalam IDF Diabetes Atlas yang diterbitkan tahun 2019 terdapat tiga jenis diabetes, yaitu:

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes tipe 1 disebabkan oleh reaksi autoimun, di mana sistem pertahanan tubuh menyerang sel-sel beta penghasil insulin di pankreas. Akibatnya, tubuh tidak bisa lagi memproduksi insulin yang dibutuhkan. Mengapa ini terjadi tidak sepenuhnya dipahami. Penyakit ini dapat memengaruhi orang-orang dari segala usia, tetapi biasanya terjadi pada anak-anak atau dewasa muda. Orang dengan bentuk diabetes perlu insulin setiap hari untuk mengendalikan kadar glukosa dalam darah mereka.

Tanpa insulin, orang dengan diabetes tipe 1 akan mati. Diabetes tipe 1 sering berkembang tiba-tiba dan dapat menghasilkan gejala seperti haus abnormal dan mulut kering, sering buang air kecil, kurangnya energi, kelelahan ekstrim, kelaparan konstan, penurunan berat badan mendadak, dan penglihatan kabur. Diabetes tipe 1 didiagnosis oleh kadar glukosa darah dengan gejala yang tercantum di atas. Di beberapa bagian dunia, diabetes tipe 1 masih kurang umum, gejala mungkin keliru untuk penyakit lain, dan oleh karena itu pentingnya dilakukan pengukuran glukosa darah ketika satu atau lebih gejala di atas hadir. Kadang-kadang jenis diabetes tidak jelas dan perlu tes tambahan untuk membedakan antara tipe 1 dan diabetes tipe 2. Dengan pengobatan insulin setiap hari, pemantauan glukosa darah rutin dan pemeliharaan diet sehat

dan gaya hidup, orang dengan diabetes tipe 1 dapat menjalani kehidupan yang sehat normal. Jumlah orang yang menderita diabetes tipe 1 meningkat. Alasan untuk ini masih belum jelas, tetapi mungkin karena perubahan faktor risiko lingkungan dan / atau infeksi virus (IDF, 2019).

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes tipe 2 adalah jenis yang paling umum dari diabetes. Biasanya terjadi pada orang dewasa, tapi semakin terlihat pada anak-anak dan remaja. Pada diabetes tipe 2, tubuh mampu memproduksi insulin tetapi menjadi resisten sehingga insulin tidak efektif. Seiring waktu, kadar insulin kemudian menjadi tidak cukup. Kedua resistensi insulin dan defisiensi menyebabkan kadar glukosa darah tinggi. Gejala diabetes tipe 2 meliputi sering buang air kecil, sering haus, penurunan berat badan, dan penglihatan kabur. Banyak orang dengan diabetes tipe 2 tidak menyadari kondisi mereka untuk waktu yang lama karena gejala biasanya kurang ditandai. Sehingga tubuh akan rusak oleh glukosa darah yang berlebih. Akibatnya, banyak orang yang sudah mengalami komplikasi ketika mereka didiagnosis dengan diabetes tipe 2 (IDF,2019)

Meskipun penyebab pasti untuk pengembangan diabetes tipe 2 masih belum diketahui, ada beberapa faktor risiko yang penting. Yang paling penting adalah kelebihan berat badan, aktivitas fisik

dan gizi buruk. Faktor-faktor lain yang berperan adalah etnis, riwayat keluarga diabetes, riwayat diabetes gestasional dan usia. Berbeda dengan orang-orang dengan diabetes tipe 1, kebanyakan orang dengan diabetes tipe 2 tidak memerlukan pengobatan insulin setiap hari untuk bertahan hidup. Dasar pengobatan diabetes tipe 2 adalah penerapan pola makan yang sehat, meningkatkan aktivitas fisik dan pemeliharaan berat badan yang normal. Jumlah orang dengan diabetes tipe 2 ini berkembang pesat di seluruh dunia. Kenaikan ini terkait dengan penuaan populasi, pembangunan ekonomi, peningkatan urbanisasi, diet kurang sehat dan mengurangi aktivitas fisik (IDF, 2019)

c. Diabetes Gestasional

Hiperglikemia yang pertama kali terdeteksi pada setiap saat selama kehamilan diklasifikasikan sebagai diabetes gestasional. Diabetes mellitus pada wanita hamil dengan kadar glukosa darah sedikit lebih tinggi diklasifikasikan memiliki diabetes gestasional, sementara wanita dengan kadar glukosa darah tinggi secara substansial diklasifikasikan sebagai memiliki diabetes mellitus pada kehamilan. Diabetes gestasional cenderung terjadi dari minggu ke-24 kehamilan. Gejala yang nampak jelas dari hiperglikemia selama kehamilan yang langka dan sulit dibedakan dari gejala kehamilan normal, tetapi mungkin termasuk peningkatan rasa haus dan sering

buang air kecil. Skrining dengan cara tes toleransi glukosa oral sangat dianjurkan. Skrining harus dilakukan di awal kehamilan untuk wanita berisiko tinggi, dan antara minggu 24 dan 28 kehamilan.

Wanita dengan hiperglikemia terdeteksi selama kehamilan memiliki risiko besar terhadap kehamilan, seperti tekanan darah yang sangat tinggi dan makrosomia janin (secara signifikan lebih besar dari rata-rata bayi), yang dapat membuat kelahiran vagina sulit dan berisiko. Wanita dengan hiperglikemia selama kehamilan dapat mengontrol kadar glukosa darah mereka melalui pemantauan diet sehat, olahraga ringan dan glukosa darah. Dalam beberapa kasus, insulin atau obat oral mungkin juga akan diresepkan. Gestational diabetes biasanya menghilang setelah melahirkan. Namun, wanita yang telah didiagnosis sebelumnya berada pada risiko lebih tinggi terkena diabetes gestasional pada kehamilan berikutnya dan diabetes tipe 2 di kemudian hari. Bayi yang lahir dari ibu dengan diabetes gestasional juga memiliki risiko lebih tinggi terkena diabetes tipe 2 di usia remaja atau dewasa awal (IDF, 2019)

### **2.1.3 Patogenesis Diabetes Melitu Tipe 2**

Resistensi insulin pda sel otot dan hati, serta kegagalan sel beta pankrea telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari DM tipe 2. Hasil penelitian terbaru telah iketahui bahwa kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat dari yang diperkirakan sebelumnya. Organ lain yang juga terlibat pada DM tipe 2 adalah jaringan lemak (meningkatnya lipolysis), gastrointestinal (defiisensi inkretin), sel alfa pancreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorbi glukosa), dan ptak (resistensi insulin), yang ikut berperan menyebabkan gangguan toleransi glukosa.

### **2.1.4. Etiologi Diabetes Melitus Tipe 2**

Etiologi DM Tipe 2 merupakan multifaktor yang belum sepenuhnya terungkap dengan jelas. Faktor genetik dan pengaruh lingkungan cukup besar dalam menyebabkan terjadinya DM tipe 2. Selain itu terdapat juga faktor-faktor resiko tertentu yang berhubungan dengan pross terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 antara lain:

#### **1. Obesitas**

Pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 mereka adalah 8 dari 10 penderita yang mengalami kegemukan. Dimana makin banyak jaringan lemak, jaringan tubuh ototo akan makin resisten terhadap



kerja insulin, terutama bila lemak tubuh atau kelebihan berat badan terkumpul di daerah sentral atau perut. Lemak ini akan memblokir kerja insulin sehingga glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel dan menumpuk dalam peredaran darah.

## 2. Usia

Dimana umur manusia akan mengalami perubahan fisiologi yang menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes mellitus sering muncul setelah usia lanjut terutama setelah berusia 45 tahun pada mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka terhadap insulin.

## 3. Riwayat keluarga

Dalam faktor riwayat keluarga ini sangat memegang peran besar, dimana diabetes mellitus diturunkan dari keluarga sebelumnya yang juga menderita Diabetes Melitus, karena kelainan gen mengakibatkan tubuhnya tak dapat menghasilkan insulin dengan baik. Tetapi risiko terkena diabetes melitus juga tergantung pada faktor kelebihan berat badan, kurang gerak tubuh dan stres. Sekitar 50% pasien Diabetes Melitus tipe 2 mempunyai orang tua yang menderita diabetes, dan lebih sepertiga pasien diabetes mempunyai saudara yang mengidap diabetes.

#### 4. Kelompok Etnik

Beberapa ras tertentu, seperti suku Indian di Amerika, Hispanik dan orang Amerika di Afrika, mempunyai resiko lebih besar terkena Diabetes Melitus.

#### 2.1.4 Gejala Klinis Diabetes Melitus Tipe 2

Gejala Diabetes Melitus dibedakan menjadi:

##### 1. Gejala akut:

- Poliphagia (banyak makan)
- Polydipsia (banyak minum )
- Poliuria (banyak kencing/sering kencing dimalam hari)
- Nafsu makan bertambah, namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu)
- Mudah lelah

##### 2. Gejala Kronik:

- Kesemutan
- Kulit terasa panas atau seperti tertusuk-tusuk jarum
- Rasa kebas di kulit, keram, kelelahan
- Mudah mengantuk
- Pandangan mulai kabur
- Gigi mudah goyah dan lepas

- Kemampuan seksual menurun bahkan pada pria bisa terjadi impotensiss
- Pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4 kg.

#### **2.1.5. Diagnosa Diabetes Mellitus**

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang DM. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan seperti:

- Keluhan klasik DM: poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
  - Keluhan lain: lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.
- (PERKENI, 2015)

**Tabel 1. Kriteria Diagnosis DM**

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

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria DM digolongkan ke dalam kelompok prediabetes yang meliputi: toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT).

- Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dl dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam  $< 140$  mg/dl
- Toleransi Glukosa Terganggu (TGT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2-jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dl dan glukosa plasma puasa  $< 100$  mg/dl
- Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT
- Diagnosis pradiabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4%. (PERKENI. 2015)

Tabel 2. Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis

## Daibetes Dan Pradiabetes.

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	$\geq 6,5$	$\geq 126$ mg/dL	$\geq 200$ mg/dL
Prediabetes	5,7-6,4	100-125	140-199
Normal	$< 5,7$	$< 100$	$< 140$

Tabel 3.Cara pelaksanaan TTGO (WHO, 1994):

1. Tiga hari sebelum pemeriksaan, pasien tetap makan (dengan karbohidrat yang cukup) dan melakukan kegiatan jasmani seperti kebiasaan sehari-hari.
2. Berpuasa paling sedikit 8 jam (mulai malam hari) sebelum pemeriksaan, minum air putih tanpa glukosa tetap diperbolehkan .
3. Dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa.
4. Diberikan glukosa 75 gram (orang dewasa), atau 1,75 gram/kgBB (anak-anak), dilarutkan dalam air 250 mL dan diminum dalam waktu 5 menit.
5. Berpuasa kembali sampai pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan 2 jam setelah minum larutan glukosa selesai.
6. Dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah 2 (dua) jam sesudah beban glukosa.
7. Selama proses pemeriksaan, subjek yang diperiksa tetap istirahat dan tidak merokok.

Pemeriksaan Penyaring dilakukan untuk menegakkan diagnosis Diabetes Melitus Tipe-2 (DMT2) dan prediabetes pada kelompok risiko tinggi yang tidak menunjukkan gejala klasik DM (B) yaitu:

1. Kelompok dengan berat badan lebih (Indeks Massa Tubuh [IMT]  $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ ) yang disertai dengan satu atau lebih faktor risiko sebagai berikut:

a. Aktivitas fisik yang kurang.

b. First-degree relative DM (terdapat faktor keturunan DM dalam keluarga).

c. Kelompok ras/etnis tertentu.

d. Perempuan yang memiliki riwayat melahirkan bayi dengan BBL  $>4 \text{ kg}$  atau mempunyai riwayat diabetes melitus gestasional (DMG).

e. Hipertensi ( $\geq 140/90 \text{ mmHg}$  atau sedang mendapat terapi untuk hipertensi).

f. HDL  $250 \text{ mg/dL}$ .

g. Wanita dengan sindrom polikistik ovarium.

h. Riwayat prediabetes.

i. Obesitas berat, akantosis nigrikans.

j. Riwayat penyakit kardiovaskular.

2. Usia >45 tahun tanpa faktor risiko di atas.

Kelompok risiko tinggi dengan hasil pemeriksaan glukosa plasma normal sebaiknya diulang setiap 3 tahun (e), kecuali pada kelompok prediabetes pemeriksaan diulang tiap 1 tahun (e). Pada keadaan yang tidak memungkinkan dan tidak tersedia fasilitas pemeriksaan TTGO, maka pemeriksaan penyaring dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler, diperbolehkan untuk patokan diagnosis DM. (PERKENI, 2015)

Dalam hal ini harus diperhatikan adanya perbedaan hasil pemeriksaan glukosa darah plasma vena dan glukosa darah kapiler seperti pada tabel-4 di bawah ini.

**Tabel 4. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring Dan Diagnosis DM (Mg/Dl)**

		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)	Plasma vena	<100	100-199	≥ 200
	Darah kapiler	<90	90-199	≥ 200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	Plasma vena	<100	100-125	≥126
	Darah kapiler	<90	90-99	≥100

Adapun tes tambahan yaitu:

- 1) Pengukuran IMT (Indeks Massa Tubuh).
- 2) Pemeriksaan kulit.
- 3) Pemeriksaan kardiovaskular.

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menemukan kondisi hipertensi, hipotesis dehidrasi, hilangnya denyut pada kaki (vascular peripheral), Aortic Sklerosis (kondisi dimana kalsium menumpuk pada katup aorta sehingga katup tersebut menebal tapi tidak sampai memengaruhi aliran darah yang melewatinya, dan edema (penimbunan cairan tubuh sehingga terjadi pembengkakan pada bagian tubuh yang terkena seperti tangan, kaki, mata dan otak).

- 4) Pemeriksaan sistem saraf.

Diagnosis ini dilakukan untuk melihat adanya kerusakan saraf dan kemungkinannya terserang peripheral neuropathy. Bagian yang akan diperiksa antara lain mata, pendengaran, cranial nerves (12 pasang saraf yang terdapat di otak) dan tungkai.

- 5) Pemeriksaan abdomen. Pemeriksaan dilakukan dengan melihat tanda-tanda pada organ seperti ginjal, pankreas, hati dan alat kelamin.



- 6) Pemeriksaan sistem respirasi (pernapasan).
- 7) Pemeriksaan kaki meliputi pemeriksaan luka pada kaki yang sulit sembuh.
- 8) Sendi dan ligament.

Diagnosis tambahan berupa pemantauan riwayat kesehatan meliputi pola makan dan gizi sejak remaja, pengobatan diabetes yang dilakukan, frekuensi aktivitas fisik, infeksi pada kulit sebelumnya dan saat diagnosis terjadi, gaya hidup, konsumsi obat tertentu yang memengaruhi glukosa, konsumsi rokok dan kehidupan social (Bujawati, 2011).

## **2.2. Penatalaksanaan Terapi Diabetes Militus**

Tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes. Tujuan penatalaksanaan meliputi : (Federation, 2017)

1. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan Diabetes Militus, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
2. Tujuan jangka panjang: mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.
3. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunya morbiditas dan mortalitas Diabetes Militus.

Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara komprehensif.

### **2.3. Langkah-langkah Penatalaksanaan Terapi Non Farmakologis**

Penatalaksanaan dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat melalui terapan nutrisi medis dan aktivitas fisik yang dapat dilakukan bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat antidiabetika secara oral dan/atau suntikkan apabila glukosa darah tidak dapat terkontrol. Obat antidiabetika oral dapat diberikan sebagai terapi tunggal atau kombinasi. Pada keadaan emergensi dengan dekompensasi metabolik berat, misalnya ketoasidosis, stres berat, berat badan yang menurun dengan cepat atau adanya ketonuria, harus segera dirujuk ke pelayanan sekunder atau tersier. Pengetahuan tentang manajemen mandiri, tanda dan gejala diabetes melitus dan cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri tersebut dapat dilakukan setelah mendapat pelatihan khusus.

#### **2.3.1. Terapi Nutrisi Medis**

Terapi nutrisi medis merupakan bagian penting dari penatalaksanaan DM secara komprehensif. Kunci keberhasilannya adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan

yang lain serta pasien dan keluarganya). Terapi ini sebaiknya diberikan sesuai dengan kebutuhan penyandang DM agar mencapai sdsasaran.

Prinsip pengaturan makan pada penyandang DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penyandang DM perlu diberikan penekanan mengenai kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri. (PERKENI, 2019)

#### **A. Komposisi Makanan Yang Di Anjurkan Terdiri Dari:**

##### **1. Karbohidrat**

Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45 – 65% total asupan energy. Terutama karbohidrat yang berserat tinggi. Glukosa dalam bumbu diperbolehkan sehingga pasien dapat makan sama dengan makanan keluarga yang lain. Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi. Dianjurkan makan tiga kali sehari dan bila perlu dapat makanan lain sebagai dari kebutuhan

##### **2. Lemak**

Asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori, dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energy. Komposisi yang dianjurkan : lemak jenuh (SAFA) <7% kebutuhan kalori, lemak tidak jenuh ganda (PUFA) <10% selebihnya dari lemak

tidak jenuh tunggal (MUFA) sebanyak 12-15%. Rekomendasikan perbandingan lemak jenuh: lemak tak jenuh tunggal: lemak tak jenuh ganda= 0,8:1,2:1. Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang mengandung lemak jenuh dan lemak trans lain: daging berlemak dan susu *fullcream*.

### 3. Protein

Menurut konsensus pengelolaan diabetes melitus di Indonesia, kebutuhan protein bsgi pasien diabetes melitus adalah 10-20% dari total kebutuhan kalori. Pada pasien dengan nefropati diabetic perlu penurunan asupan protein menjadi 0,8 g/kg BB perhari atau 10% dari kebutuhan energy, deengan 65% diantaranya bernilai biologic tinggi. Sumber protein yang baik adalah ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe. Sumber makanan dengan kandungan *saturated fatty acid* (SAFA) yang tinggi seperti daging sapi, daging babi, daging kambing dan produk hewani olahan sebaiknya di kurangi konsumsi.

### 4. Natrium

Anjuran asupan natrium untuk pasien tidak berbeda dengan orang sehat yaitu <1500 mg per hari, pasien diabetes yang juga menderita hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara

individual. Pada upaya pembatasan asupan natrium ini, perlu juga memperhatikan bahan makanan yang mengandung tinggi natrium.

## 5. Serat

Pasien diabetes direkomendasikan mengonsumsi serat sebesar 20-35 gram, yang bersumber dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat.

### 2.3.2. Kebutuhan Kalori

Ada beberapa cara untuk menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan pasien, antara lain dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kal/kg BB ideal. Jumlah kebutuhan tersebut di tambah atau dikurangi bergantung pada beberapa faktor yaitu: jenis kelamin, umur, aktivitas, berat badan, dan lain-lain.

#### 1. Perhitungan Berat Badan

Beberapa cara perhitungan berat badan ideal adalah sebagai berikut:

a) Perhitungan berat badan ideal (BBI) menggunakan rumus Broca yang dimodifikasi

- Berat badan ideal =  $90\% \times \text{TB dalam cm} - 100$ ) x 1kg
- Bagi pria dengan tinggi badan di bawah 160 cm dan wanita dibawah 150 cm, rumus di modifikasi menjadi:

$$\text{Berat badan ideal (BBI)} = (\text{TB dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$$

- BB normal : BB ideal  $\pm 10\%$

➤ Kurus : kurang dari BB ideal – 10%

➤ Gemuk: lebih dari BB ideal + 10%

b) Perhitungan berat badan ideal menurut Indeks Massa Tubuh (IMT)

➤ Indeks massa tubuh dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{IMT} = \text{BB (kg)} / \text{TB (m}^2\text{)}$$

## 2. Faktor-faktor yang menentukan kebutuhan kalori

a. Jenis kelamin

Kebutuhan kalori basal perhari untuk perempuan sebesar 25 kal/kg BB sedangkan untuk pria sebesar 30 kal/BB. Jumlah kalori yang diberikan paling sedikit 1000 – 1200 kal perhari untuk wanita dan 1200 – 1600 kal perhari untuk pria.

b. Umur

Pasien usia diatas 40 tahun, kebutuhan kalori di kurangi 5 % untuk setiap dekade antara 40 dan 59 tahun. Pasien usia diantara 60 dan 69 tahun, dikurangi 10%. Pasien usia di atas 70 tahun, dikurangi 20%.

c. Aktivitas Fisik atau pekerja

Penambahan sejumlah 10% dari kebutuhan basal berikan pada keadaan istirahat. Penambahan sejumlah 20% pada pasien dengan aktivitas ringan: pegawai kantor, guru, ibu rumah tangga. Penambahan sejumlah 30% pada aktivitas sedang: pegawai industri ringan, mahasiswa, militer yang sedang tidak perang.

Penambahan sejumlah 40% pada aktivitas berat: petani, buruh, atlet, militer dalam keadaan latihan. Penambahan sejumlah 50% pada aktivitas sangat berat: tukang becak, tukang gali.

d. Stress Metabolik

Penambahan kebutuhan kalori sekitar 10 – 30% pada keadaan stress metabolik dipengaruhi tingkatan stress seperti, operasi dan trauma.

e. Berat Badan

Pasien yang gemuk kebutuhan kalori dikurangi sekitar 20 – 30% tergantung kepada tingkat kegemukan. Pasien yang kurus, kebutuhan kalori ditambah sekitar 20-30% sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan BB.

## **2.4. Terapi Farmakologi**

Terapi farmakologi merupakan terapi obat yang digunakan apabila penatalaksanaan terapi tanpa obat atau non farmakologi belum berhasil mengendalikan kadar glukosa darah penderita. Terapi Obat dapat dilakukan dengan obat antidiabetika oral (ODO), terapi insulin atau kombinasi keduanya (Depkes RI 2006).

### 2.4.1. Terapi Obat Antidiabetika

#### A. Antidiabetika oral.

Obat-obat antidiabetika oral terutama ditujukan untuk membantu penanganan pasien Diabetes Melitus tipe 2. Pemilihan obat hipoglikemik oral yang tepat sangat menentukan keberhasilan terapi diabetes. Bergantung pada tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien, farmakoterapi hipoglikemik oral dapat dilakukan dengan menggunakan satu jenis obat atau kombinasi dari dua obat. Pemilihan dan penentuan regimen hipoglikemik yang digunakan harus mempertimbangkan tingkat keparahan pasien (tingkat glikemia) serta kondisi kesehatan pasien secara umum termasuk penyakit-penyakit lain dan komplikasi yang ada (PERKENI 2006).

Berdasarkan cara kerjanya antidiabetika oral dibagi menjadi 6 golongan (PERKENI, 20219):

##### a. Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*)

- **Sulfonilurea**

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Hati-hati menggunakan sulfonilurea pada pasien dengan risiko tinggi hipoglikemia (orang tua, gangguan fungsi hati dan ginjal).



- **Glinid**

Glinid merupakan obat yang cara kerjanya mirip dengan sulfonilurea, namun berbeda lokasi reseptor, dengan hasil akhir berupa penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivat asam benzoat) dan Nateglinid (derivat fenilalanin). Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati. Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia post prandial. Efek samping yang mungkin terjadi adalah hipoglikemia. Obat golongan glinid sudah tidak tersedia di Indonesia.

b. Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin

- **Metformin**

Metformin mempunyai efek utama meng-urangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM tipe 2. Dosis metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (LFG 30 – 60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>). Metformin tidak boleh diberikan pada beberapa keadaan LFG < 30 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>,

adanya gangguan hati berat, serta pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebrovaskular, sepsis, renjatan, PPOK, gagal jantung NYHA *funksional class* III-IV). Efek samping yang mungkin terjadi adalah gangguan saluran pencernaan seperti dispepsia, diare, dan lain-lain.

- **Tiazolidinedion (TZD)**

Tiazolidinedion merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR-gamma), suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak, dan hati. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidinedion meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung (NYHA *funksional class* III-IV) karena dapat memperberat edema/retensi cairan. Hati-hati pada gangguan faal hati, dan bila diberikan perlu pemantauan faal hati secara berkala. Obat yang masuk dalam golongan ini adalah pioglitazone.

c. Penghambat Alfa Glukosidase

Obat ini bekerja dengan menghambat kerja enzim alfa glukosidase di saluran pencernaan sehingga menghambat absorpsi glukosa dalam usus halus. Penghambat glukosidase alfa tidak digunakan pada keadaan  $\text{LFG} \leq 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , gangguan faal hati yang berat, *irritable bowel syndrome*. Efek samping yang mungkin terjadi berupa *bloating* (penumpukan gas dalam usus) sehingga sering menimbulkan flatus. Guna mengurangi efek samping pada awalnya diberikan dengan dosis kecil. Contoh obat golongan ini adalah acarbose.

d. Penghambat enzim *Dipeptidyl Peptidase-4* (DPP-4 inhibitor)

Dipeptidil peptidase-4 (DPP-4) adalah suatu serin protease, yang didistribusikan secara luas dalam tubuh. Enzim ini memecah dua asam amino dari peptida yang mengandung alanin atau prolin di posisi kedua peptida N-terminal. Enzim DPP-4 terekspresikan di berbagai organ tubuh, termasuk di usus dan membran *brush border* ginjal, di hepatosit, endotelium vaskuler dari kapiler villi, dan dalam bentuk larut dalam plasma. Penghambat DPP-4 akan menghambat lokasi

pengikatan pada DPP-4 sehingga akan mencegah inaktivasi dari *glucagon-like peptide* (GLP)-1. Proses inhibisi ini akan mempertahankan kadar GLP-1 dan *glucose-dependent insulinotropic polypeptide* (GIP) dalam bentuk aktif di sirkulasi darah, sehingga dapat memperbaiki toleransi glukosa, meningkatkan respons insulin, dan mengurangi sekresi glukagon. Penghambat DPP-4 merupakan agen oral, dan yang termasuk dalam golongan ini adalah vildagliptin, linagliptin, sitagliptin, saxagliptin dan alogliptin.

e. Penghambat enzim *Sodium Glucose co-Transporter 2* (SGLT-2 inhibitor)

Obat ini bekerja dengan cara menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus proksimal dan meningkatkan ekskresi glukosa melalui urin. Obat golongan ini mempunyai manfaat untuk menurunkan berat badan dan tekanan darah. Efek samping yang dapat terjadi akibat pemberian obat ini adalah infeksi saluran kencing dan genital. Pada penyandang DM dengan gangguan fungsi ginjal perlu dilakukan penyesuaian dosis, dan tidak diperkenankan bila LFG kurang dari 45 ml/menit. Hati-hati karena dapat mencetuskan ketoasidosis.

Tabel 5. Profil Obat Antidiabetika Oral Yang Tersedia Di Indonesia

Golongan Obat	Cara Kerja Utama	Efek Samping Utama	PenurunanHbA1c
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 glukagon	Sebah, muntah	0,5-0,8%
Penghambat SGLT-2	Menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal	Dehidrasi, infeksi saluran kemih	0,8-1,0%

#### 2.4.2. Obat Antidiabetika Suntik

Yang termasuk antidiabetika suntik, yaitu:

##### 1. Insulin

Terapi insulin diupayakan mampu meniru pola sekresi insulin fisiologis. Sekresi insulin fisiologis terdiri dari sekresi basal dan prandial. Defisiensi insulin basal menyebabkan timbulnya hiperglikemia pada keadaan puasa, sedangkan defisiensi insulin prandial akan menimbulkan hiperglikemia setelah makan.

Insulin digunakan pada keadaan (PERKENI, 2019) :

- HbA1c saat diperiksa  $\geq 7.5\%$  dan sudah menggunakan satu atau dua obat antidiabetes
- HbA1c saat diperiksa  $> 9\%$
- Penurunan berat badan yang cepat
- Stres berat (infeksi sistemik, operasi besar, infark miokard akut, stroke)
- Kehamilan dengan DM/diabetes melitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan
- Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat
- Kondisi perioperatif sesuai dengan indikasi

## **2.5. Terapi dengan Kombinasi**

Pengobatan kombinasi pada awalnya baru dimulai bila salah satu jenis obat antidiabetes oral (ADO) yang diberikan sudah dosis maksimal, namun tidak mampu mengendalikan kadar glukosa plasma, sehingga perlu ADO lain yang mempunyai titik tangkap yang berbeda dengan ADO yang pertama. Untuk itu diperlukan tambahan ADO lain sebelum dosis yang lebih kecil dengan alasan adanya gangguan sekresi insulin dan gangguan resistensi insulin.

Penelitian oleh Asosiasi Diabetes Amerika (ADA) merekomendasikan indikasi pengobatan kombinasi ADO pada pasien

DM tipe 2 dengan HbA1c > 8% (Darman Rasyid 2011). Untuk kombinasi Obat Hipoglikemik Oral dan insulin, yang banyak dipergunakan adalah Obat Hipoglikemik Oral dan insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang) yang diberikan pada malam hari menjelang tidur. Dengan pendekatan terapi tersebut pada umumnya dapat diperoleh kendali glukosa darah yang baik dengan dosis insulin yang cukup kecil. Bila dengan cara seperti di atas kadar glukosa darah sepanjang hari masih tidak terkontrol, maka Obat Hipoglikemia Oral (OHO) dihentikan dan diberikan terapi kombinasi insulin (PERKENI 2011).

Kombinasi yang umum adalah antara golongan sulfonilurea dengan biguanida. Sulfonilurea akan mengawali dengan merangsang sekresi pankreas yang memberikan kesempatan untuk senyawa biguanida bekerja efektif. Kedua golongan obat antidiabetik oral ini memiliki efek terhadap sensitivitas reseptor insulin, sehingga kombinasi keduanya mempunyai efek saling menunjang. Pengalaman menunjukkan bahwa kombinasi kedua golongan ini dapat efektif pada banyak penderita Diabetes Melitus yang sebelumnya tidak bermanfaat bila dipakai sendiri-sendiri (Sri Rati 2011).

## **2.6. Profil Rumah Sakit**

### **2.6.1. Sejarah Rumah Sakit**

Rumah Sakit Umum Daerah Asy-Syifa Sumbawa Barat, pada awalnya bernama Rumah sakit umum daerah kabupaten Sumbawa barat, mulai beroperasi pada Januari 2012 sesuai dengan Peraturan Bupati Sumbawa Barat Nomor 38 tahun 2011 tentang Rincian Tugas, Fungsi Dan Tata Kerja Rumah Sakit Umum Daerah Sumbawa Barat. Namanya kemudian diganti dengan penetapan Peraturan Bupati Sumbawa Barat Nomor 26 tahun 2015 tanggal 13 juli 2015 tentang Perubahan Nama Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sumbawa Barat menjadi Rumah Sakit Umum Daerah Asy-Syifa Sumbawa Barat.

Berdasarkan kapasitasnya memberikan pelayanan serta dukungan sarana dan prasaranayang saat itu dimiliki, pelayanan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Asy-Syifa diklasifikasikan/disetarakan dalam kelas D menurut sistem klasifikasi rumah sakit. Baru kemudian pada 13 Juli 2015, Rumah Sakit Umum Daerah Asy-Syifa Sumbawa Barat ditetapkan sebagai rumah sakit dengan klasifikasi Rumah Sakit Kelas C berdasarkan keputusan Bupati Sumbawa Barat Nomor 934 tahun 2015 tentang



Penetapan Kelas Rumah Sakit Umum Daerah Asy-syfa Sumbawa Barat.

Sejak Juni 2016, Rumah Sakit Umum Daerah Asy-Asyifa Sumbawa Barat menggunakan Peraturan Bupati Sumbawa Barat Nomor 20.A Tahun 2016 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Rumah Sakit Umum Daerah Asy-Asyifa Sumbawa Barat sebagai acuan dalam menyusun struktur organisasi Rumah Sakit serta uraian tugas masing-masing manajemen rumah sakit.

#### **2.6.2. Visi & Misi**

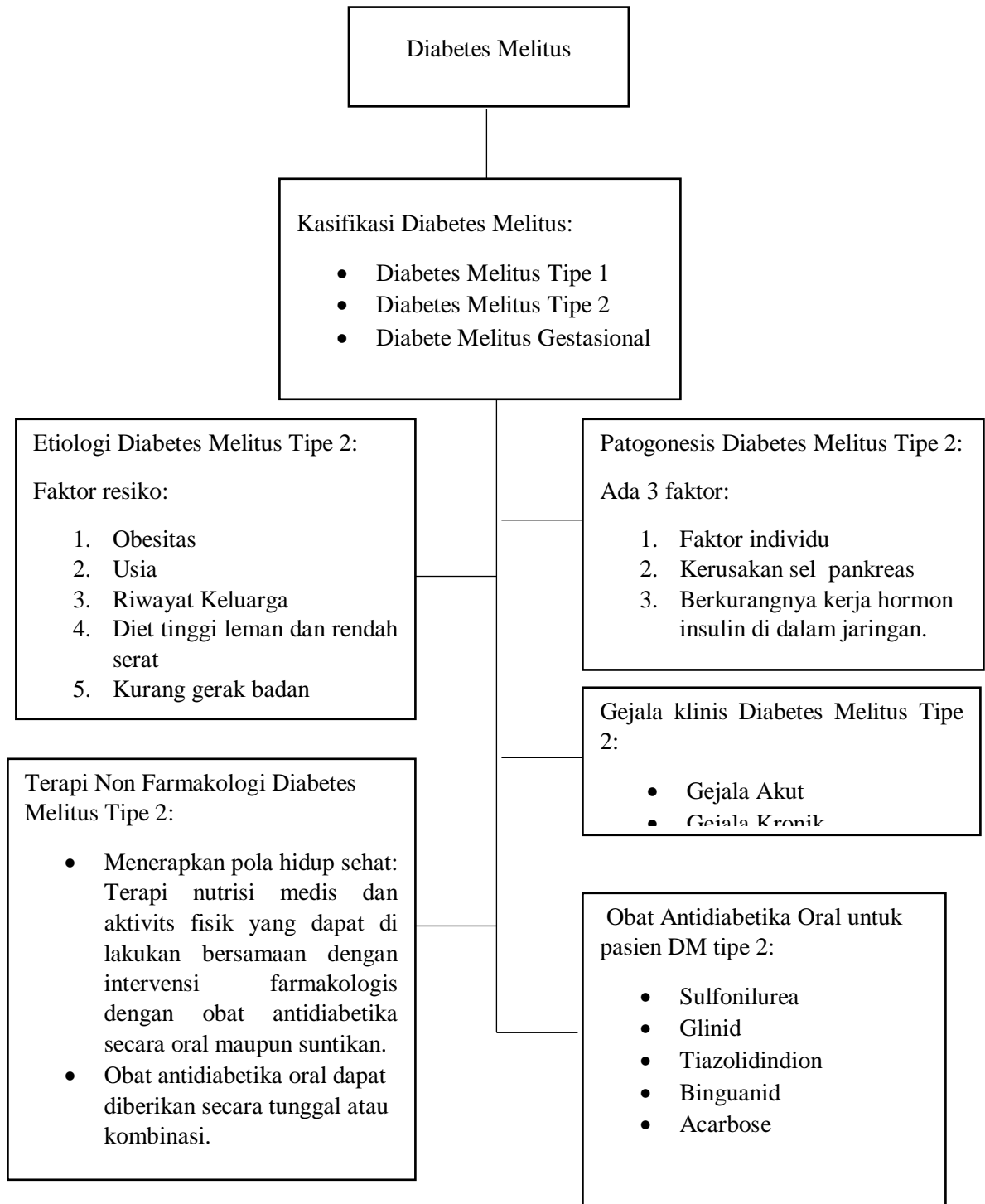
##### **Visi**

Terwujudnya penuhan hak-hak dasar masyarakat yang berkeadilan menuju Kabupaten Sunbawa Barat sejahtera berlandaskan gotong-royong .

##### **Misi**

Mewujudkan kualitas hidup manusia dan Masyarakat yang tinggi dan maju.

## 2.7. Krangka Teori



**Gambar 2.1 Krangka Teori**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Deskriptif, yakni penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau deskripsi suatu keadaan secara objektif. Metode penelitian ini akan dilakukan secara deskriptif pada rekam medik pasien dengan diagnosis DM tipe 2 yang menjalani rawat jalan di RSUD Asy-Syifa Sumbawa Barat pada periode tahun 2019-2020 dengan penelusuran retrospektif yang diambil dari data rekam medik pasien.

#### **3.2. Tempat dan Waktu penelitian**

##### **3.2.1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Asy-Syifa Sumbawa Barat, Provinsi NTB.

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2021

#### **3.3. Subyek Penelitian**

##### **3.3.1. Kriteria Inklusi**

1. Rekam medik Pasien diabetes melitus tipe 2 yang di Rawat Jalan
2. Rekam medik Pasien DM tipe 2 pria dan wanita yang berusia 45 -  $\geq 75$  Tahun

3. Rekam medik Pasien DM tipe 2 Rawat Jalan yang mendapatkan terapi obat antidiabetika

### 3.3.2. kriteria Ekslusi

1. Rekam medik Pasien yang tidak lengkap
2. Rekam medik Pasien yang di Diagnosa DM tipe 2 Rawat Inap
3. Rekam medik Pasien yang di Diagnosa DM Gestasional

## 3.4. Variabel Penelitian

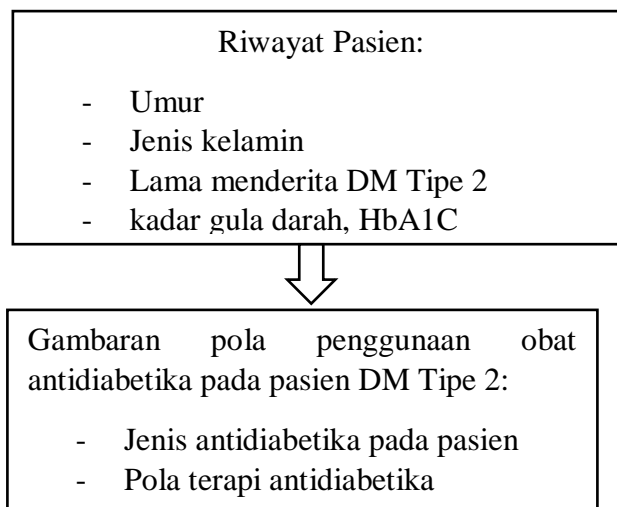
### 3.4.1. Variabel Bebas

Variabel bebas berupa rekam medik pasien yang menggunakan obat antidiabetika yang diberikan pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2

### 3.4.2. Variabel Terikat

Variabel terikat yaitu jumlah persentase pasien penggunaan obat antidiabetika yang di rawat jalan di RSUD Asy-Syifa Sumbawa Barat

## 3.5. Kerangka Konsep



**Gambar 3.1 Krangka Konsep**

### 3.6. Populasi dan Sampel

#### 3.6.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua data rekam medik pasien yang di diagnosa Diabetes Melitus Tipe 2 yang di rawat jalan di RSUD Asy-Syifa Sumbawa Barat.

#### 3.6.2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah rekam medik pasien yang di diagnosa diabetes Melitus Tipe 2 yang di rawat jalan di RSUD Asy-Syifa yang memenuhi kriteria Inklusi dan Eksklusi.

### 3.7. Definisi Oprasional

No	Variabel	Definisi	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Pasien	Pasien yang terdiagnosa Diabetes melitus Tipe 2	Rekam medik pasien	Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang di Rawat jalan	Nominal
2.	Usia	umur seseorang yang di lihat dari tanggal lahir sampai di rawat. Dan untuk pengelompokkan	Rekam medik pasien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 45 - 54 tahun</li> <li>- 55 – 64 tahun</li> <li>- 65 - 74 tahun</li> <li>- <math>\geq 75</math> tahun</li> </ul>	Interval

		usia berdasarkan (Riskedas, 2018)			
3.	Jenis kelamin	Identitas seseorang untuk membedakan laki-laki atau perempuan	Rekam medik pasien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laki-laki</li> <li>- Perempuan</li> </ul>	Nominal
4.	Kadar gula darah	Jumlah kadar gula darah pasien yang dilihat pada hasil pemeriksaan laboratorium 3 bulan terakhir ( saat kunjungan pasien dari 2019-2020)	Rekam medik pasien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kadar gula darah sewaktu <math>\geq 200</math> mg/dl</li> <li>- Kadar gula dara puasa <math>\geq 126</math> mg/dl</li> <li>- Kadar gula darah 2 jam setelah PP <math>\geq 200</math> mg/dl</li> <li>- Kadar HbA1c <math>\geq 6,5\%</math></li> <li>- Kadar Kreatinin normal:  L= 0,6-1,2 mg/dl</li> </ul>	Nominal

				<p>dan</p> <p>P= 0,5-1,1 mg/dl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kadar SGOT normal: 5-40 <math>\mu</math>/L</li> <li>- Kadar SGPT normal : 7-56 <math>\mu</math>/L</li> </ul>	
5.	Obat antidibetika	obat yang diresepkan atau yang di berikan pada pasien DM tipe 2 selama menjalani terapi obat di RSUD Asy-Syifa	Rekam medik pasien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glibenclamide</li> <li>- Glikazide</li> <li>- Glimeperide</li> <li>- Glikuidon</li> <li>- Nateglinide</li> <li>- Pioglitazone</li> <li>- Metformin</li> <li>- Acarbose</li> <li>- Vidagliptin</li> </ul>	Nominal

### **3.8. Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan didapatkan dari:

Data rekamedik pasien yang diambil secara retrospektif, Adapun data yang dikumpulkan seperti:

2. Nama, usia, jenis kelamin
3. Berat badan, tinggi badan  
Diagnose Dokter
4. Obat-obat Antidiabetika yang digunakan
5. Hasil pemeriksaan fisik dan hasil pemeriksaan laboratorium

### **3.9. Teknik Pengambilan Data**

Teknik pengambilan data dimulai dari observasi di instalasi rekam medik RSUD Asy-Syifa Sumbawa Barat. Lalu dilakukan pengambilan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Diambil data dari catatan rekam medik sehubungan dengan obat-obat yang digunakan oleh penderita diabetes melitus tipe 2 pada pasien rawat jalan pada periode tahun 2019-2020.
2. Dari rekam medik pasien didapatkan data karakteristik berupa nama, umur, jenis kelamin, jenis obat yang digunakan, dosis obat, pemeriksaan laboratorium, dan komplikasi penyakit.



### **3.10. Tahap Pengolahan dan Analisa Data**

Setelah semua data didapatkan, selanjutnya dilakukan tabulasi berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan untuk persiapan analisa. Dan pengolahan data ini bertujuan untuk mempermudah dalam melakukan analisis data. Analisa data yang akan di lakukan secara deskripsi, dimana peneliti menjadikan data dalam bentuk persentase (%) dan kemudian di sajikan dalam bentuk tabel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI. *Pharmaceutical care* untuk penyakit Diabetes Mellitus. Departemen Kesehatan RI, Jakarta. Hlm. 2005;7
- Depkes, 2008, Buku Saku Tanggung Jawab Apoteker Terhadap Keselamatan Pasien (*Patient Safety*), Departemen Kesehatan RI, Jakarta..
- Departemen Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2015. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2016.
- Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat tentang *Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2017*. NTB
- Hardianty M, Rahmawati, dkk. 2015. Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Rawat Jalan Di Rsup Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar.
- Indonesia PE. Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. PB. PERKENI. 2015.
- IDF, 2017. IDF Diabetes Atlas Eight Edition. International Diabetes Federation.
- IDF, 2019. IDF Diabetes Atlas Eight Edition. International Diabetes Federation.
- ISFI, 2008, ISO Farmakoterapi, Jakarta Barat, PT. ISFI Penerbitan.
- Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar : Riskesdas 2013. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kemenkes RI. 2018. Riset Kesehatan Dasar : Riskesdas 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kevin J, Kuswinarti, dkk. 2017. Pola Penggunaan Antidiabetes Oral Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kota Bandung.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*, Jakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*, Jakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2019. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*, Jakarta.