

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Diabetes Mellitus**

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

Diabetes adalah penyakit kronis terjadi ketika pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin (hormon mengatur gula darah). Secara umum, pada tahun 2014 diperkirakan ada 422 juta orang dewasa menderita diabetes, angka penyebarannya sangat tinggi dari tahun 1980, meningkat dari 4,7% menjadi 8,5%. Semua tipe diabetes dianggap sama, dapat menyebabkan komplikasi pada semua bagian tubuh dan dapat meningkatkan risiko kematian mendadak. Gangguan potensial disebabkan oleh diabetes termasuk serangan jantung, stroke, gangguan fungsi ginjal, kaki diabetik, gangguan penglihatan, dan kerusakan saraf. Dengan kehamilan, diabetes lebih sulit dikendalikan dengan resiko kematian janin lebih besar dan komplikasi lainnya (WHO Library, 2016).

Tahap awal untuk memulai hidup sehat dengan diabetes adalah pemeriksaan awal, semakin lama seseorang menderita diabetes belum diketahui dan tidak diobati, akan semakin berdampak buruk pada kesehatan. Tidak sulit untuk melihat apakah pasien menderita diabetes atau tidak adalah dengan melakukan tes gula dan jika hasilnya tinggi, disarankan

untuk berkonsultasi dengan dokter secara menderit diabetes atau tidak adalah dengan melakukan tes gula dan jika hasilnya tinggi, disarankan untuk berkonsultasi dengan dokter secara konsisten mengingat fakta bahwa pasien akan memerlukan perawatan untuk membatasi risiko komplikasi (WHO Library, 2016).

### **2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus**

Diabetes Mellitus dapat dikelompokkan dalam klasifikasi umum yaitu, diabetes tipe 1 penyebab diabetes tipe 1 adalah sekresi insulin berkurang. individu menderit diabetes jenis ini dikenal sebagai penyakit sistem kekebalan, suatu kondisi ketika sistem kekebalan menyerang sel-sel sehat dalam tubuh. Pada individu dengan diabetes tipe 1, sistem kekebalan tubuh akan menghancurkan sel beta di pankreas memproduksi insulin. Dalam klasifikasi lain lebih umum, diabetes tipe, diabetes tipe 2 terjadi ketika sel-sel tubuh tidak dapat menggunakan insulin sebagaimana mestinya ((ADA), 2014).

Kelas lainnya adalah *diabetes mellitus gestasional* (GDM) diabetes dianalisa pada trimester kedua atau ketiga kehamilan karena plasenta akan menghasilkan lebih banyak hormon, seperti hormon estrogen, HPL (*human placental lactogen*), termasuk hormon membuat tubuh kebal terhadap insulin menurunkan kadar gula. terakhir adalah jenis diabetes tertentu karena penyebab berbeda, misalnya kondisi diabetes monogenik seperti diabetes neonatal dan diabetes onset dewasa muda (MODY), penyakit pankreas eksokrin seperti kistik fibrosis (penyakit genetik), dan obat-obatan atau bahan kimia diinduksi untuk pasien diabetes, seperti pengobatan glukokortikoid untuk HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ ((ADA), 2017).

### 2.1.3 Tanda dan Gejala Diabetes Melitus

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penderita diabetes. Dalam kasus keluhan klasik seperti berikut, perhatian harus diberikan pada kecurigaan diabetes:

a) Gejala diabetes klasik berupa poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebabnya.

b) Selain itu, gejala lain dari diabetes mellitus antara lain kelelahan meskipun tidak melakukan aktivitas apapun, kesemutan pada tangan atau kaki, gatal-gatal, mudah terinfeksi jamur atau bakteri, penyembuhan luka yang lama, mata kabur dan ada beberapa kasus penderita diabetes melitus. diabetes mellitus, yang tidak menunjukkan tanda-tanda gejala diabetes mellitus (Febrinasari *et al.*, 2020).

c) Diabetes mellitus dapat didiagnosis dengan 3 cara, yaitu:

1. Jika ada gejala klasik, kontrol gula darah  $>200$  mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis diabetes.

2. Pemeriksaan gula darah puasa  $> 126$  mg/dl pada kasus keluhan klasik.

3. Tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75 g gula lebih sensitif daripada gula darah puasa, tetapi tes ini memiliki keterbatasan. Untuk memahami TTGO sulit dalam prakteknya dan hampir tidak pernah dilakukan karena memerlukan persiapan khusus (Qanita, 2011).

#### **2.1.4 Penyebab dan Faktor Risiko Diabetes**

Ada dua jenis utama diabetes di masyarakat, yaitu diabetes tipe 1 dan tipe 2. Tipe pertama disebabkan oleh faktor keturunan, dan tipe kedua disebabkan oleh faktor gaya hidup. Sekitar 80% dari prevalensi diabetes melitus adalah diabetes tipe 2. Orang yang kelebihan berat badan atau obesitas berada pada peningkatan risiko terkena diabetes (Setyaningrum dan Nissa, 2021).

Ada faktor risiko lain yang dapat menyebabkan diabetes. Faktor risiko dibagi menjadi faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Faktor lain yang tidak dapat diubah adalah ras dan etnis, riwayat keluarga diabetes, usia >45 tahun (risiko dapat terus meningkat seiring bertambahnya usia), riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir tinggi (>4000 gr) dan riwayat melahirkan bayi dengan berat badan rendah atau riwayat diabetes gestasional selama kehamilan (Febrinasari *et al.*, 2020).

Di sisi lain, faktor-faktor yang dapat berubah dimodifikasi, faktor-faktor tersebut dapat berubah, salah satunya adalah gaya hidup sehat. Faktor-faktor yang menempatkan orang pada risiko tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, penyakit jantung, kelebihan berat badan, kurang gerak, memiliki tekanan darah tinggi/hipertensi, memiliki HDL rendah, dan pola makan yang buruk. Merokok juga dapat memiliki risiko lebih tinggi terkena diabetes.

Dan memiliki riwayat stroke atau penyakit jantung koroner memiliki peningkatan risiko diabetes (Febrinasari *et al.*, 2020).

### **2.1.5 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus**

#### **a. Insulin**

Pengobatan diabetes dengan insulin dibutuhkan untuk pasien dengan diabetes akut. Insulin diperlukan oleh semua pasien dengan ketoasidosis dan ada beberapa penyebab lain ,yaitu gejala muncul cepat,penurunan berat badan drastis tanpa sebab,kondisi tubuh lemah,ketonuria,riwayat genetik DM tipe 1.Insulin umumnya diberikan melalui injeksi subkutan,sediaan insulin untuk inhalasi juga tersedia. Alat injeksi digunakan untuk menyimpan insulin dan mengukur dosis dibutuhkan pasien dan pastinya nyaman dan mudah digunakan pasien (BPOM, 2014).

#### **b. Antidiabetik Oral**

Obat antidiabetik oral digunakan untuk pengobatan pasien DM tipe 2. Berdasarkan cara kerjanya,obat antidiabetes di bagi menjadi 5 golongan :

1. Pemicu sekresi insulin : sulfonylurea dan glinid
2. Peningkatan sensitivitas terhadap insulin : metformin dan tiazolidindion
3. Penghambat gluconeogenesis (metformin)
4. Penghambat absorpsi glukosa : penghambat glucosidase alfa DPP-4 inhibitor (BPOM, 2014).

#### **c. Terapi Farmakologi**

Terapi farmakologi terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan (insulin)

## 1. Sulfonilurea

Golongan obat-obatan ini memiliki dampak yang besar dalam meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping yang paling banyak terjadi adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Gunakan dengan hati-hati dalam penggunaan sulfonilurea pada pasien dengan risiko tinggi hipoglikemia (lansia, cacat hati dan ginjal). Beberapa sediaan sulfonilurea adalah klorpropamida, gliklazid, glikuidon. Banyak interaksi telah dijelaskan dengan penggunaan sulfonilurea, kebanyakan dari mereka baik farmakokinetik (karena perpindahan antidiabetes protein plasma pada perubahan sistem pencernaan atau sekresi) atau interaksi farmakologis dengan obat-obatan yang memiliki efek ketergantungan glukosa darah (BPOM, 2014).

## 2. Glinid

Glinide adalah obat yang kerjanya sama seperti sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari dua jenis obat, yaitu repaglinid dan nateglinid . Obat ini dengan cepat diabsorpsi setelah pemberian secara oral dan dengan cepat diekskresikan melalui hati. Efek samping dari obat ini adalah peningkatan berat badan dan hipoglikemia (BPOM, 2014).

### 3. Biguanid

Mekanisme kerja pasti dari biguanida masih belum jelas, tetapi dampak penting dari golongan obat ini adalah untuk mengurangi pembentukan glukosa hati dengan mengaktifkan protein kinase yang teraktivasi oleh enzim AMP. Metformin merupakan pilihan

pertama pada sebagian besar kasus DM tipe 2. Metformin tidak boleh diberikan pada beberapa keadaan seperti :

Gangguan hati, serta pada pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebrovaskular, sepsis dan gagal jantung). Efek samping yang akan terjadi berupa gangguan saluran pencernaan seperti gejala dispepsia (BPOM, 2014).

### 4. Inhibitor $\alpha$ -glukosidase (Acarbose)

Obat ini bekerja dengan cara memperlambat absorbs glukosa di dalam saluran pencernaan (usus halus), sehingga berdampak menurunkan kadar glukosa darah setelah makan. Inhibitor alfa glukosidase tidak boleh digunakan dalam kondisi gangguan kerja ginjal yang serius. Efek samping yang terjadi berupa penumpukan gas di dalam usus yang sering menyebabkan flatus. Untuk mengurangi efek samping di awal, dosis yang diberikan sedikit. Efek samping dari obat-obatan ini adalah flatulens, tinja lembek (BPOM, 2014).

## 5. Thiazolidindion

Tiazolidindion merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR-Gamma), suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak dan hati. Golongan tiazolidin antara lain pioglitazone dan rosiglitazone. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidindion meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung karena dapat memperberat edema/retensi cairan. Hati-hati pada gangguan faal hati secara berkala. Golongan ini mempunyai efek terapi menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa perifer. Efek samping dari golongan ini adalah Edema (BPOM, 2014).

## 6. *Dipeptidyl peptidase four inhibitor* (DPP- 4)

*Glucagon-like peptide-1* (GLP-1) merupakan suatu hormon peptida yang dihasilkan oleh sel L di mukosa usus. Peptida ini disekresi oleh sel mukosa usus bila ada makanan yang masuk ke dalam saluran pencernaan. GLP-1 merupakan perangsang kuat pelepasan insulin dan sekaligus sebagai penghambat sekresi glucagon. (BPOM, 2014)

### c. Anti Hipoglikemia

Pada hipoglikemia, jika gula tidak dapat diberikan melalui mulut, glukagon dapat diberikan melalui injeksi. Glukagon adalah hormon polipeptida mengatur metabolisme karbohidrat. Glukagon sebaiknya diberikan sesegera mungkin untuk mengganti simpanan glikogen di hati, namun glukagon tidak tepat untuk keadaan hipoglikemia akut. Glukagon dapat digunakan untuk keadaan mendesak pada pasien dengan terapi insulin mengalami hipoglikemia. Jika glukagon tidak efektif dalam 10 menit maka sebaiknya glukosa intravena diberikan (BPOM, 2014).

## 2.2 Pengetahuan

### 2.2.1 Definisi Pengetahuan

Pengetahuan adalah informasi yang diketahui atau disadari oleh seseorang (Simamarta *et al.*, 2020). Pengetahuan pasien mengenai DM adalah sarana yang dapat membantu pasien menjalankan penanganan DM. Agar tercapai keberhasilan pengobatan maka dibutuhkan pengetahuan yang baik (Nazriati *et al.*, 2018).

### 2.2.2 Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan terbagi menjadi enam tingkatan yaitu :

#### 1) Tahu (*know*)

Tahu berarti mengingat sesuatu materi atau hal yang sebelumnya pernah dipelajari.

2) Memahami (*comprehension*)

Memahami merupakan sesuatu kemampuan untuk dapat menjelaskan secara tepat tentang objek yang ditentukan

3) Aplikasi (*application*)

Aplikasi adalah memiliki kemampuan untuk menggunakan materi yang sebelumnya pernah dipelajari.

4) Analisis (*analysis*)

Analisis merupakan suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau objek.

5) Sintesis (*synthesis*)

Sintesis merupakan suatu kemampuan untuk menghubungkan bagian di dalam suatu bentuk yang baru. Contoh ,dapat merencanakan,menyesuaikan terhadap teori atau rumusan yang ada.

6) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berhubungan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau sebuah penelitian terhadap suatu materi atau objek (Wulandari *et al.*, 2015).

### 2.2.3 Faktor yang mempengaruhi pengetahuan

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan terdiri dari pengetahuan adalah

#### 1) Usia

Peningkatan usia berpengaruh terhadap cara berfikir dan daya tangkap. Semakin tua usia maka semakin menurun cara berfikir dan daya tangkapnya (Irawan, 2018).

#### 2) Pendidikan

Semakin tinggi pendidikan maka semakin tinggi pula pengetahuannya (Irawan, 2018).

#### 3) Pengalaman penderita DM

Pengalaman penderita sangat berpengaruh dengan pengetahuan. Karena penderita DM cenderung mencari informasi mengenai penyakitnya. Selain itu keinginan untuk sembuh juga berpengaruh pada pengetahuannya (Irawan, 2018).

#### 4) Keluarga dengan DM

Keluarga dengan DM berhubungan dengan pengetahuan karena riwayat menjaga dengan merawat pasien DM, sehingga keinginan untuk mengetahui pengertian, tanda gejala dan penatalaksanaan DM tinggi (Irawan, 2018).

## **2.3 Kepatuhan**

### **2.3.1 Definisi Kepatuhan**

Kepatuhan berasal dari kata patuh yang artinya suka mentaati perintah, taat, dan disiplin. Jadi kepatuhan dapat diartikan sebagai sifat ketaatan; kepatuhan terhadap hukum atau peraturan (Bahasa, 2011). Kepatuhan minum obat adalah tingkat disiplin seseorang yang menggambarkan penggunaan obat sesuai resep dokter (Kaunang *et al.*, 2015).

### **2.3.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan**

Menurut Edi (2020) faktor yang mendukung kepatuhan penggunaan obat. Diantaranya, faktor interpersonal seperti kesamaan ras atau bahasa antara dokter dan pasien dapat meningkatkan kepatuhan penggunaan obat. Sedangkan hubungan pasien dengan dokter yang kurang baik, kurangnya pengetahuan pasien tentang kesehatan, dan efek samping dari ketidakpatuhan minum obat dapat menurunkan kepatuhan penggunaan obat. Selain itu, perbedaan usia dan jenis kelamin berdampak pada kepatuhan.

Kemudian ada peneliti yang berpendapat bahwa faktor intrapersonal seperti pengetahuan, motivasi dan sikap merupakan tiga faktor yang mempengaruhi kepatuhan minum obat. Sedangkan pengaruh jenis kelamin dan lamanya seseorang terdiagnosa diabetes terhadap kepatuhannya tidak signifikan (Triastuti *et al.*, 2020).

Menurut Horii *et al* (2019) kepatuhan minum obat merupakan kunci pengendalian gula darah terbaik pada pasien diabetes. Jika penderita diabetes tidak minum obat sesuai resep, dapat meningkatkan risiko komplikasi dan bahkan kematian. Beberapa faktor mempengaruhi seberapa baik orang meminum obat mereka, diantaranya faktor

lingkungan seperti kualitas perawatan yang mereka dapatkan dan dukungan yang mereka dapatkan dari teman dan keluarga mereka.

### **2.3.3 Cara Menangani Ketidakpatuhan**

Ada beberapa cara dapat dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan minum obat pasien diabetes melitus antara lain :

#### **1. Edukasi pasien**

Edukasi pasien merupakan salah satu hal yang penting yang dapat dilakukan tenaga kesehatan untuk mengoptimalkan terapi pengobatan (Sucipto, 2014)

#### **2. Pemanfaatan media sosial**

Seiring berkembangnya teknologi yang semakin maju penggunaan internet atau media sosial tidak jarang digunakan. Media sosial juga dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk meningkatkan kepatuhan pasien minum obat misalnya dengan menjalin komunikasi antara tenaga kesehatan dan pasien dengan cara mengirimkan pesan singkat mengingatkan untuk minum obat setiap waktu yang dianjurkan dokter (Susanto *et al.*, 2019).

#### **3. Dukungan keluarga**

Dalam penelitian Susanti dan Sulistyarini (2013) pasien diabetes merasakan bahwa dukungan keluarga secara emosional, informasional maupun instrumental yang baik mampu meningkatkan kepatuhan minum obat. Dalam menjalani pengobatan, dukungan keluarga sangatlah diperlukan agar pasien nyaman dan semangat menjalani pengobatannya. Jika pasien patuh minum obat sesuai resep dokter maka dapat mengurangi resiko komplikasi yang terjadi pada pasien.

#### 4. *Self management intervention*

*Self management* merupakan salah satu ilmu psikologi yang dikemukakan oleh Bandura pada 1970. Penerapan *self management* untuk meningkatkan kepatuhan minum obat dilakukan dengan cara memberikan pendidikan Kesehatan (Mulligan dan Newman, 2014).

#### **2.4 Kuesioner Pengetahuan Diabetes (DKQ-24)**

DKQ-24 adalah pertanyaan yang dirancang untuk mengukur pengetahuan mengenai pengertian,gejala,tanda,faktor risiko,komplikasi dan penatalaksanaan mengenai penyakit diabetes (Formosa and Muscat, 2016). DKQ-24 terdiri dari 24 pertanyaan dengan jawaban “benar” (4,16),jawaban salah atau tidak tahu (0). Cara pengukuran kuesioner DKQ dengan cara menjumlahkan semua pertanyaan dengan kategori <55 yaitu pengetahuannya kurang, 56-75 pengetahuannya cukup,dan 76-100 pengetahuannya baik (Irawan dan Fatih, 2021).

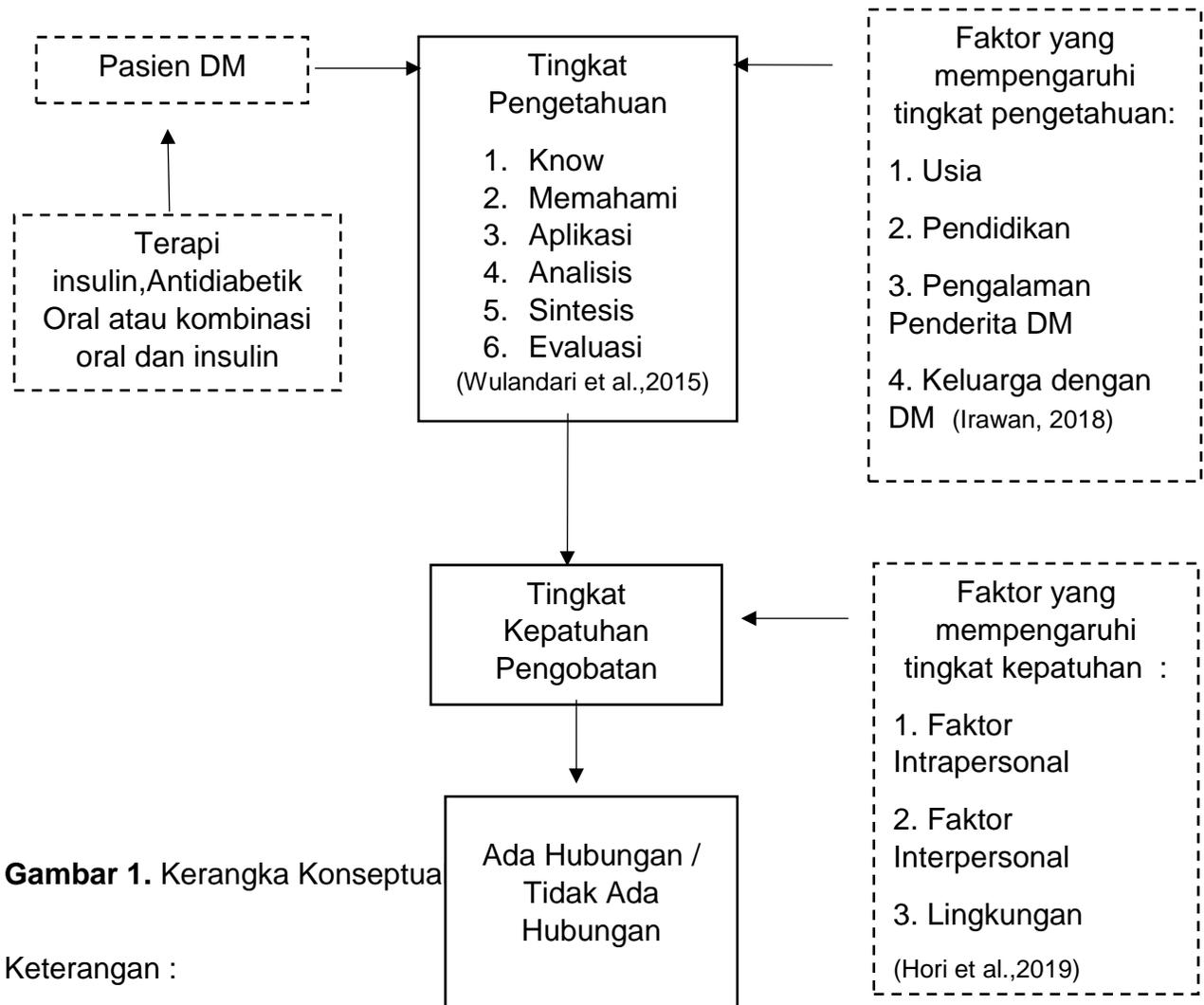
#### **2.5 Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8)**

Pengertian dari MMAS-8 adalah suatu kuesioner yang berisi 8 pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kepatuhan pengobatan yang dijalani pasien. MMAS-8 dapat juga diartikan sebagai laporan terstruktur tentang bagaimana perilaku pengobatan yang dijalani pasien (Cuevas *et al.*, 2015).Kuesioner ini berisi 8 pertanyaan,setiap pertanyaan memiliki pilihan jawaban “ya” atau “tidak” yang nilainya 1 jika menjawab “tidak” dan mendapat nilai 0 jika menjawab “ya” pada semua pertanyaan kecuali pertanyaan nomor 5 dan 8. Pada pertanyaan nomor 5 akan

mendapat nilai 1 jika menjawab “ya” dan akan mendapat nilai 0 jika menjawab “tidak”. Kemudian untuk pertanyaan nomor 8 berupa pilihan yang akan mendapat nilai 1 jika menjawab “ tidak pernah atau jarang sekali “ , nilai 0,75 jika menjawab “sesekali” , nilai 0,5 jika menjawab “kadang-kadang”,nilai 0,25 jika menjawab “biasa” dan mendapat nilai 0 jika menjawab “pasa semua waktu”. Interpretasi dari kuesioner ini adalah dinyatakan patuh jika (total nilai nya 8), kurang patuh jika (total nilainya 6-7) dan tidak patuh (jika nilainya <6) (Wang, Bian dan Mo, 2013).

## 2.6 Kerangka Konseptual

Kerangka konsep adalah alur konsep penelitian akan dilakukan, dimana konsep ini belum dapat diukur dan diamati secara langsung, sehingga perlu penjelasan dari variabel dari konsep penelitian akan dilakukan (Imas Masturoh dan Anggita, 2018).



**Gambar 1.** Kerangka Konseptua

Keterangan :

Yang diteliti

: Yang tidak diteliti

## 2.7 Deskripsi Kerangka Konsep

Diabetes adalah penyakit kronis terjadi ketika pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin (hormon mengatur gula darah). (WHO Library, 2016) Pengetahuan pasien mengenai DM adalah sarana yang dapat membantu pasien menjalankan penanganan DM. Agar tercapai keberhasilan pengobatan maka dibutuhkan pengetahuan yang baik (Nazriati *et al.*, 2018). Tingkatan pengetahuan dibagi menjadi 6 yaitu tahu,memahami,aplikasi,analisis,sintesis,dan evaluasi kemudian tingkat pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi dari berbagai faktor seperti Usia,Pendidikan,Keluarga dengan penyakit dan pengalaman penyakit yang pernah dialami oleh seseorang (Irawan, 2018). Sedangkan Kepatuhan minum obat adalah tingkat disiplin seseorang yang menggambarkan penggunaan obat sesuai resep dokter (Kaunang *et al.*, 2015). Faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan adalah faktor interpersonal,intrapersonal dan faktor lingkungan (Edi, 2020). Tingkat pengetahuan pasien memiliki hubungan baik atau buruknya pengobatan pasien DM. Oleh karenanya dapat diperkirakan terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap kepatuhan pengobatan DM.

## 2.8 Hipotesis

Hipotesis adalah sebuah jawaban dari rumusan masalah ataupun pertanyaan penelitian (Jaedun, 2011). Berdasarkan kerangka konsep diatas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

$H_0$  : Tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap tingkat kepatuhan pengobatan pasien DM.

$H_1$  : Ada Hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap tingkat kepatuhan pengobatan pasien DM.