

**EVALUASI PENGELOLAAN OBAT  
DIABETES MILITUS TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS  
KABUPATEN KOTABARU KALIMANTAN SELATAN**

**Laporan Tugas Akhir**

**Yulianti  
11161177**



**Universitas Bhakti Kencana  
Fakultas Farmasi  
Program Strata I Farmasi  
Bandung  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**EVALUASI PENGELOLAAN OBAT  
DIABETES MILITUS TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS  
KABUPATEN KOTABARU KALIMANTAN SELATAN**

**Laporan Tugas Akhir**

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Program Strata I Farmasi

**Yulianti  
11161177**

Bandung, Agustus 2020

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



(apt. Drs. Akhmad Priyadi, M.M.)

Pembimbing Serta,



(apt. Rizki Siti Nurfitria, MSM.)

**ABSTRAK**

**EVALUASI PENGELOLAAN OBAT**

**DIABETES MILITUS TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS**

**KABUPATEN KOTABARU KALIMANTAN SELATAN**

**Oleh :**

**Yulianti**

**11161177**

**Latar Belakang dan Tujuan:** Peranan obat sebagai komponen esensial di Puskesmas memerlukan adanya pengelolaan obat yang baik untuk menjamin ketersediaan dan kelangsungan pelayanan obat yang efisien, efektif dan rasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem pengelolaan obat serta pengelolaan obat Diabetes Militus Tipe2 yang dilakukan di salah satu Puskesmas di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan. **Metode Penelitian:** Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan metode triangulasi, menggunakan data dari bulan Januari sampai Desember 2019. Sampel penelitian adalah sistem pengelolaan yang mencakup; permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, penggunaan, pencatatan dan pelaporan. **Hasil:** Dari data yang diperoleh dilapangan menunjukkan bahwa sistem pengelolaan obat di salah satu Puskemas di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan Tahun 2019 dengan sample obat Diabetes Militus Tipe2 tergolong baik, dimana memperoleh skor penilaian rata-rata 100%. **Kesimpulan:** Sistem pengelolaan obat serta pengelolaan obat Diabetes Militus Tipe 2 yang dilakukan disalah satu Puskesmas di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan sudah baik dan sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan.

**Kata kunci:** Obat; Pengelolaan; Puskesmas

**ABSTRACT**  
**DRUG MANAGEMENT EVALUATION**  
**TYPE 2 MELLITUS DIABETES IN ONE OF THE PUSKESMAS**  
**KOTABARU KALIMANTAN SELATAN DISTRICT**

**By:**  
**Yulianti**  
**11161177**

**Background and Purpose:** *The role of drugs as an essential component in Puskesmas requires good drug management to ensure the availability and continuity of efficient, effective and rational drug services. This study aims to determine the management of drugs in one health center in Kotabaru Regency, South Kalimantan.* **Research Methods:** *This research is descriptive qualitative with triangulation method, using data from January to December 2019. The research sample is to look at a drug management system that includes; demand, receipt, storage, distribution, use, recording and reporting.* **Results:** *From the data obtained in the field, it shows that the drug management system in one of the health centers in Kotabaru Regency, South Kalimantan in 2019 with a sample of Type 2 Diabetes Militus medication is classified as good, where it gets an average score of 100%.* **Conclusion:** *The drug management system and drug management for Diabetes Militus Type 2 carried out at one of the Puskesmas in Kotabaru Regency, South Kalimantan are good and are in accordance with the set standards.*

**Keywords:** *Medicine; Management; Public health center*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis masih diberi kekuatan dan pikiran sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ini yang berjudul **“EVALUASI PENGELOLAAN OBAT DIABETES MILITUS TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS KABUPATEN KOTABARU KALIMANTAN SELATAN”** dengan sebaik - baiknya.

Maksud dan tujuan penyusunan karya tulis ini adalah untuk memenuhi salah satu tugas akhir dalam menyelesaikan Program Studi Sarjana Farmasi di Universitas Bhakti Kencana Bandung.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ini, terutama kepada :

1. H. Mulyana, SH, M,Pd, MH.Kes, selaku Ketua Yayasan Adhi Guna Bhakti Kencana Bandung.
2. Dr., apt. Entris Sutrisno, M.HKes. selaku Rektor Universitas Bhakti Kencana
3. Dr., apt. Patonah, M.Si. selaku Dekan Universitas Bhakti Kencana
4. apt. Elis Susilawati, M.Si. selaku Ketua Program Studi Sarjana Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana
5. apt., Drs. Akhmad Priyadi, MM. selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memotivasi selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
6. apt. Rizki Siti Nurfitriya, MSM. selaku Pembimbing Serta yang telah membimbing dan memotivasi selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Pemerintah Daerah Kabupaten Kotabaru yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan di Universitas Bhakti Kencana Bandung.
8. dr. Gunawan Wibisono selaku Kepala Puskesmas yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjalankan tugas akhir ini.
9. Ananda tercinta Dimas Adrian Khadafi yang telah memberikan doa, kasih sayang dan semangat.
10. Teman – teman angkatan 2016 khususnya kelas FA4 yang sama – sama berjuang dan selalu memberikan dukungan, saling mendoakan, dan menyemangati dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan karya tulis ini masih banyak kekurangan sehingga penulis sangat mengharapkan segala masukan dan saran yang sifatnya membangun guna penulisan karya tulis ilmiah yang lebih baik.

Bandung, Agustus 2020

Yulianti

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<i>ABSTRAK</i> .....	<i>ii</i>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>I.1 Latar Belakang</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>I.2 Identifikasi Masalah</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>I.3 Tujuan Penelitian</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>I.4 Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
<b>II.1 Puskesmas</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.1.1 Definisi Puskesmas</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.1.2 Fungsi Puskesmas</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.1.3 Peran Puskesmas</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.1.4 Standar Pelayanan Farmasi di Puskesmas</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.2 Pengelolaan Obat di Puskesmas</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.2.1 Definisi Obat dan Pengelolaan Obat</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.2.2 Proses dan Metode Pengelolaan Obat di Puskesmas</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.3 Diabetes Melitus (DM)</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.3.1 Definisi DM</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.3.2 Epidemiologi DM</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.3.3 Diagnosa DM</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.3.4 Etiologi dan Klasifikasi DM</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.3.5 Patofisiologi DM</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II.3.6 Tata Laksana Terapi DM</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>
<b>BAB IV. DESAIN PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
<b>IV.1 Penelusuran Pustaka</b> .....	<b>20</b>
<b>IV.2 Penetapan Kriteria Sampel</b> .....	<b>20</b>
<b>IV.3 Sumber Data</b> .....	<b>20</b>
<b>IV.3.1 Data Primer</b> .....	<b>20</b>
<b>IV.3.2 Data sekunder</b> .....	<b>20</b>

<b>VI.4 Waktu dan Tempat penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>VI.4.1 Waktu Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>VI.4.2 Tempat Penelitian.....</b>	<b>20</b>
<b>IV.5 Teknik Pengumpulan Data Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>IV.6 Analisis data .....</b>	<b>21</b>
<b>IV.7 Penyajian Data .....</b>	<b>21</b>
<b>IV.8 Kesimpulan.....</b>	<b>22</b>
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
<b>V.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....</b>	<b>23</b>
<b>V.2 Sistem Pengelolaan Obat .....</b>	<b>24</b>
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>30</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>33</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Ketenagaan Puskesmas Tahun 2019.....	<b>23</b>
Tabel 2. Rencana Kebutuhan Obat Puskesmas Tahun 2020.....	<b>25</b>
Tabel 3. Data Persentase Permintaan Obat di Puskesmas.....	<b>26</b>
Tabel 4. Data Persentase Penerimaan Obat di Puskesmas.....	<b>27</b>
Tabel 5. Data Persentase Penyimpanan Obat di Puskesmas.....	<b>27</b>
Tabel 6. Data Persentase Pendistribusian Obat di Puskesmas.....	<b>28</b>
Tabel 7. Data Persentase Penggunaan Obat di Puskesmas.....	<b>29</b>
Tabel 8. Data Persentase Pencatatan dan Pelaporan di Puskesmas.....	<b>29</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian.....	33
Lampiran 2 Surat Jawaban dari Puskesmas.....	34
Lampiran 3 SOP Penilaian, Pengendalian, Penyediaan Dan Penggunaan Obat.....	35
Lampiran 4 SOP Penyediaan dan Penggunaan Obat Untuk Kebutuhan Pelayanan.....	36
Lampiran 5 SOP Penyediaan Obat yang Menjamin Ketersediaan Obat.....	37
Lampiran 6 SOP Pemberian Informasi ESO dan KTD.....	38
Lampiran 7 Lembar Rencana Kebutuhan Obat.....	39
Lampiran 8 Laporan LPLPO.....	40
Lampiran 9 Kartu Stock Obat.....	41
Lampiran 10 Lembar Resep.....	42
Lampiran 11 Data Presentasi Permintaan Obat di Puskesmas.....	43
Lampiran 12 Data Presentase Penerimaan Obat di Puskesmas.....	43
Lampiran 13 Data Presentasi Penyimpanan Obat di Puskesmas.....	46
Lampiran 14 Data Presentase Pendistribusian Obat di Puskesmas.....	48
Lampiran 15 Data Presentasi Penggunaan Obat di Puskesmas.....	51
Lampiran 16 Data Presentasi Pencatatan dan Pelaporan di Puskesmas.....	53

## DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN	MAKNA
LPLPO	Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat
PUSTU	Puskesmas Pembantu
PUSLING	Puskesmas Keliling
POSYANDU	Pos Pelayanan Keluarga Berencana Kesehatan Terpadu
POLINDES	Pondok Bersalin Desa
PIO	Pelayanan Informasi Obat
FORNAS	Formularium Nasional
FIFO	<i>First In First Out</i>
FEFO	<i>First Expired First Out</i>
DM	Diabetes Melitus
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IGF	Instalasi Gudang Farmasi
RISKESDAS	riset kesehatan dasar
TZD	Tiazolidindion
PPAR-gamma	<i>Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma</i>
PROLANIS	Program Pengelolaan penyakit Kronis
SOP	Standar Operasional Prosedur
RKO	Rencana Kebutuhan Obat
SBBK	Surat Bukti Barang Keluar
UPOPPK	Unit Pengelola Obat Publik dan Perbekalan Kesehatan

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Pembangunan kesehatan menurut Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan pada hakikatnya adalah penyelenggaraan upaya kesehatan oleh bangsa Indonesia untuk mencapai kemampuan hidup sehat bagi setiap penduduk sehingga dapat mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal. Penyelenggaraan peningkatan derajat kesehatan tersebut dapat terwujud secara optimal oleh pemerintah dan masyarakat termasuk pihak swasta dalam bentuk organisasi, yayasan, badan usaha atau perorangan.

Penyediaan pelayanan kesehatan yang optimal pada sektor dibidang kesehatan untuk seluruh masyarakat salah satunya merupakan upaya pengobatan (kuratif) dimana hal tersebut membutuhkan sarana logistik seperti obat-obatan dan bahan medis habis pakai, baik untuk pelaksanaan pelayanan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan dasar seperti puskesmas ataupun di sub unit pelayanan kesehatan di lingkungan puskesmas (Rahmatie *et al.*, 2015).

Obat dan bahan medis habis pakai yang dibutuhkan dalam upaya pengobatan dipelayanan kesehatan dasar melalui kegiatan pelayanan kefarmasian harus memenuhi ketersediaan yang efisien, efektif serta rasional (Evanita, 2017). Pengelolaan kegiatan pelayanan kefarmasian tersebut meliputi perencanaan, permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan dan pelaporan serta pemantauan dan evaluasi (Evanita, 2017). Kemampuan pengelolaan obat dan bahan medis habis pakai harus dilakukan dengan benar agar kekosongan atau kelebihan obat dapat dikurangi dan obat akan selalu cukup atau stok aman. Terjaminnya ketersediaan obat di pelayanan kesehatan akan menjaga citra pelayanan kesehatan, berdasarkan hal tersebut tenaga kefarmasian yang mengelolanya harus memiliki kompetensi atau kemampuan dalam melaksanakan pengendalian mutu pelayanan sesuai dengan standar yang ada (Depkes, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian Abdul Rahem pada Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia Vol. 4 No. 2 yang dipublikasikan pada bulan Desember 2017 menyatakan bahwa ketersediaan obat di puskesmas merupakan aspek yang sangat penting dalam menjamin kerasionalan penggunaan obat oleh pasien, dan membangun kepercayaan masyarakat terhadap fasilitas pelayanan kesehatan tersebut. Pengelolaan obat di puskesmas haruslah baik dan benar,

karena pengelolaan yang baik dan benar akan menjamin ketersediaan obat sesuai dengan kebutuhan puskesmas (Rahem, 2017).

Dari uraian di atas, ingin dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui profil pengelolaan dan ketersediaan obat di salah satu puskesmas di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan. Obat antidiabetes oral dipilih sebagai model penelitian karena obat-obatan Diabetes Melitus (DM) digunakan untuk jangka waktu yang lama. Diabetes yang tidak terkontrol pengobatannya akan berisiko terjadinya komplikasi kronis seperti mikrovaskular dan neuropati. Salah satu cara untuk pengendalian DM adalah patuh dalam menggunakan obat secara rasional dan teratur seumur hidup. Penggunaan obat secara rasional tergantung dari ketersediaan obatnya (Ralineba *et al.*, 2015).

Prevalensi penderita DM di Indonesia mengalami kenaikan dari data Riskesdas tahun 2013 naik dari 6,9% menjadi 8,5% ditahun 2018 dan provinsi Kalimantan Selatan menempati peringkat ke 18 pada tahun 2018 (Kemenkes, 2018), khusus di salah satu puskesmas di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan dalam laporan tahunan 2019 menunjukkan bahwa penyakit diabetes masuk dalam 10 penyakit terbanyak puskesmas dengan pasien sebanyak 301 pasien.

Diabetes Melitus (DM) lebih sederhana disebut diabetes, adalah suatu kondisi kronis yang terjadi ketika meningkatnya kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan hormon insulin yang cukup atau cukup atau menggunakan insulin secara efektif. Diagnosis DM dapat dipastikan apabila hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu  $>200$  mg/dL dan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa  $>126$  mg/dL. Kelainan metabolisme pada DM diklasifikasikan menjadi 4 type berdasarkan etiologinya, yaitu Diabetes tipe 1, Diabetes tipe 2, Diabetes gestasional, dan DM tipe spesifik (DiPiro *et al.*, 2017).

Upaya penatalaksanaan secara umum adalah untuk meningkatkan kualitas hidup penyandang DM dengan tujuan pengobatan untuk memperbaiki gejala, tercapai kadar glukosa yang diinginkan, mengurangi risiko komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler, mengurangi kematian, dan meningkatkan kualitas hidup (PERKENI, 2015), agar hal tersebut dapat tercapai perencanaan kebutuhan obat antidiabetes menjadi salah satu aspek penting dan komponen vital dari pelayanan kefarmasian dari fungsi puskesmas yang baik (Prinja *et al.*, 2015).

## **I.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari uraian yang telah dikemukakan dalam latar belakang masalah, dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Bagaimanakah sistem pengelolaan obat Diabetes Militus Tipe 2 di salah satu puskesmas di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan pada tahun 2019?
2. Bagaimanakah pengelolaan obat Diabetes Militus Tipe 2 di salah satu puskesmas di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan pada tahun 2019?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui sistem pengelolaan obat Diabetes Militus Tipe 2 di salah satu puskesmas di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan pada tahun 2019.
2. Untuk mengetahui pengelolaan obat Diabetes Militus Tipe 2 di salah satu puskesmas di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan pada tahun 2019.

## **I.4 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan November 2019 sampai dengan bulan Mei 2020, dengan perolehan data dari salah satu puskesmas di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **II.1 Puskesmas**

#### **II.1.1 Definisi Puskesmas**

Fasilitas pelayanan yang menyelenggarakan upaya kesehatan bagi masyarakat dan perorangan tingkat pertama dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif disebut Puskesmas atau pusat kesehatan masyarakat dimana di ruang lingkup wilayah kerjanya bertujuan untuk mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya (Permenkes RI, 2016).

#### **II.1.2 Fungsi Puskesmas**

1. Sebagai pusat pembangunan kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya;
  2. Membina peran serta masyarakat di wilayah kerjanya dalam rangka meningkatkan kemampuan untuk hidup sehat; dan
- Memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya (Permenkes RI, 2016).

#### **II.1.3 Peran Puskesmas**

Sejak semula peranan puskesmas dirancang untuk menjadi pusat pelayanan kesehatan, pusat pembinaan kesehatan masyarakat dan pusat pengembangan kesehatan masyarakat. Puskesmas sebagai pusat kesehatan masyarakat mempunyai tujuan utama untuk meningkatkan kesehatan dan mencegah penyakit dengan sasaran utamanya yaitu masyarakat karena masalah kesehatan masyarakat pada dasarnya adalah masyarakat sendiri sehingga dalam menyediakan dan menyelenggarakan pelayanan kesehatan masyarakat dibutuhkan pengikutsertaan potensi masyarakat yang diwujudkan dalam bentuk organisasi-organisasi kemasyarakatan dan melibatkan organisasi swasta untuk menyelenggarakan berbagai program kesehatan masyarakat (Permenkes RI, 2016).

#### **II.1.4 Standar Pelayanan Farmasi di Puskesmas**

Pelayanan pengobatan dasar di puskesmas dalam ruang lingkup kerjanya harus ditunjang dengan pelayanan kefarmasian yang bermutu. Pelayanan kefarmasian meliputi pengelolaan sumber daya agar berjalan dengan baik yang meliputi SDM, sarana prasarana, sediaan farmasi dan perbekalan kesehatan serta administrasi dan pelayanan farmasi klinik (penerimaan resep, peracikan obat, penyerahan obat, informasi obat dan pencatatan atau penerimaan resep) dengan memanfaatkan tenaga, dana, sarana, prasarana dan metode tata laksana yang sesuai dalam upaya mencapai tujuan yang ditetapkan (Permenkes RI, 2016)

Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas meliputi standar:

1. Pengelolaan Sediaan Farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai;
  - A. Perencanaan kebutuhan sediaan di puskesmas;
  - B. Permintaan sediaan dari gudang farmasi;
  - C. Penerimaan sediaan;
  - D. Penyimpanan sediaan digudng obat puskesmas;
  - E. Pendistribusian sediaan ;
  - F. Pengendalian sediaan di puskesmas;
  - G. Pencatatan, pelaporan, dan pengarsipan; dan
  - H. Pemantauan dan evaluasi pengelolaan sediaan.
2. Pelayanan farmasi klinik.
  - A. Melakukan pengkajian resep, penyerahan Obat, dan pemberian informasi Obat;
  - B. Pelayanan Informasi Obat (PIO);A
  - C. Melakukan konseling;A
  - D. Ronde/visite pasien (khusus Puskesmas rawat inap); A
  - E. Pemantauan dan pelaporan efek samping Obat; dan A
  - F. Pemantauan terapi Obat; dan g. evaluasi penggunaan Obat (Permenkes RI, 2016).

## **II.2 Pengelolaan Obat di Puskesmas**

### **II.2.1 Definisi Obat dan Pengelolaan Obat**

Penggunaan suatu zat-zat tertentu untuk penetapan diagnosis atau mengetahui penyakit yang dapat mencegah, mengurangi, menghilangkan gejala suatu penyakit atau penyakit itu sendiri, luka atau suatu kelainan baik rohani maupun jasmani pada manusia atau hewan disebut sebagai obat (Permenkes RI, 2016).

Kegiatan pengelolaan kefarmasian yang dilakukan secara efektif, efisien serta rasional dimulai dari perencanaan, permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian dan penggunaan, pencatatan dan pelaporan serta evaluasi pada obat dan bahan habis pakai dilakukan dengan tujuan untuk dapat menjamin kelangsungan, ketersediaan dan keterjangkauan obat dan bahan habis pakai tersebut dapat terpenuhi dengan baik (Permenkes RI, 2016).

Pengelolaan obat di puskesmas perlu diteliti karena pengelolaan obat yang efisien sangat menentukan keberhasilan manajemen puskesmas secara keseluruhan, untuk menghindari penghitungan kebutuhan obat yang tidak akurat dan tidak rasional sehingga perlu dilakukan

pengelolaan obat yang sesuai. Terjaminnya ketersediaan obat di pelayanan kesehatan akan menjaga citra pelayanan kesehatan itu sendiri, sehingga sangat penting menjamin ketersediaan obat (Prinja *et al.*, 2015)

## **II.2.2 Proses dan Metode Pengelolaan Obat di Puskesmas**

### **II.2.2.1 Perencanaan**

Kegiatan seleksi obat dan bahan medis habis pakai untuk menentukan jenis dan jumlah obat dalam rangka pemenuhan kebutuhan Puskesmas disebut sebagai proses perencanaan. Proses seleksi ini harus berpatokan dan sesuai dengan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) dan Formularium Nasional (FORNAS) yang melibatkan partisipasi tenaga kesehatan yang ada di puskesmas seperti dokter, dokter gigi, bidan, perawat dan pengelola program yang berkaitan dengan pengobatan (Permenkes RI, 2016).

Proses perencanaan kebutuhan obat dan bahan habis pakai per tahun dilakukan dengan cara berjenjang atau *bottom up*. Puskesmas diminta untuk menyediakan data dari pemakaian obat dan bahan habis pakai dengan menggunakan lembar Laporan Pemakaian dan lembar Pemakaian Obat (LPLPO) yang selanjutnya Instalasi Gudang Farmasi (IGF) Kabupaten/Kota akan dianalisa dengan berbagai kompilasi dan analisa terhadap kebutuhan puskesmas di wilayah kerja tersebut dengan menyesuaikan pada anggaran yang tersedia dan memperhitungkan waktu kekosongan obat dan bahan habis pakai, *buffer stock*, serta menghindari stok berlebih (Permenkes RI, 2016)

Tujuan perencanaan adalah untuk mendapatkan:

1. Perkiraan jenis dan jumlah sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai yang mendekati kebutuhan;
2. Meningkatkan penggunaan obat secara rasional; dan
3. Meningkatkan efisiensi penggunaan obat (Permenkes RI, 2016).

Tahapan seleksi perencanaan kebutuhan perbekalan farmasi meliputi:

#### **1. Pemilihan**

Fungsi pemilihan adalah untuk menentukan apakah perbekalan farmasi benar-benar diperlukan sesuai dengan jumlah pasien/kunjungan dan pola penyakit di puskesmas. Tahap serta pemilihan berbagai macam obat dimana pemilihan obat harus didasarkan pada Obat Generik terutama

yang tercantum dalam Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN), dengan harga berpedoman pada penetapan Menteri. Kriteria pemilihan kebutuhan obat yang baik yaitu meliputi:

- A. Jenis obat yang dipilih seminimal mungkin dengan cara menghindari kesamaan jenis;
  - B. Hindari penggunaan obat kombinasi, kecuali jika obat kombinasi mempunyai efek yang lebih baik dibanding obat tunggal; dan
4. Apabila jenis obat banyak, maka kita memilih berdasarkan obat pilihan (drug of choice) dari penyakit yang prevalensinya tinggi (Permenkes RI, 2016)

## **2. Kompilasi Penggunaan**

Penggabungan berbagai sumber selama setahun dan sebagai data pembandingan bagi stok optimum dalam penggunaan perbekalan farmasi akan berfungsi untuk mengetahui penggunaan bulanan masing-masing dari jenis perbekalan farmasi tersebut yang ada disarana Puskesmas. Informasi yang didapat dari kompilasi penggunaan perbekalan farmasi adalah:

Jumlah penggunaan tiap jenis perbekalan farmasi pada masing-masing unit pelayanan;

- A. Persentase penggunaan tiap jenis perbekalan farmasi terhadap total penggunaan setahun seluruh unit pelayanan; dan
- B. Penggunaan rata-rata untuk setiap jenis perbekalan farmasi (Permenkes RI, 2016)

## **3. Perhitungan Kebutuhan**

Menentukan kebutuhan perbekalan farmasi harus dilakukan dengan tepat agar tidak terjadi kekosongan atau kelebihan perbekalan farmasi, Dengan koordinasi dan proses perencanaan yang baik untuk pengadaan perbekalan farmasi serta melalui tahapan yang sesuai, maka diharapkan perbekalan farmasi yang direncanakan dapat tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu, dan tersedia pada saat dibutuhkan (Permenkes RI, 2016)

Metode yang digunakan dalam perencanaan perhitungan kebutuhan obat :

### **1. Metode konsumsi**

Dalam menilai kebutuhan obat yang akan datang dapat dilakukan berdasarkan analisis data konsumsi obat dari tahun sebelumnya hal ini secara umum disebut sebagai perencanaan obat dengan metode konsumsi. Adapun langkah perhitungan dengan metode konsumsi adalah dengan menghitung pemakaian rata-rata sediaan farmasi perbulan pada tahun sebelumnya (a) kemudian hitung pemakaian pada tahun sebelumnya (b) hitung stok pengaman yang pada umumnya berkisar 10-20% dari pemakaian dalam satu bulan (c) hitung kebutuhan sediaan pada

waktu tunggu atau *lead time* yang umumnya berkisar antara 3-6 bulan (d) kebutuhan sediaan farmasi tahun sebelumnya adalah  $(e) = b + c + d$ . Rencana pengadaan selanjutnya adalah hasil perhitungan dari kebutuhan tahun sebelumnya  $(e) - \text{sisal stok}$ .

## 2. Metode morbiditas

Metode ini dilakukan dengan memperkirakan kebutuhan obat berdasarkan pola perawatan standar dari penyakit yang ada serta jumlah kehadiran pasien dan kejadian penyakit yang umum terjadi pada tempat pelayanan kesehatan tersebut.

Langkah-langkah perhitungan metode morbiditas adalah :

- 1) Menetapkan pola morbiditas penyakit berdasarkan kelompok umur penyakit.
- 2) Menyiapkan data populasi penduduk.
- 3) Menyediakan data masing-masing penyakit/ tahun untuk seluruh populasi pada kelompok umur yang ada.
- 4) Menghitung frekuensi kejadian masing-masing penyakit/ tahun untuk seluruh populasi pada kelompok umur yang ada.
- 5) Menghitung jenis, jumlah, dosis, frekuensi dan lama pemberian obat menggunakan pedoman pengobatan yang ada.
- 6) Menghitung jumlah yang harus diadakan untuk tahun anggaran yang akan datang (Permenkes RI, 2016).

## 5. Proyeksi kebutuhan obat, dengan kegiatan-kegiatan :

- A. Menetapkan berbagai perkiraan stok akhir pada periode yang akan datang, dengan cara mengalikan pada waktu tunggu dengan estimasi pemakaian rata-rata/bulan ditambah stok pengaman;
- B. Menghitung perkiraan kebutuhan pengadaan obat periode tahun yang akan datang;
- C. Menghitung berbagai perkiraan anggaran biaya untuk total kebutuhan obat dengan melakukan analisis ABC-VEN, menyusun prioritas kebutuhan dan penyesuaian kebutuhan dengan anggaran yang tersedia;
- D. Pengalokasian berbagai kebutuhan sediaan obat berdasarkan sumber anggaran dengan melakukan kegiatan : menetapkan kebutuhan anggaran untuk masing-masing obat berdasarkan sumber anggaran; menghitung persentase anggaran masing-masing obat terhadap total anggaran dan semua sumber;

E. Mengisi lembar kerja perencanaan pengadaan obat, dengan menggunakan formulir lembar kerja perencanaan pengadaan obat (Permenkes RI, 2016).

## **6. Tahap penyesuaian rencana pengadaan obat**

Tahap penyesuaian dalam rencana pengadaan obat dilakukan untuk memperoleh berbagai informasi mengenai jumlah rencana pengadaan obat, skala prioritas untuk masing-masing jenis obat dan jumlah kemasan, selain itu juga dilakukan untuk rencana pengadaan obat tahun yang akan datang. Beberapa teknik dilakukan untuk dalam manajemen meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam penggunaan dana perencanaan kebutuhan obat adalah dengan cara:

A. Mengelompokkan item obat dalam Analisa ABC dilakukan berdasarkan kebutuhan dananya yaitu :

- 1) Kelompok A : kelompok obat yang jumlah nilai rencana pengadaannya menunjukkan penyerapan dana sekitar 70% dari jumlah dana obat keseluruhan.
- 2) Kelompok B : kelompok jenis obat yang jumlah nilai rencana pengadaannya menunjukkan penyerapan dana sekitar 20%.
- 3) Kelompok C : kelompok yang ditunjukkan dengan penyerapan sebanyak 10% dari jumlah dana obat keseluruhan.

B. Mengelompokkan obat Analisa VEN dilakukan yang didasarkan kepada dampak tiap jenis obat pada kesehatan, yaitu :

- 1) Kelompok V : merupakan kelompok obat yang vital antara lain obat penyelamat, obat untuk pelayanan kesehatan pokok, obat untuk mengatasi berbagai penyakit yang menjadi penyebab kematian paling besar.
- 2) Kelompok E : kelompok obat yang bekerja kausal yaitu obat yang bekerja pada sumber penyebab penyakit.
- 3) Kelompok N : kelompok obat penunjang yaitu obat yang kerjanya ringan dan biasa dipergunakan untuk menimbulkan kenyamanan atau untuk mengatasi keluhan ringan (Permenkes RI, 2016)

### **II.2.2.2 Permintaan**

Suatu proses pengusulan dalam rangka menyediakan obat dan alat kesehatan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan di puskesmas disebut dengan permintaan obat.

Tujuan permintaan obat dan alat kesehatan adalah memenuhi kebutuhan obat dan alat kesehatan di puskesmas, sesuai dengan perencanaan kebutuhan yang telah dibuat dan pola penyakit yang ada di wilayah kerja.

Pengajuan permintaan kepada dinas kesehatan kabupaten/kota, dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan kebijakan pemerintah daerah setempat (Permenkes RI, 2016).

### **II.2.2.3 Penerimaan**

Kegiatan menerima obat-obatan yang diserahkan dari unit pengelolah yang lebih tinggi ke unit dibawahnya disebut juga proses penerimaan obat.

Obat dan bahan habis pakai yang diterima harus sesuai dengan kebutuhan berdasarkan permintaan yang diajukan oleh puskesmas dan memenuhi persyaratan keamanan, khasiat, dan bermutu. Pengelolaan ini menjadi tanggung jawab tenaga kefarmasian meliputi ketertiban penyimpanan, pemindahan, pemeliharaan dan penggunaan obat dan bahan medis habis pakai berikut kelengkapan catatan yang menyertainya (Permenkes RI, 2016).

### **II.2.2.4 Penyimpanan**

Kegiatan pengamanan obat dan bahan habis pakai yang diterima agar aman dan tidak hilang, terhindar dari kerusakan fisik maupun kimia dan mutunya terjamin disebut proses penyimpanan obat.

Tujuan penyimpanan agar obat yang tersedia di unit pelayanan kesehatan mutunya dipertahankan. Penyimpanan sediaan obat dan bahan medis habis pakai harus memenuhi standar sebagai berikut:

1. Persyaratan gudang
  - A. Cukup luas minimal 3 x 4 m<sup>2</sup>;
  - B. Ruang kering tidak lembab;
  - C. Terdapat ventilasi supaya ada aliran udara dan tidak lembab;
  - D. Cahaya cukup;
  - E. Lantai dari tegel atau semen;
  - F. Dinding dibuat licin;

- G. Hindari pembuatan sudut lantai dan dinding yang tajam;
  - H. Ada gudang penyimpanan obat;
  - I. Ada pintu dilengkapi kunci ganda;
  - J. Ada lemari khusus untuk narkotika;
2. Pengaturan penyimpanan obat
- A. Obat disusun secara alfabetis;
  - B. Obat dirotasi dengan sistem FIFO (*First In First Out*) atau sesuai sistem FEFO (*First Expired First Out*);
  - C. Obat disimpan pada rak;
  - D. Obat yang disimpan pada lantai harus diletakkan di atas palet;
  - E. Tumpukan dus sebaiknya harus sesuai dengan petunjuk;
  - F. Cairan dipisahkan dari padatan;
  - G. Sera, vaksin, supositoria disimpan dalam lemari pendingin (Permenkes RI, 2016).

#### **II.2.2.5 Distribusi dan Penggunaan**

Kegiatan distribusi obat merupakan kegiatan pengeluaran dan penyerahan obat dan bahan habis pakai yang dilakukan secara merata dan teratur untuk memenuhi kebutuhan sub-sub unit pelayanan kesehatan. Tujuan distribusi adalah memenuhi kebutuhan obat dan bahan habis pakai pada sub unit pelayanan kesehatan yang ada di wilayah puskesmas dengan jenis, mutu, jumlah dan tepat waktu (Permenkes RI, 2016).

Bagian atau sub unit yang ada di puskesmas dan jaringannya antara lain :

1. Sub unit pelayanan kesehatan di lingkungan puskesmas
2. Puskesmas Pembantu (PUSTU)
3. Puskesmas Keliling (PUSLING)
4. Pos Pelayanan Keluarga Berencana Kesehatan Terpadu (POSYANDU)
5. Pondok Bersalin Desa (POLINDES)

Penggunaan obat adalah serangkaian kegiatan dari pemahaman resep. mengumpulkan, mengemas sampai menyerahkan obat atau sediaan bahan habis pakai kepada pasien dengan pemberian informasi yang jelas mengenai cara penggunaan obat. Penggunaan obat dan bahan habis pakai yang salah dalam pelayanan kesehatan di puskesmas dapat mengakibatkan berkurangnya persediaan yang menyebabkan beberapa pasien tidak dapat diobati sebagaimana mestinya (Permenkes RI, 2016).

### **II.2.2.6 Pencatatan dan Pelaporan**

Penatalaksanaan obat secara tertib, baik obat-obatan yang diterima, disimpan, didistribusikan dan digunakan di puskesmas dan unit pelayanan lainnya merupakan rangkaian yang disebut proses pencatatan serta pelaporan (Permenkes RI, 2016).

Pencatatan obat dilakukan meliputi kegiatan sebagai berikut :

1. Setiap obat yang diterima dan yang dikeluarkan dicatat di dalam kartu stok.
2. LPLPO berdasarkan pada:
  - A. Kartu stok obat
  - B. Catatan harian penggunaan obat Pelaporan obat

Data LPLPO merupakan kompilasi dari data LPLPO sub unit dan Puskesmas, LPLPO dibuat 3 rangkap yakni:

1. Dua rangkap diberikan ke Dinkes Kabupaten/Kota melalui Unit Pengelola Obat Publik dan Perbekalan Kesehatan (UPOPPK), untuk diisi jumlah yang diserahkan.
2. Setelah ditandatangani disertai satu rangkap LPLPO dan satu rangkap lainnya disimpan di UPOPPK.
3. Satu rangkap untuk arsip puskesmas.
4. Pelaporan dilakukan secara periodik, setiap awal bulan (Permenkes RI, 2016).

## **II.3 Diabetes Melitus (DM)**

### **II.3.1 Definisi DM**

Suatu sindrom klinik yang ditandai oleh poliuri, polidipsi dan polifagi, disertai dengan peningkatan kadar glukosa darah atau keadaan yang timbul akibat berkurangnya insulin, sehingga glukosa darah tidak dapat masuk ke dalam sel-sel otot, serta jaringan adiposa atau hepar dan akan mengganggu metabolisemenya (hiperglikemia) disebut dengan Diabetes Melitus (DM). Pada DM, glukosa tidak dapat masuk ke sel sehingga energi utama diperoleh dari metabolisme lemak dan protein (DiPiro *et al.*, 2017).

### **II.3.2 Epidemiologi DM**

Di negara-negara berpenghasilan tinggi, sekitar 87% hingga 91% dari semua penderita diabetes diperkirakan menderita diabetes tipe 2, 7% hingga 12% diperkirakan menderita

diabetes tipe 1 dan 1% hingga 3% memiliki diabetes tipe lain. *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan bahwa sekitar 193 juta penderita diabetes tidak terdiagnosis akan memiliki resiko komplikasi (IDF DiabetesAtlas, 2019).

Jumlah penyandang DM di Indonesia diprediksikan oleh WHO akan meningkat dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Laporan ini menunjukkan adanya peningkatan jumlah penyandang DM sebanyak 2-3 kali lipat pada tahun 2035 (WHO, 2014).

Data riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2018 menunjukkan prevalensi penyakit Diabetes Melitus dengan diagnosis dokter pada penduduk yang berumur lebih dari 15 tahun berdasarkan provinsi di Indonesia, prevalensi tertinggi ada pada provinsi Daerah Khusus Ibukota yaitu 3,4% sedangkan persentase terendah ada pada provinsi Nusa Tenggara Timur yaitu 0,9% (KEMENKES, 2018).

### **II.3.3 Diagnosa DM**

Adapun kriteria diagnosis DM menurut DiPiro tahun 2015 adalah:

1. HbA1C  $\geq$ 6,5 %;
2. Kadar gula darah puasa  $>$ 126 mg/dL;
3. Kadar gula darah 2 jam pp  $>$ 200 mg/dl (11.1 mmol/l) pada tes toleransi glukosa oral yang dilakukan dengan 75 g glukosa standar WHO;
4. Pasien dengan gejala klasik hiperglikemia atau krisis hiperglikemia dengan kadar gula sewaktu  $>$ 200 mg/dL (DiPiro *et al.*, 2017).

### **II.3.4 Etiologi dan Klasifikasi DM**

DM merupakan suatu sindrom poliuri, polidipsi, dan polifagi serta peningkatan kadar glukosa dalam darah yang tinggi atau hiperglikemia yang menyebabkan tubuh tidak mampu mengendalikan jumlah glukosa dalam aliran darah dan terjadi akibat gangguan kerja insulin. Penyebab dapat terjadi karena beberapa hal yaitu:

1. Pola makan;
2. Obesitas;
3. Faktor genetik;
4. Bahan kimia dan obat-obatan; dan
5. Penyakit dan infeksi pada pankreas (DiPiro *et al.*, 2017)

Klasifikasi DM terbagi menjadi beberapa golongan yaitu:

Klasifikasi DM tipe 2 mengalami perubahan dan perkembangan dari waktu waktu.berikut adalah klasifikasi DM menurut etiologinya :

1. DM Tipe 1

Destruksi sel beta, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolut

- A. Autoimun; dan
- B. Idiopatik

2. DM Tipe 2

Bervariasi, mulai yang dominan resistensi insulin disertai dengan defisiensi insulin yang relatif sampai dengan yang dominan defek sekresi insulin disertai resistensi insulin

3. DM Gestasional

4. DM Tipe lain

- A. Defek genetik fungsi sel beta;
- B. Defek genetik kerja insulin;
- C. Penyakit eksokrin pancreas;
- D. Endokrinopati;
- E. DM karena obat atau zat kimia;
- F. DM karena Infeksi;
- G. DM sebab imunologi (jarang); dan
- H. Sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM (PERKENI, 2015)

### II.3.5 Patofisiologi DM

1. DM Tipe 1 (DMT 1 atau Diabetes Melitus yang Tergantung Insulin)

Diabetes tipe ini sangat tergantung dengan insulin dimana disebabkan oleh kerusakan autoimun dari sel-sel  $\beta$  pankreas. Pada DMT 1 kelainan akan terjadi pada sel beta yang bisa idiopatik atau imunologik. Sintesis serta sekresi insulin yang berkuantitas dan berkualitas cukup tidak akan terpenuhi jika pankreas tidak mampu untuk mensintesis dan mensekresinya dengan normal. Meskipun bentuk diabetes tipe ini biasanya terjadi pada anak-anak dan remaja tetapi juga dapat terjadi pada semua usia (DiPiro *et al*, 2017).

## 2. DM Tipe 2 (DMT 2 atau Diabetes Melitus Tidak Tergantung Insulin)

Bentuk diabetes tipe ini ditandai dengan resistensi insulin dan relatif kurangnya sekresi insulin, sebab sekresi insulin yang semakin rendah dari waktu ke waktu, pada awalnya kelainan terletak pada jaringan perifer atau disebut juga resistensi insulin dan kemudian disusul dengan disfungsi sel beta pankreas atau defek sekresi insulin. Pada pasien diabetes tipe ini memiliki resiko komplikasi makrovaskuler (DiPiro *et al.*, 2017).

## 3. DM Gestasional

Diabetes ini didefinisikan sebagai intoleransi glukosa yang terjadi selama kehamilan, dimana akan mempersulit kehamilan sekitar 7% dari masa kehamilan tersebut. Deteksi klinis penting sebagai terapi mengurangi morbiditas dan mortalitas perinatal (DiPiro *et al.*, 2017).

## 4. DM tipe lain

Diabetes tipe spesifik disebabkan oleh penyakit lain seperti sindrom monogenik diabetes contohnya seperti neonatal diabetes, penyakit eksokrin pankreas, dan obat atau bahan kimia yang menginduksi diabetes seperti pada pengobatan *Human Immunodeficiency Virus (HIV) / Acquired Immuno Deficiency Syndrome (AIDS)* atau setelah transplantasi organ (DiPiro *et al.*, 2017).

### II.3.6 Tata Laksana Terapi DM

Untuk menjaga kadar gula darah pada penderita DMT 2 agar tetap stabil maka dapat dilakukan pemberian terapi secara farmakologi dan non farmakologi sebagai berikut:

#### 1. Terapi Farmakologi

Menurut DiPiro 2015 penggolongan anti diabetes terbagi menjadi beberapa golongan yaitu terapi insulin, sulfonilurea, meglitinid, biguanida, penghambat  $\alpha$ -glikosidase, dan tiazolidindion.

Terapi farmakologis dilakukan bersamaan dengan pengaturan makan serta latihan jasmani atau gaya hidup sehat. Terapi farmakologis yang dilakukan terdiri dari pemberian obat oral dan bentuk suntikan.

#### A. Obat Antihiperqlikemia Oral

Terdapat 5 golongan obat antihiperqlikemia oral berdasarkan cara kerjanya :

##### 1) Pemacu Sekresi Insulin (Insulin *Secretagogue*)

a) Sulfonilurea

Efek utama dari golongan obat ini adalah meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Yang dapat menimbulkan efek samping utama yaitu hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Hati-hati dalam menggunakan sulfonilurea pada pasien yang dengan risiko tinggi hipoglikemia (orang tua, gangguan faal hati, dan ginjal)

b) Glinid

Obat ini mempunyai cara kerja yang sama dengan sulfonilurea yaitu dengan cara menekan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Repaglinid (derivat asam benzoat) dan Nateglinid (derivat fenilalanin) merupakan 2 macam obat yang termasuk dalam golongan obat ini. Obat ini dapat diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati sehingga dapat mengatasi hiperglikemia post prandial. Hipoglikemia merupakan efek samping dari obat ini yang mungkin akan terjadi

2) Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin

a. Metformin

Metformin merupakan salah satu dari obat yang mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati atau glukoneogenesis, dan berfungsi juga memperbaiki pengambilan glukosa pada jaringan perifer. Pada sebagian besar kasus DM 2 metformin merupakan obat pilihan pertama pada pasien yg didiagnosa. Gangguan saluran pencernaan seperti halnya gejala dyspepsia merupakan efek samping yang sering terjadi dari metformin

b. Tiazolidindion (TZD).

Tiazolidindion merupakan salah satu golongan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR-gamma), suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak, dan hati. Efek obat ini menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga dapat meningkatkan ambilan glukosa pada jaringan perifer. Selain itu obat ini juga dapat meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung karena dapat memperparah edema/retensi cairan. Obat ini harus digunakan hati-hati pada pasien gangguan faal hati, dan bila diberikan perlu dilakukan pemantauan faal hati secara berkala. Contoh obat yang masuk dalam golongan ini adalah Pioglitazone

c. Penghambat Absorpsi Glukosa di saluran pencernaan

Penghambat Alfa Glukosidase yang bekerja memperlambat absorpsi glukosa pada usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah pada saat sesudah makan. Penghambat glukosidase alfa ini tidak digunakan pada keadaan seperti gangguan faal hati yang berat, *irritable bowel syndrome*. *Bloating* (penumpukan gas dalam usus) sehingga sering menimbulkan flatus merupakan efek samping yang mungkin akan terjadi apabila mengkonsumsi obat ini. Untuk mengurangi efek samping sebaiknya pada awalnya pemberian diberikan dengan dosis kecil. Contoh obat golongan ini adalah Acarbose

d. Penghambat DPP-IV (*Dipeptidyl Peptidase-IV*)

Obat golongan penghambat DPP-IV bekerja dengan menghambat kerja enzim DPP-IV sehingga GLP-1 (*Glucose Like Peptide-1*) agar tetap berada dalam konsentrasi yang tinggi dan dalam bentuk aktif. Aktivitas GLP-1 dalam meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon akan bergantung kadar glukosa darah (*glucose dependent*). Contoh obat golongan ini adalah Sitagliptin dan Linagliptin

e. Penghambat SGLT-2 (*Sodium Glucose Cotransporter 2*)

Penghambat SGLT-2 merupakan salah satu obat antidiabetes oral jenis baru contoh obatnya antara lain Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin. Golongan obat ini bekerja dengan menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara menghambat kinerja transporter glukosa SGLT-2 (DiPiro *et al.*, 2015).

## B. Terapi Non Farmakologi

Upaya dalam melakukan terapi non farmakologi untuk pasien DM dapat dilakukan dengan oleh pasien dengan pengaturan pola hidup yang lebih baik (DiPiro *et al.*, 2015).

Terapi non farmakologi juga dilakukan oleh puskesmas sebagai fasilitas kesehatan tingkat pertama yang didukung oleh Program Pengelolaan penyakit Kronis (PROLANIS) diselenggarakan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS) dimana program ini merupakan suatu program sistem pelayanan kesehatan dengan cara pendekatan proaktif antara pasien, fasilitas kesehatan dan Badan Penjamin Kesehatan (BPJS) sehingga dapat mencapai kualitas hidup yang optimal dengan biaya pelayanan kesehatan efektif dan efisien. Program PROLANIS ini meliputi beberapa aktifitas antara lain:

### 1. Konsultasi medis

Peserta dapat membuat jadwal konsultasi yang disepakati bersama fasilitas kesehatan;

## 2. Edukasi

Merupakan kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan untuk memulihkan dan mencegah timbulnya kembali penyakit serta meningkatkan status kesehatan pasien;

## 3. Peningat/*reminder*

Dapat dilakukan dengan pesan singkat pengingat untuk memotivasi pasien agar rutin melakukan kunjungan ke fasilitas kesehatan pengelola; dan

## 4. Kunjungan pasien/*home visite*

Merupakan kegiatan pelayanan kunjungan kerumah peserta PROLANIS untuk memberikan informasi atau edukasi kesehatan diri dan lingkungan pasien dan keluarganya

Sasaran kegiatan PROLANIS ini dilakukan untuk pasien yang baru terdaftar, pasien yang tidak hadir dalam terapi di puskesmas selama 3 bulan berturut-turut, dan peserta pasca *opname* (Peraturan BPJSK, 2019).