

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Diabetes Mellitus**

##### **1. Definisi**

Diabetes Mellitus adalah penyakit kronis gangguan metabolisme yang ditandai dengan kadar gula darah melebihi nilai normal (hiperglikemia), sebagai akibat dari kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Diabetes terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan. Insulin adalah salah satu hormon dalam tubuh yang berfungsi untuk mengatur gula darah. Efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol secara terus menerus dari tahun ke tahun akan terjadi hiperglikemia atau peningkatan kadar gula darah. Hal tersebut akan menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, khususnya saraf dan pembuluh darah (WHO, 2015).

##### **2. Diagnosis**

Diagnosis diabetes melitus dapat ditegakkan melalui gejala khas poliuri, polifagi, dan polidipsi, pemeriksaan gula darah sewaktu  $> 200$  mg/dL atau gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dL. Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) perlu dilakukan untuk memastikan diagnosis diabetes melitus jika hasil pemeriksaan gula darah meragukan (ADA, 2009).

Menurut Priyanto (2009), skrining untuk DM tipe 2 harus dilakukan setiap 3 tahun bagi orang dengan usia >45 tahun dan lebih sering bagi orang dengan riwayat DM pada keluarganya. Penegakan diagnosis DM secara umum disajikan dalam tabel 1 berikut ini :

**Tabel 1.** Kriteria Penegakan Diagnosis

<b>Keadaan</b>	<b>Glukosa plasma puasa</b>	<b>Glukosa plasma 2 jam setelah makan</b>
Normal	< 100 mg/dL	< 140 mg/dL
Pra –diabetes IFG atu IGT	100-125 mg/dl -	- 140 – 199 mg/dL
Diabetes	≥ 126 mg/dL	≥ 200 mg/dL

(Depkes RI, 2005)

### 3. Klasifikasi

*American Diabetes Assosiation (ADA)* memperkenalkan klasifikasi diabetes berdasarkan penyebabnya, yaitu DM tipe 1, tipe 2, diabetes gestasional (kehamilan) dan tipe lain (akibat kelainan genetik, penyakit, obat dan infeksi).

#### a. Diabetes Melitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 atau Insulin Dependent Diabetes Melitus (IDDM) terjadi karena adanya kerusakan autoimun sel beta pankreas (Triplitt *et al.*, 2005). Adanya infeksi virus menyebabkan terjadinya reaksi autoimun sehingga membuat sistem imun bekerja secara berlebihan. Hal tersebut yang menjadi penyebab sel-sel pertahanan tubuh tidak hanya membasmi virus, tetapi merusak dan memusnahkan sel-sel beta pankreas yang mengakibatkan sel-sel beta pankreas tidak dapat memproduksi

insulin. Jika insulin tidak diproduksi sebagaimana mestinya, maka sel tidak dapat menyerap glukosa dari darah sehingga kadar gula meningkat (Tjay dan Raharja, 2002).

#### **b. Diabetes melitus tipe 2**

Diabetes melitus tipe 2 atau Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM) dapat terjadi karena adanya proses penuaan pada pasien sehingga penyusutan sel-sel beta pankreas akan terjadi secara progresif. Meskipun telah menyusut, sel beta pankreas umumnya masih aktif tetapi sekresi insulinnya berkurang. Penyusutan sel beta pankreas dan juga resistensi insulin mengakibatkan kadar gula darah meningkat (Tjay dan Raharja, 2010). Pasien diabetes melitus tipe 2 sering kali mengalami komplikasi seperti hipertensi, hiperlipidemia, dan infeksi (Triplitt *et al.*, 2005).

#### **c. Diabetes Melitus Gestasional**

Diabetes melitus gestasional adalah intoleransi gula yang muncul selama kehamilan. Terapi diabetes melitus gestasional bertujuan untuk menurunkan resiko terjadinya kecacatan dan kematian pada ibu dan janin (Triplitt *etal.*, 2005).

#### **d. Diabetes Melitus tipe Spesifik**

Diabetes melitus tipe spesifik mencakup individu dengan defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit endokrin pankreas (pankreatitis, cystic fibrosis), endokrinopati (akromegali,

Sindrom Cushing). Diabetes tipe ini dapat juga disebabkan karena bahan kimia atau obat, sindrom genetik dan infeksi (Triplitt *et al.*, 2005).

#### **4. Tujuan dan Penatalaksanaan**

Tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatnya kualitas hidup penyandang diabetes. Tujuan penatalaksanaan :

- a. Jangka pendek yaitu hilangnya keluhan dan tanda DM, mempertahankan rasa nyaman dan tercapainya target pengendalian gula darah.
- b. Jangka panjang: tercegah dan terhambatnya progresivitas penyulit mikroangiopati, makroangiopati dan neuropati. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunnya morbiditas dan mortalitas DM.

Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara holistik dengan mengajarkan perawatan mandiri dan perubahan perilaku (Perkeni, 2011).

#### **5. Obat Antidiabetes Oral**

Terapi farmakologi yang digunakan untuk diabetes atau sering disebut Anti Diabetes Oral (ADO) terbagi atas beberapa golongan yaitu :

- a. Biguanid

Biguanid merupakan obat diabetes oral yang dapat meningkatkan sensitifitas reseptor insulin. Aksi dari obat ini adalah

menurunkan kadar gula darah melalui penurunan produksi gula di hati (glukoneogenesis), menurunkan absorpsi glukosa di usus, meningkatkan penggunaan glukosa di jaringan adiposa dan otot serta meningkatkan sintesis glikogen. Obat ini bekerja secara ekstrapankreatik, maka tidak menyebabkan hipoglikemik dan sering diberikan secara kombinasi dengan obat pankreatik seperti sulfonilurea. Contoh obat golongan biguanid adalah metformin (Nugroho, 2013).

b. Sulfonilurea

Obat golongan sulfonilurea memiliki aksi terutama pada sel-sel beta Langerhans di pankreas (pankreatik). Sulfonilurea menstimulasi sel beta Langerhans untuk mensekresikan insulin. Selain beraksi pankreatik, sulfonilurea juga memiliki aksi ekstrapankreatik yaitu dengan cara menurunkan kadar glukagon dan meningkatkan kerja insulin pada jaringan (Nugroho, 2013).

c. Inhibitor  $\alpha$  Glukosidase

Obat golongan ini bekerja dengan cara menghambat enzim  $\alpha$  Glukosidase, suatu enzim pencernaan yang berfungsi untuk membantu absorpsi karbohidrat atau gula, sehingga dapat menurunkan kadar gula darah. Contoh obat golongan ini adalah Akarbose dan Miglitol (Nugroho, 2013).

d. Meglitinid

Obat golongan ini memiliki mekanisme aksi mirip dengan golongan sulfonilurea dengan *memblokade* ATP-sensitive  $K^+$  channels pada sel  $\beta$  pankreas untuk menstimulasi sekresi insulin. Contoh obat golongan ini adalah Repaglinid dan Nateglinid (Nugroho, 2013).

e. Thiazolidinedion

Memiliki aksi sebagai agonis *Peroksidase Proliferasi Aktifasi Reseptor Gamma* (PPAR $\gamma$ ), suatu reseptor intraseluler yang terdapat dalam jaringan adipose, otot, dan hati. Aktivasi dari reseptor tersebut akan menyebabkan peningkatan penggunaan dan transport glukosa, dan juga dapat menurunkan resistensi insulin.

f. Inhibitor Dipeptidil Peptidase 4 (DPP-4)

Suatu generasi baru obat antidiabetik oral yang beraksi menghambat aktivitas enzim Dipeptidil Peptidase 4, dimana fungsi enzim tersebut adalah menghidrolisis hormon inkretin yang berfungsi meningkatkan respon sel beta Langerhans dalam mensekresi insulin (Nugroho, 2013)

## **B. Pelayanan Kefarmasian Di Rumah (*Home Pharmacy Care*)**

*Pharmaceutical care* merupakan jawaban dari penyediaan terapi obat yang bertujuan untuk mencapai hasil tertentu dalam meningkatkan kualitas hidup pasien yang didasarkan pada hubungan antara pasien dan apoteker yang bertanggung jawab terhadap pasien. Menurut Permenkes nomor 1027 tahun 2004, pelayanan kefarmasian merupakan tanggung

jawab langsung apoteker dalam menjalankan praktik kefarmasiannya dengan tujuan utama meningkatkan kualitas hidup pasien (Depkes, 2004). Profesi apoteker dalam 30 tahun terakhir terjadi pergeseran paradigma peran profesi apoteker semula hanya pada *drug oriented*, sekarang mulai digalakkan dengan mengacu pada *pharmaceutical care* sehingga *pharmaceutical care* dapat meningkatkan peran apoteker dan ikut menentukan *outcome* pasien (Berenguer dkk., 2004).

Pelayanan kefarmasian dirumah atau *home pharmacy care* merupakan salah satu bagian dari *pharmaceutical care*. Pelayanan obat dalam *home care* dapat digambarkan sebagai suatu layanan yang memberikan persediaan obat yang sedang digunakan pasien, obat yang dibutuhkan jika perlu saja, terkait dengan perawatan, diprakarsai oleh penulis resep di rumah sakit, kemudian langsung mendatangi ke rumah pasien atas persetujuan pasien maupun keluarganya. Tujuan dari layanan obat dalam *home care* adalah untuk meningkatkan perawatan dan melibatkan langsung pasien dalam pemilihan obat untuk terapinya (*Royal Pharmaceutical Society*, 2013).

*Home care* kefarmasian atau pelayanan kefarmasian di rumah oleh apoteker adalah pendampingan pasien oleh apoteker dalam pelayanan kefarmasian di rumah dengan persetujuan pasien maupun keluarganya. Pelayanan kefarmasian di rumah terutama ditujukan untuk pasien yang tidak atau belum dapat menggunakan obat dan atau alat kesehatan secara mandiri, yaitu pasien yang memiliki kemungkinan mendapatkan risiko

masalah terkait obat misalnya komorbiditas, lanjut usia, lingkungan sosial, karakteristik obat, kompleksitas pengobatan, kompleksitas penggunaan obat, kebingungan atau kurangnya pengetahuan dan keterampilan tentang bagaimana menggunakan obat dan atau alat kesehatan agar tercapai efek yang terbaik (Depkes RI, 2008).

Berdasarkan dari Depkes RI 2008, pasien yang perlu mendapat pelayanan kefarmasian di rumah antara lain :

1. Pasien yang menderita penyakit kronis dan memerlukan perhatian khusus tentang penggunaan obat, interaksi obat dan efek samping obat.
2. Pasien yang menjalani terapi jangka panjang misal pasien TB, HIV/AIDS, dan DM.
3. Pasien dengan risiko yaitu pasien dengan usia 65 tahun atau lebih dengan salah satu kriteria atau lebih regimen obat sebagai berikut:
  - a. Pasien minum obat 6 macam atau lebih setiap hari.
  - b. Pasien minum obat 12 dosis atau lebih setiap hari.
  - c. Pasien minum salah satu dari 20 macam obat dalam tabel 2 yang telah diidentifikasi tidak sesuai untuk pasien geriatri
  - d. Pasien dengan 6 macam diagnosa atau lebih



**Tabel 2.** Dua puluh macam obat yang secara umum dipertimbangkan tidak sesuai untuk pasien lanjut usia

No	Nama Obat	No.	Nama Obat
1	Diazepam	11	Indomethacin
2	Flurazepam	12	Cyclandelate
3	Pentobarbital	13	Methocarbamol
4	Amitriptylin	14	Trimethobenzamide
5	Isoxsuprin	15	Phenylbutazone
6	cyclobenzaprine	16	Chlorpropamide
7	Orphenadrine	17	Propoxyphene
8	Chlordiazepoxide	18	Pentazocine
9	Meprobamate	19	Dipyridamole
10	Secobarbital	20	Carisoprodol

(Depkes RI, 2008)

### C. Kepatuhan Pasien

Kepatuhan merupakan sikap menjaga dan mematuhi aturan dosis obat terhadap suatu penyakit. Kepatuhan dapat juga didefinisikan sebagai sikap pasien mengikuti anjuran dokter terhadap penggunaan obat yang diberikan (Hussar, 2005). Ketidakpatuhan pasien dalam menjalankan terapi merupakan salah satu penyebab kegagalan terapi. Hal ini sering disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan pemahaman pasien tentang obat dan segala sesuatu yang berhubungan dengan penggunaan obat untuk terapinya. (DepkesRI, 2007).

Kepatuhan memiliki sedikit hubungan dengan beberapa faktor sosiodemografi seperti usia, jenis kelamin, ras, kecerdasan, dan pendidikan. Meskipun juga kepatuhan yang rendah adalah masalah dengan perawatan diri yang diberikan untuk semua gangguan, pasien dengan masalah kejiwaan dan mereka yang cacat fisik cenderung untuk mematuhi. Hal itu disebabkan karena penyakit yang mereka derita lebih mungkin

untuk mematuhi. Selain itu, pasien cenderung melewatkan waktu kontrol ke dokter dan putus perawatan ketika ada waktu tunggu yang lama di klinik atau penyimpangan waktu kontrol ke dokter yang terlalu lama (McDonald, 2002).

Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku kepatuhan pada pasien diabetes dapat dikelompokkan dalam empat kelas (WHO, 2003).

1. Karakteristik dari penyakit dan pengobatannya

Tiga unsur pengobatan dan penyakit yang meliputi kompleksitas pengobatan, durasi penyakit dan pemberian perawatan sangat berkaitan dengan kepatuhan pasien. Pada umumnya semakin kompleks pengobatan yang diterima maka semakin kecil kepatuhan pasien.

- a. Indikator kompleksitas dari suatu pengobatan adalah frekuensi pengobatan yang harus dilakukan oleh pasien itu sendiri. Sebagai contoh frekuensi minum obat dalam sehari. Semakin banyak frekuensi minum obat, maka kemungkinan pasien mematuhi akan semakin rendah. Pasien akan lebih patuh terhadap dosis yang diberikan satu kali sehari dibandingkan dosis yang diberikan lebih sering, misalnya tiga kali sehari.
- b. Durasi penyakit terlihat memberikan efek negatif terhadap kepatuhan pasien. Semakin lama pasien mengidap penyakit diabetes, maka akan semakin kecil kepatuhan pasien terhadap pengobatan yang dijalani.

c. Cara pemberian pelayanan untuk pasien diabetes bermacam-macam dari perawatan secara intensif yang diberikan oleh tim diabetes multidisiplin hingga perawatan rawat jalan dari pelayanan kesehatan primer.

## 2. Faktor Intrapersonal

Tujuh faktor intrapersonal yang berhubungan dengan kepatuhan adalah umur, jenis kelamin, penghargaan terhadap dirisendiri, disiplin diri, stres, depresi dan penyalahgunaan alkohol.

## 3. Faktor interpersonal

Terdapat 2 hal penting dalam faktor interpersonal yaitu : (a) kualitas hubungan antara pasien dan petugas pelayanan kesehatan dan (b) dukungan keluarga. Komunikasi yang baik antara pasien dan petugas kesehatan dapat memperbaiki kepatuhan pasien.

## 4. Faktor lingkungan

Dua faktor lingkungan yang berpengaruh yaitu sistem lingkungan dan situasi dengan risiko tinggi, mempunyai hubungan dengan buruknya kepatuhan pasien diabetes. Setiap ada perubahan lingkaran kegiatanrutinnya, setiap orang akan perlu melakukan penyesuaian. Situasi yang menyebabkan terjadinya ketidakpatuhan disebut dengan resiko tinggi.

Alat yang digunakan untuk pengukuran kepatuhan pasien dapat menggunakan kuesioner. Kuesioner terbagi menjadi 2 yang didasarkan atas penyakit pasien, yaitu gangguan metabolik (diabetes, hipertensi,

dislipidemia) dan gangguan mental (*schizophrenia, psychosis, depresi*). Kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur kepatuhan pasien dengan gangguan metabolik yaitu : *Medication Adherence Questionnaire* (MAQ) yang juga dikenal sebagai *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS), *Self-efficacy for Appropriate Medication Use Scale* (SEAMS), *Brief Medication Questionnaire* (BMQ), *Hill-Bone Compliance Scale*, dan *Medication Adherence Rating Scale* (MARS).

Kuesioner *Morisky Medication Adherence Scale-8* (MMAS-8) merupakan pengembangan dari kuesioner MMAS-4. Kuesioner MMAS-4 terdiri dari 4 pertanyaan, sedangkan kuesioner MMAS-8 terdiri dari 8 pertanyaan. Kuesioner tersebut relatif mudah dan praktis digunakan untuk mengukur kepatuhan pasien di awal pengobatan maupun selama menjalani pengobatan (Morisky et.al 2008).

#### **D. Puskesmas Banguntapan 2 Bantul**

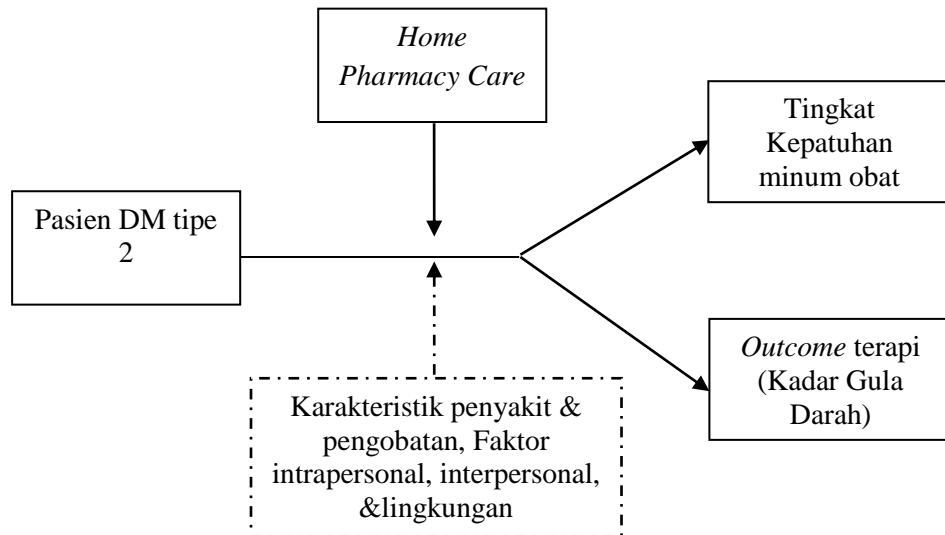
Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Banguntapan 2 Bantul merupakan salah satu Puskesmas di Kabupaten Bantul, yang beralamat di Krobokan, Tamanan, Banguntapan, Bantul dengan luas wilayah kerja kurang lebih 8.500 hektar. Puskesmas ini merupakan 1 dari 3 puskesmas yang ada di Kecamatan Banguntapan. Wilayah kerja Puskesmas Banguntapan 2 Bantul meliputi 4 desa yaitu : Desa Tamanan, Desa Wirokerten, Desa Singosaren, dan Desa Jagalan. Pelayanan kefarmasian yang ada di Puskesmas Banguntapan 2 Bantul ini terdiri dari pelayanan rawat jalan & rawat inap dan juga pelayanan obat di Unit Gawat Darurat

(UGD). Puskesmas ini hanya mempunyai 1 tenaga kefarmasian, sedangkan yang lain merupakan tenaga kesehatan lain yang membantu dalam pelayanan kefarmasian (Puskesmas Bnguntapan 2, 2015<sup>a</sup>).

### **E. Pengaruh *Home Pharmacy Care* Terhadap Kepatuhan dan Kadar Glukosa**

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *home pharmacy care* berpengaruh terhadap kepatuhan dan gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2. Raditya (2015) menyatakan bahwa pemberian *home pharmacy care* dapat meningkatkan kepatuhan pasien DM tipe 2 secara signifikan pada kelompok perlakuan. Pemberian *home pharmacy care* juga berpengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Suryani (2013) memberikan hasil bahwa konseling dalam *home care* dapat meningkatkan kepatuhan pasien, dan terdapat perbedaan yang bermakna sebelum dan sesudah dilakukan konseling dalam *home care*. Pemberian *home care* oleh apoteker dapat meningkatkan kepatuhan dan dapat menurunkan Gula Darah Sewaktu pada kelompok perlakuan secara signifikan (Rokhman dkk., 2015).

## F. Kerangka Konsep



Keterangan :

———— = Perlakuan

- - - - - = Faktor lain

**Gambar 1. Kerangka Konsep**

## G. Hipotesis

Berdasarkan dari tinjauan pustaka dan landasan teori diatas, maka dapat dimunculkan hipotesis sebagai berikut :

1. *Home Pharmacy Care* berpengaruh terhadap peningkatan kepatuhan minum obat pasien DM tipe 2 di Puskesmas Banguntapan 2 Bantul
2. *Home Pharmacy Care* berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pasien DM tipe 2 di Puskesmas Banguntapan 2 Bantul