

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Konsep Diabetes Melitus

##### 2.1.1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus merupakan kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa darah dalam darah atau hiperglikemia. Kadar glukosa darah dikendalikan oleh hormon insulin yang diproduksi pankreas dengan cara mengatur produksi dan penyimpanannya. Pada diabetes melitus, kondisi hiperglikemia disebabkan oleh menurunnya kemampuan tubuh untuk bereaksi dengan insulin atau pankreas tidak memproduksi insulin sama sekali (Smeltzer, 2001).

Menurut Kowalak (2011) diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang disebabkan oleh kurangnya hormon insulin, menurunnya sensitivitas terhadap insulin atau keduanya.

##### 2.1.2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut Canadian Diabetes Association pada tahun 2013, diabetes melitus dibedakan sebagai berikut:

#### 1. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus yang disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas dan rentan terhadap kondisi ketoasidosis. Diabetes melitus tipe 1 disebabkan karena proses autoimun dan etiologi kerusakan sel beta pankreas tidak diketahui.

## 2. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh resistensi insulin dan menurunnya produksi insulin.

## 3. Diabetes Gestational

Diabetes gestational mengacu pada intoleransi glukosa selama masa kehamilan.

## 4. Diabetes tipe lain

### 2.1.3. Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes melitus merupakan gangguan kesehatan yang disebabkan oleh beberapa faktor risiko diantaranya gen, gaya hidup dan faktor lingkungan. Faktor risiko untuk masing – masing klasifikasi diabetes melitus berbeda – beda. Pada diabetes melitus tipe 1, pankreas mengalami kerusakan sehingga tidak mampu menghasilkan insulin, hal ini diduga disebabkan oleh reaksi abnormal tubuh ke sel. Sedangkan diabetes melitus tipe 2, dipengaruhi oleh usia, berat badan sehingga risiko dapat dikurangi dengan mengubah gaya hidup (Diabetes UK, 2014). Berikut ini merupakan faktor risiko diabetes melitus menurut *Diabetes United Kingdom* tahun 2014 :

#### 1. Genetik

Risiko seseorang menderita diabetes melitus meningkat 15 kali lebih besar jika memiliki riwayat keluarga menderita diabetes melitus. Jika ibu menderita diabetes melitus, risiko menderita diabetes melitus meningkat 2-4 %. Jika ayah menderita diabetes melitus risiko meningkat 6-9%. Sedangkan jika kedua orang tua menderita diabetes melitus, risiko meningkat 30%. Risiko menderita diabetes melitus meningkat 10% jika memiliki saudara yang

menderita diabetes melitus, risiko meningkat 10-19% jika kembar non identik dan meningkat 30-70% untuk kembar identik.

## 2. Etnik

Diabetes melitus tipe 2 enam kali lebih sering ditemukan pada keturunan asia dibandingkan dengan afrika. Tingkat prevalensi diabetes melitus tipe 2 per seratus orang menurut kelompok etnis adalah sebagai berikut: kulit putih (1,7), semua etnic minoritas (5,7), Etnis African Caribbean (5,3), Etnis south asian (6,2), etnis indian/afrika asia (4,7), etnis pakistani (8,9), dan chinese (3,0).

Penelitian menunjukkan bahwa orang kulit hitam dan asia berisiko mengalami diabetes melitus tipe 2 lebih awal dari pada populasi kulit putih.

## 3. Obesitas

Obesitas merupakan faktor risiko yang sangat berpengaruh terhadap diabetes melitus tipe 2. Risiko menderita diabetes melitus tipe 2 meningkat 80-85% pada kondisi obesitas. Oleh karena itu untuk menurunkan obesitas dianjurkan untuk melakukan aktivitas fisik 30 menit setidaknya lima kali seminggu.

## 4. Diabetes Gestational

Diabetes gestational merupakan diabetes yang timbul selama masa kehamilan (biasanya pada trimester kedua atau ketiga). Hal ini terjadi karena tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin untuk memenuhi kebutuhan tambahan saat mengandung. Diabetes gestational mempengaruhi 5% kondisi kehamilan. Wanita obesitas memiliki risiko lebih besar untuk menderita diabetes gestational. Risiko menderita diabetes tipe 2 meningkat 7% setelah menderita diabetes gestational.

#### 2.1.4. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Pankreas merupakan organ yang memiliki peran penting pada penyakit diabetes melitus. Pankreas terletak di dekat duodenum dan terdiri dari dua tipe jaringan yaitu asinar yang mensekresi cairan digestif ke duodenum dan pulau langerhans yang mensekresi insulin dan glukagon langsung ke aliran darah. Sel pulau langerhans dibedakan menjadi 4 tipe yaitu  $\alpha$  (alfa),  $\beta$  (beta),  $\delta$  (delta), dan sel F. Sel  $\alpha$  (alfa) mensekresi glukagon, sel  $\delta$  (delta) mensekresi somatostatin, sel F mensekresi polipeptida pankreas, sedangkan sel  $\beta$  (beta) yang merupakan 60% dari sel pulau langerhans, berfungsi untuk mensekresi insulin (Greenstein et al., 2010).

Insulin merupakan protein yang terdiri dari dari rantai yaitu rantai A yang terdiri dari 21 asam amino dan rantai B yang terdiri dari 20 asam amino. Pada manusia, gen yang mengkode insulin terletak di lengan pendek kromosom 11. Insulin merupakan hasil pembelahan dari proinsulin. Proinsulin merupakan turunan dari prekursor yang lebih besar yaitu preproinsulin yang disintesis di retikulum endoplasma kasar (Greenstein et al., 2010).

Sintesis insulin distimulasi oleh glukosa, sekresi insulin merupakan respon terhadap peningkatan mendadak glukosa dalam sirkulasi yang terjadi secara bifasik. Pelepasan insulin secara bifasik yaitu terjadi pelepasan segera insulin yang disimpan dan berlangsung kurang dari 1 menit, kemudian diikuti pelepasan insulin baik yang disimpan maupun yang baru disintesis dan ini berlangsung lebih lama. Banyak zat lain yang menstimulasi pelepasan insulin namun tidak semuanya menimbulkan pola pelepasan bifasik. Karbohidrat, sebagian asam amino, sebagian kecil asam lemak dan keton dapat menstimulasi pelepasan insulin. Pelepasan insulin juga dipengaruhi oleh sistem saraf dan neurotransmitter.

Asetilkolin menstimulasi pelepasan insulin sebagaimana halnya epinefrin dan bekerja pada reseptor  $\beta$ . Namun stimulasi reseptor  $\alpha$  menyebabkan inhibisi pelepasan insulin (Greenstein et al., 2010).

Resistensi insulin merupakan kegagalan atau ketidakmampuan sel – sel sasaran insulin merespon insulin secara normal, kondisi ini menyebabkan diabetes melitus tipe 2 meskipun mekanisme resistensi insulin masih belum jelas. Sejumlah abnormalitas pada genetik telah ditemukan berkaitan dengan resistensi insulin pada diabetes melitus tipe 2. Selain itu, pengaruh lingkungan, obesitas, diet tinggi lemak dan rendah serat serta kurang aktivitas merupakan multifaktor yang menjadi predisposisi diabetes melitus tipe 2 (Greenstein et al., 2010; Depkes, 2005).

Selain resistensi insulin, pada diabetes melitus tipe 2 dapat timbul gangguan sekresi insulin dan produksi glukosa hepatik yang berlebihan. Namun, tidak terjadi kerusakan sel  $\beta$  pankreas secara autoimun seperti yang terjadi pada diabetes melitus tipe 1. Pada diabetes melitus tipe 2 terdapat kondisi hiperinsulinemia yang menyebabkan defisiensi insulin. Namun defisiensi insulin yang terjadi pada diabetes melitus tipe 2 bersifat relatif bukan absolut (Depkes, 2005).

Sel  $\beta$  pankreas mensekresi insulin dalam dua fase. Fase pertama sekresi insulin segera setelah stimulus atau rangsangan glukosa yang ditandai dengan meningkatkan kadar glukosa darah, sedangkan sekresi fase kedua terjadi sekitar 20 menit sesudahnya. Pada awal diabetes melitus tipe 2, sel  $\beta$  menunjukkan gangguan pada sekresi fase pertama artinya insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan kerusakan progresif pada sel  $\beta$  pankreas sehingga menyebabkan defisiensi insulin, sehingga memerlukan insulin eksogen (Depkes, 2005).

### 2.1.5. Manifestasi Klinik Diabetes Melitus Tipe 2

Manifestasi klinis diabetes melitus dikaitkan dengan konsekuensi metabolik akibat defisiensi insulin. Defisiensi insulin menyebabkan kadar glukosa puasa tidak dapat dipertahankan dalam batas normal. Hiperglikemia berat yang melebihi toleransi ginjal dapat menyebabkan timbulnya glikosuria (glukosa dalam urin). Glikosuria menyebabkan diuresis osmotik yang menyebabkan peningkatan pengeluaran urin (poliuri) dan timbul rasa haus yang menyebabkan banyak minum (polidipsia). Peningkatan rasa lapar (polifagia) mungkin timbul akibat kehilangan kalori karena glukosa yang hilang bersama urin. Hilangnya glukosa menyebabkan keseimbangan kalori negatif dan berat badan berkurang. Penderita diabetes melitus dapat mengeluh lelah dan mengantuk (Price,2005).

Pasien diabetes melitus tipe 2 dapat tidak menunjukkan gejala sama sekali. Diagnosis melitus tipe 2 dilakukan berdasarkan pemeriksaan laboratorium dan tes toleransi glukosa. Pada hiperglikemia berat pasien dapat menunjukkan polidipsia, polifagia, poliuria, kelemahan dan somnolen. Pasien diabetes melitus tipe 2 mengalami defisiensi insulin relatif sehingga biasanya tidak menyebabkan ketoasidosis diabetes (Price,2005).

### 2.1.6. Pemeriksaan Diagnostik Diabetes Melitus

Individu yang memiliki keluhan seperti kelelahan, letargi, poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya harus dilakukan pemeriksaan screening diabetes melitus. Skrining diabetes melitus dilakukan dengan pemeriksaan glukosa darah puasa (FBG) yang dilakukan rutin setiap tahun. Pada kondisi tertentu misalnya pada anak dengan risiko diabetes melitus, skrining dimulai pada usia 10 tahun atau pada awal

pubertas (Ministry of Health Malaysia, 2009). Berikut ini merupakan kriteria screening diabetes melitus menurut *Ministry of Health Malaysia* pada tahun 2009 harus dilakukan kepada:

1. Semua orang dewasa dengan indeks massa tubuh (BMI)  $> 23 \text{ kg/m}^2$  atau lingkar pinggang  $\geq 80 \text{ cm}$  untuk perempuan dan  $\geq 90 \text{ cm}$  untuk laki – laki dan memiliki faktor risiko tambahan yaitu:
  - a. Dislipidemia, kadar HDL (*High Density Lipoprotein*)  $< 0,9 \text{ mmol/L}$  atau trigliserida (TG)  $> 1,7 \text{ mmol/L}$
  - b. Memiliki riwayat penyakit kardiovaskular (CVD)
  - c. Hipertensi ( $\geq 140/90 \text{ mmHg}$  atau sedang menjalani terapi hipertensi)
  - d. Kondisi klinis yang berkaitan dengan resistensi insulin, misalnya obesitas berat
  - e. Inaktivitas fisik
2. Ibu hamil yang memiliki faktor risiko sebagai berikut:
  - a. BMI  $> 27 \text{ kg/m}^2$
  - b. Bayi sebelumnya makrosomia dengan berat 4kg atau lebih
  - c. Pada kehamilan sebelumnya menderita diabetes gestational
  - d. Mengalami masalah obstetri pada kehamilan saat ini misalnya hipertensi, polihidramnion
  - e. Usia ibu lebih dari 25 tahun
3. Wanita dengan riwayat diabetes gestational
4. Usia diatas 30 tahun meskipun tidak memiliki kriteria diatas
5. Anak – anak dan remaja dengan kelebihan berat badan (berat 120% dari berat badan ideal) dan memiliki dua faktor risiko berikut:
  - a. Riwayat keluarga diabetes melitus tipe 2

- b. Riwayat ibu diabetes gestational
- c. Tanda – tanda resistensi insulin atau kondisi yang berhubungan dengan resistensi insulin

Diagnosis diabetes melitus ditegakkan melalui pemeriksaan kadar glukosa darah. Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang diabetes melitus. Kecurigaan diabetes melitus perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan seperti dibawah ini:

1. Keluhan klasik diabetes melitus berupa : poliuria, poldipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
2. Keluhan lain dapat berupa : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulvae pada wanita.

Menurut PERKENI tahun 2011, diagnosis diabetes melitus ditegakkan melalui tiga cara:

1. Jika ditemukan keluhan klasik, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu  $>200$  mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis diabetes melitus. Glukosa plasma sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperhatikan waktu makan terakhir.
2. Pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dL dengan adanya keluhan klasik. Puasa diartikan pasien tidak mendapat kalori tambahan sedikitnya 8 jam.
3. Tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan sendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang – ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus.



### 2.1.7. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2

Penatalaksanaan diabetes melitus didasarkan pada penilaian kondisi pasien. Penilaian kondisi pasien meliputi penilaian risiko penyakit kardiovaskular dan kerusakan organ lainnya. Manajemen diabetes melitus terdiri dari modifikasi gaya hidup, penggunaan obat – obatan dan pemberian edukasi pada pasien untuk mendorong pasien melakukan perawatan diri secara mandiri. Menurut *Ministry of Health Malaysia* pada tahun 2009 manajemen diabetes melitus terdiri dari:

#### 1. Modifikasi Gaya Hidup

##### a. Terapi Nutrisi Medis (*Medical Nutrition Therapy*)

Terapi nutrisi medis penting dilakukan untuk mencegah diabetes melitus, mengelola diabetes, serta menunda komplikasi. Tujuan terapi nutrisi medis adalah mencapai dan mempertahankan glukosa darah, tekanan darah profil lipid dalam rentang normal. Terapi nutrisi medis dilakukan bersamaan dengan penggunaan obat – obatan diabetes melitus. Pada penderita diabetes melitus harus memperhatikan waktu makan, waktu makan harus teratur dan disinkronkan dengan obat – obatan yang dikonsumsi. Jumlah asupan karbohidrat pada penderita diabetes melitus harus konsisten dan merata setiap hari dengan tiga kali makanan utama dan satu atau dua kali makanan ringan, hal ini untuk mencegah kondisi hipoglikemia. Penderita harus memantau total asupan karbohidrat harian untuk mencapai kontrol glikemik dalam rentang normal. Selain itu penderita diabetes melitus harus membatasi konsumsi lemak, kolesterol, dan asupan natrium.

##### b. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik seperti olah raga dapat meningkatkan kontrol glikemik, membantu menjaga berat badan dalam rentang normal, dan mengurangi

risiko penyakit kardiovaskular (CVD). Pada penderita diabetes melitus sebelum melakukan olahraga perlu dilakukan penilaian komplikasi yang dapat mengganggu aktivitas fisik seperti retinopati, dan cedera kaki. Menurut PERKENI tahun 2011, latihan jasmani yang dianjurkan bersifat aerobik misalnya jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang yang dilakukan secara teratur 3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit. Untuk mencegah hipoglikemia, dosis obat dapat dikurangi atau ekstra karbohidrat dikonsumsi sebelum atau selama melakukan aktivitas fisik, namun tetap sesuai dengan rekomendasi tenaga kesehatan. Namun pada individu dengan obesitas intensitas aktivitas fisik harus ditingkatkan bertahap menjadi 60 – 90 menit perhari untuk menurunkan berat badan. Untuk mencegah hipoglikemia, dosis obat dapat dikurangi atau ekstra karbohidrat dikonsumsi sebelum atau selama melakukan aktivitas fisik, namun tetap sesuai dengan rekomendasi tenaga kesehatan.

## 2. Medikasi

Jika target glikemik tidak tercapai ( $HbA1c < 6,5\%$ , glukosa plasma puasa  $< 126$  mg/dL) dengan modifikasi gaya hidup dalam waktu 3 bulan maka penggunaan obat diabetes oral harus dimulai. Namun dengan adanya hiperglikemia pada pasien diabetes tipe 2 yang baru terdiagnosis ( $HbA1c 6,5 - 8\%$  dan glukosa plasma puasa  $> 180$  mg/dL) maka obat diabetes oral digunakan diawal bersama sama dengan modifikasi gaya hidup. Gejala diabetes melitus dipantau dalam waktu 2-4 minggu untuk menilai kepatuhan dan efek samping dari obat diabetes oral dan menilai kadar glikemik. Sebagai terapi lini pertama agen diabetes oral yang digunakan yaitu metformin. Selain itu TZD (thiazolidiones) juga digunakan sebagai terapi lini pertama dengan kontrol

glikemik yang lebih besar dari pada metformin. Jika monoterapi gagal dilakukan, dianjurkan menggunakan terapi kombinasi dengan agen oral yang lain. Terapi kombinasi diindikasikan pada pasien yang baru terdiagnosis dengan kadar HbA1c 8-10% dan glukosa plasma puasa 180 – 234 md/dL dan pada pasien yang tidak mencapai target hbA1c <6,5% setelah 3 – 6 bulan dengan monoterapi. Selain itu terapi kombinasi juga dapat dilakukan dengan kombinasi agen oral dan insulin dengan indikasi pada pasien baru dengan HbA1c>10% dan glukosa plasma puasa >234 mg/dL dan pada pasien yang tidak mencapai target HbA1c <6,5% setelah 3-6 bulan dengan dosis optimal dari terapi kombinasi agen oral.

#### 2.1.8. Komplikasi Diabetes Melitus

Penderita diabetes berisiko mengalami masalah kesehatan yang mengancam nyawa. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan timbulnya penyakit serius yang mempengaruhi jantung dan pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf. Penderita diabetes melitus mengalami peningkatan risiko infeksi. Mempertahankan kadar glukosa darah, tekanan darah, dan kolesterol dalam batas normal dapat menunda munculnya komplikasi diabetes melitus (IDF, 2013). Menurut *International Diabetes Federation tahun 2013*, komplikasi diabetes melitus antara lain:

1. Penyakit kardiovaskular (*Cardiovascular disease*)

*Cardiovascular disease* merupakan penyebab kematian dan kecacatan paling umum pada penderita diabetes melitus. Penyakit kardiovaskular yang dimaksud yaitu angina pektoris, infark miokard, *peripheral arteri disease* (PAD), dan gagal jantung. Pada penderita diabetes melitus tekanan darah,

kadar kolesterol dan kadar glukosa darah yang tinggi dapat meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular.

#### 2. Nefropati

Penyakit ginjal (nefropati) lebih sering ditemukan pada penderita diabetes melitus dibandingkan bukan penderita diabetes. Diabetes melitus merupakan salah satu penyebab utama gagal ginjal kronis. Penyakit ini disebabkan oleh kerusakan pembuluh darah kecil, sehingga menyebabkan kerja ginjal kurang efisien. Risiko gagal ginjal dapat dikurangi dengan menjaga kadar glukosa darah dan tekanan darah dalam batas normal.

#### 3. Retinopati

Kadar glukosa darah, tekanan darah, dan kadar kolesterol yang tidak terkontrol merupakan penyebab utama retinopati. Retinopati dapat merusak penglihatan bahkan menyebabkan kebutaan. Pada retinopati, pembuluh darah yang mensuplai retina mengalami kerusakan hingga tidak mampu menyalurkan nutrisi, sehingga dapat menyebabkan kehilangan penglihatan secara permanen. Dengan memeriksa mata secara teratur dan mengontrol kadar glukosa darah dapat mengurangi risiko retinopati.

#### 4. Neuropati

Ketika kadar glukosa darah dan tekanan darah tinggi, dapat memicu kerusakan saraf pada seluruh tubuh (neuropati). Kerusakan ini dapat menyebabkan masalah pada sistem pencernaan dan urogenital seperti disfungsi ereksi. Daerah yang paling sering mengalami neuropati adalah ekstremitas terutama ekstremitas bawah yang disebut neuropati perifer. Neuropati perifer menyebabkan rasa kesemutan, nyeri, dan kehilangan sensitivitas. Kehilangan sensitivitas sangat berbahaya karena memungkinkan timbulnya cedera yang

tidak diketahui sehingga menyebabkan infeksi, ulserasi, kaki diabetes, bahkan amputasi.

#### 5. Kaki Diabetes

Penderita diabetes melitus mengalami peningkatan risiko masalah kaki seperti infeksi dan ulserasi sebagai akibat dari kerusakan saraf dan pembuluh darah. Penderita diabetes melitus memiliki risiko amputasi 25 kali besar dari pada orang tanpa diabetes melitus namun dengan manajemen yang baik, amputasi dapat dicegah. Penderita diabetes melitus harus memeriksakan dan merawat kaki secara teratur.

#### 6. Komplikasi pada Kehamilan

Wanita yang mengalami diabetes membutuhkan pemantauan ketat sebelum dan selama kehamilan untuk meminimalkan komplikasi. Kadar glukosa darah yang tinggi selama kehamilan dapat menyebabkan kelainan janin seperti ukuran janin yang besar (makrosomia) dan kelebihan insulin. Hal ini dapat menyebabkan masalah persalinan (distosia). Anak yang terpapar dengan glukosa darah yang tinggi untuk waktu yang lama di dalam rahim memiliki risiko tinggi menderita diabetes melitus tipe 2.

#### 7. Kesehatan Mulut

Diabetes melitus dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan mulut. Kadar glukosa darah yang tidak terkontrol dapat meningkatkan risiko inflamasi gusi (Gingivitis). Gingivitis merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskular.

#### 8. Kegagalan nafas saat tidur

Kegagalan nafas saat tidur merupakan serangan sementara kegagalan otomatisasi pernapasan yang menjadi lebih jelas saat tidur dan dapat

menyebabkan asidosis dan vasokonstriksi arteriol paru dan hipertensi. Penelitian terbaru menunjukkan adanya hubungan antara diabetes melitus tipe 2 dan kegagalan nafas saat tidur. Diperkirakan 40% penderita kegagalan nafas saat tidur merupakan penderita diabetes melitus.

## **2.2. Kepatuhan Pengobatan (*Medication Adherence*)**

### **2.2.1. Pengertian Kepatuhan Pengobatan**

Kepatuhan merupakan istilah yang dipakai untuk menjelaskan ketaatan pada tujuan yang telah ditentukan. Kepatuhan berbanding lurus dengan tujuan yang dicapai pada program pengobatan yang telah ditentukan. Kepatuhan mengacu pada kemampuan untuk mempertahankan program – program yang terkait dengan promosi kesehatan. Selain itu kepatuhan dalam berbagai literatur perawatan kesehatan lebih berfokus pada mempertahankan program pengobatan yang telah ditentukan (Bastable, 2002).

Kepatuhan pengobatan yaitu sejauh mana perilaku seseorang meminum obat, mengikuti diet, dan melakukan perubahan gaya hidup, sesuai dengan rekomendasi yang telah disepakati dengan tenaga kesehatan. Kepatuhan pengobatan bukan hanya fokus terhadap pengobatan namun mencakup berbagai perilaku yang berhubungan dengan kesehatan. Kepatuhan pengobatan membutuhkan kesepakatan dengan pasien (WHO, 2003).

Kepatuhan pengobatan merupakan fenomena yang kompleks. Individu memiliki tanggung jawab yang lebih besar untuk berpartisipasi dalam mengambil keputusan tentang perawatan kesehatan mereka. Menurut Michael et al. (2009) kepatuhan didefinisikan sebagai keterlibatan pasien secara aktif dan sukarela dalam program pengobatan yang disepakati oleh pasien untuk meningkatkan hasil

terapi pengobatan. Hal ini berarti pasien dan tenaga kesehatan menetapkan tujuan dan regimen pengobatan secara bersama – sama secara kolaboratif. Kepatuhan pengobatan merupakan salah satu fokus utama tenaga kesehatan karena ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan meningkatkan prevalensi komplikasi penyakit.

### 2.2.2. Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Pengobatan

Ada banyak faktor yang dapat berpotensi menimbulkan ketidakpatuhan dalam pengobatan, seringkali faktor tersebut muncul lebih dari satu pada setiap pasien, meskipun satu pasien dengan yang lain berbeda – beda. Kepatuhan pengobatan merupakan fenomena multidimensional yang dipengaruhi oleh lima faktor yang saling berhubungan satu sama lain. Menurut WHO (2003) lima faktor tersebut meliputi:

#### 1. Faktor Sosial dan Ekonomi

Meskipun status sosioekonomi belum ditemukan secara konsisten sebagai prediktor independen kepatuhan, namun dinegara berkembang status sosial ekonomi yang rendah menyebabkan pasien dihadapkan pada kondisi harus memilih prioritas antara kesehatan atau memenuhi kebutuhan hidup sehari – hari. Beberapa faktor sosioekonomi yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kepatuhan antara lain usia, jenis kelamin, kemiskinan, buta huruf, rendahnya tingkat pendidikan, pengangguran, jauhnya pusat pelayanan kesehatan, biaya transportasi yang tinggi, biaya pengobatan yang mahal dan kurangnya dukungan sosial. Kondisi negara misalnya keamanan negara juga merupakan faktor yang mempengaruhi kepatuhan pengobatan. Kondisi peperangan memiliki pengaruh terhadap pengobatan meskipun setelah

peperangan tersebut usai. Hal tersebut berkaitan dengan kesulitan ekonomi, kurangnya kontrol medis, dan perilaku anarkis pada masa peperangan.

Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kepatuhan pengobatan. Usia harus dievaluasi sesuai dengan karakteristik pasien dan tahap perkembangan usia (anak – anak, remaja, dewasa, dan usia lanjut).

Ketidakpatuhan terhadap pengobatan mempengaruhi semua kelompok usia.

Kepatuhan pengobatan berhubungan dengan penghasilan yang dimiliki, pasien dengan penghasilan rendah menyebabkan kondisi ketidakpatuhan karena biaya obat yang dikeluarkan. Selain itu ketidakpatuhan pengobatan berkaitan dengan kurangnya dukungan sosial (Perez, et al., 2013). Dukungan sosial berfungsi mengurangi stres pada manajemen diabetes melitus. Selain itu dukungan sosial ditujukan untuk mempromosikan kepatuhan pengobatan seperti konsumsi obat, diet, dan penurunan berat badan pasien diabetes melitus (Delamater, 2006).

## 2. Faktor Tenaga Kesehatan dan Sistem Pelayanan Kesehatan

Hubungan yang baik antara penyedia layanan kesehatan dan pasien dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan, namun selain meningkatkan kepatuhan pengobatan, hubungan antara pasien, tenaga kesehatan, dan penyedia layanan kesehatan dapat menyebabkan kondisi ketidakpatuhan pengobatan. Beberapa kondisi yang dapat menyebabkan kondisi ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan antara lain layanan kesehatan yang kurang berkembang dengan baik, sistem distribusi obat yang buruk, tidak adanya asuransi kesehatan, kurangnya pengetahuan dan pelatihan bagi tenaga kesehatan terkait pengelolaan penyakit kronis, konsultasi yang diberikan oleh tenaga kesehatan terlalu singkat, lemahnya sistem yang



memfasilitasi pendidikan dan *follow up* pasien, serta kurangnya pengetahuan tentang kepatuhan dan intervensi untuk meningkatkan kepatuhan pengobatan.

Sebuah penelitian di Prancis menunjukkan bahwa hubungan yang baik antara pasien dan dokter berkaitan dengan meningkatnya kepatuhan pengobatan pada pasien. Selain itu pasien yang memiliki perawat diabetes berkorelasi positif dengan kepatuhan minum obat dan perubahan gaya hidupnya. Hubungan yang buruk antara pasien dan penyedia layanan kesehatan dikaitkan dengan ketidakpatuhan terhadap pengobatan dan pemantauan glukosa, dan tingkat HbA1c yang tinggi. Sehingga disarankan bahwa komunikasi antara pasien dan penyedia layanan kesehatan terjalin dengan baik, sehingga pasien mendapatkan banyak informasi mengenai pilihan pengobatan, dan meningkatkan kepatuhan serta kontrol glukosa. (Perez, et al., 2013)

### 3. Faktor Terkait Kondisi

Faktor terkait kondisi menunjukkan pada penyakit tertentu yang diderita oleh pasien. Beberapa faktor penentu kepatuhan pengobatan antara lain keparahan gejala, kecacatan yang ditimbulkan (fisik, psikologis, dan sosial), tingkat keparahan penyakit, dan ketersediaan pengobatan yang efektif. Dampak kondisi penyakit tersebut terhadap kepatuhan pengobatan tergantung bagaimana persepsi pasien tentang pentingnya regimen perawatan.

Faktor komorbid seperti depresi pada diabetes melitus dapat merubah perilaku kepatuhan pengobatan pasien. Secara umum, diabetes berhubungan dengan depresi yang menyebabkan penurunan kepatuhan pengobatan.

Kepatuhan pengobatan pada pasien diabetes melitus bukan hanya penggunaan obat, namun terkait dengan monitor glukosa darah, pembatasan diet, perawatan kaki secara teratur, dan pemeriksaan mata. Hal ini dilakukan untuk mengurangi komplikasi seperti ulkus diabetik dan diabetes retinopati.

#### 4. Faktor Terkait Terapi

Terdapat banyak faktor terkait terapi yang dialami pasien yang berpengaruh terhadap kepatuhan pengobatan. Beberapa faktor tersebut antara lain kompleksitas terapi, durasi pengobatan, kegagalan pengobatan sebelumnya, perubahan terapi yang sering terjadi dalam pengobatan, efek yang cepat dirasakan, efek samping pengobatan, dan ketersediaan obat. Karakteristik yang berbeda pada masing – masing penyakit dan terapinya juga berpengaruh terhadap kepatuhan pengobatan sehingga intervensi kepatuhan pengobatan harus disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien agar optimal.

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronis yang pengobatannya akan dilakukan seumur hidup pasien. Diabetes juga merupakan penyakit kronis yang dapat menyebabkan komplikasi. Pengobatan diabetes memiliki kompleksitas tinggi yang melibatkan agen anti diabetes baik oral maupun insulin selain itu diperlukan juga modifikasi gaya hidup sehingga memiliki pengaruh besar terhadap kepatuhan pengobatan. Secara umum pasien diabetes melitus tipe 2 memulai terapi dengan menggunakan satu agen oral misalnya metformin namun progress penyakit diabetes yang cepat menyebabkan banyak pasien yang selanjutnya membutuhkan lebih dari satu agen oral, hal ini menurunkan kepatuhan pengobatan karena jumlah obat yang dikonsumsi meningkat. Terlebih lagi, jika progres penyakit memburuk

pasien membutuhkan terapi insulin untuk mengontrol glukosa darah, namun kepatuhan pasien terhadap terapi insulin rendah. (Perez, et al., 2013)

#### 5. Faktor Terkait Pasien

Faktor terkait pasien mengacu pada sumber daya yang dimiliki oleh pasien, pengetahuan, sikap, keyakinan, persepsi dan harapan pasien. Pengetahuan dan keyakinan pasien tentang penyakitnya, motivasi, kepercayaan diri, dan harapan pasien terhadap hasil pengobatan belum sepenuhnya dibuktikan berpengaruh terhadap kepatuhan pengobatan. Namun, stres, motivasi yang rendah, pengetahuan dan ketrampilan dalam mengelola penyakit, keyakinan negatif terhadap penyakit, harapan yang rendah terhadap keberhasilan pengobatan, *follow up* yang rendah, dan kecemasan terhadap penyakit diprediksi merupakan faktor yang menyebabkan kondisi ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan.

#### 2.2.3. Kepatuhan Pengobatan pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Kepatuhan terhadap pengobatan merupakan perilaku seseorang dalam mengonsumsi obat, mengikuti diet, dan merubah gaya hidup sesuai dengan rekomendasi tenaga kesehatan yang telah disepakati sebelumnya. Pasien diabetes melitus tipe 2 pada awalnya didorong untuk mempertahankan diet dan olahraga, diikuti dengan penggunaan satu atau lebih obat hipoglikemik oral dan kemudian termasuk penggunaan suntik insulin. Kepatuhan pengobatan pada pasien diabetes melitus tipe 2 menurut perez (2013) dijelaskan sebagai berikut:

##### 1. Kontrol Diet dan Aktivitas Fisik/ Olahraga

Pada diabetes melitus tipe 2 penting untuk menjaga asupan nutrisi dan olahraga. Perubahan gaya hidup dengan olahraga dan diet berfungsi untuk

mengelola berat badan pasien dalam rentang normal secara konsisten. Berat badan pasien terkontrol merupakan salah satu tujuan penatalaksanaan diabetes melitus tipe 2. Olahraga yang dianjurkan pada pasien diabetes melitus dilakukan secara teratur 3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit. Kegiatan sehari – hari seperti berjalan kaki ke pasar, menggunakan tangga, dan berkebun harus tetap dilakukan. Olahraga yang dianjurkan berupa latihan jasmani aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging dan berenang (Perkeni, 2011). Sedangkan prinsip pengaturan makan pada pasien diabetes melitus yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing – masing individu. Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia pada tahun 2011, penderita diabetes penting untuk menjaga keteraturan makan yang meliputi jadwal makan, jenis dan jumlah makanan.

## 2. Penggunaan Obat – Obatan (farmakologis)

### a. Obat Hipoglikemik Oral

Kepatuhan mengkonsumsi obat hipoglikemik oral berhubungan terbalik dengan kadar HbA1c. Pasien yang baru memulai terapi OHO (obat hipoglikemik oral) biasanya memiliki kepatuhan yang baik, namun seiring dengan berjalannya penyakit diabetes biasanya terjadi penurunan kepatuhan mengkonsumsi obat hipoglikemik oral. Kepatuhan mengkonsumsi obat hipoglikemik oral bertujuan mengontrol kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi diabetes melitus tipe 2.

### b. Insulin

Pada kondisi diabetes melitus tipe 2, pasien dapat langsung memulai terapi insulin sejak awal atau terapi insulin dimulai setelah penggunaan obat oral

yang tidak mampu mengontrol kadar glukosa darah. Kepatuhan terapi insulin berhubungan secara signifikan dengan kadar HbA1c, yang berarti peningkatan kepatuhan mengakibatkan kontrol glikemik yang lebih baik.

#### 2.2.4. Instrumen untuk Mengukur Tingkat Kepatuhan pengobatan

Kepatuhan pengobatan merupakan salah satu penentu keberhasilan dalam pengobatan penyakit. Penilaian kepatuhan pengobatan penting dilakukan, sebab kepatuhan pengobatan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi, terlebih pada diabetes melitus yang memiliki kompleksitas dalam perawatannya. Selain itu penilaian kepatuhan pengobatan dilakukan untuk mengurangi frekuensi resistensi obat, morbiditas dan mortalitas serta menurunnya kualitas hidup akibat kondisi ketidakpatuhan pasien terhadap regimen pengobatan (Quittner, et al., 2007).

Dalam penelitian ini untuk mengukur kepatuhan pengobatan pasien diabetes melitus aspek yang diteliti yaitu kepatuhan pasien dalam menaati diet yang telah ditentukan, kepatuhan pasien dalam melakukan olahraga (aktivitas fisik), kepatuhan pasien mengkonsumsi obat hipoglikemik oral, dan melakukan suntik insulin sesuai dengan rekomendasi tenaga kesehatan (perez, et al., 2013). Pada penelitian ini tingkat kepatuhan pengobatan pasien diabetes melitus diukur dengan menggunakan 2 instrumen yaitu Self-Care Inventory (SCI) dan Summary of Diabetes Self-care Activities Questionnaire (SDSCA).

Self-Care Inventory (SCI) merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai sejauh mana pasien mematuhi rekomendasi pengobatan dalam melakukan perawatan diri pada diabetesnya. Perawatan diri yang dimaksud yaitu tugas individu dalam mematuhi regimen untuk mengelola diabetes sehari – hari.

SCI dikembangkan oleh La Greca, et al. pada tahun 1988. SCI terdiri dari 14 pertanyaan mengenai regulasi glukosa darah, insulin, diet, aktivitas fisik dan pencegahan kondisi emergensi pada diabetes (Greca, 2004).

Summary of Diabetes Self-care Activities Questionnaire (SDSCA) menunjukkan seberapa sering pasien terlibat dalam regimen pengelolaan diabetes mereka. SDSCA menilai 5 aspek umum dari diabetes yaitu diet secara umum, diet khusus, olahraga, obat – obatan, dan pemeriksaan glukosa darah. Namun pada penelitian terbaru SDSCA tidak hanya menilai 5 aspek umum diabetes melitus namun ditambahkan 2 aspek yaitu perawatan kaki dan merokok. SDSCA menggunakan pilihan jawaban angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 atau jumlah hari perminggu (Toobert, et, al, 2000).

### **2.3. Pengetahuan**

#### **2.3.1. Pengertian Pengetahuan**

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu yang didapat setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui pancaindra manusia, yaitu indra penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa, dan peraba (Effendi, 2009). Sedangkan menurut Sunaryo tahun 2004, pengetahuan merupakan hasil dari tahu yang melalui proses sensoris khususnya mata dan telinga terhadap suatu objek. Perilaku yang didasari oleh pengetahuan umumnya bersifat langgeng. Menurut benyamin bloom (1908) dalam notoadmojo (2003) perilaku manusia dibagi menjadi tiga domain, atau ranah yakni kognitif (*cognitive*), afektif (*affective*), dan psikomotor (*psychomotor*). Pengetahuan merupakan ranah kognitif yang merupakan domain sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang.

Perilaku yang didasarkan pada pengetahuan akan lebih bertahan lama daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Penelitian Roger tahun 1974 mengungkapkan bahwa sebelum mengadopsi perilaku yang baru, didalam diri orang tersebut terjadi proses yang berurutan yang diakronimkan sebagai AIEETA. Adopsi perilaku tidak selalu melewati tahap AIEETA, adopsi perilaku yang melalui proses AIEETA didasari oleh pengetahuan, kesadaran, dan sikap positif, sehingga perilaku tersebut akan bertahan lama (*long lasting*). Sebaliknya perilaku yang tidak melalui proses AIEETA tidak akan bertahan lama karena tidak didasari oleh pengetahuan dan kesadaran (Effendi, 2009). Menurut Roger 1974 dalam Effendi 2009 proses AIEETA terdiri dari:

1. Awareness (timbul kesadaran), yakni individu tersebut menyadari (mengetahui) stimulus terlebih dahulu.
2. Interest (tertarik), yakni individu mulai tertarik pada stimulus
3. Evaluation (menimbang – nimbang), yakni individu menimbang - nimbang tentang baik dan tidaknya stimulus tersebut bagi dirinya. Pada proses ketiga ini subjek sudah memiliki sikap yang lebih baik lagi.
4. Trial (mencoba), yakni individu tersebut memutuskan untuk mulai mencoba perilaku baru
5. Adoption (mengadaptasi), yakni individu telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, sikap, dan kesadarannya terhadap stimulus.

### 2.3.2. Tingkatan pengetahuan

Menurut Effendi tahun 2009 pengetahuan yang tercangkup dalam domain kognitif mempunyai enam tingkatan sebagai berikut:

1. Tahu (*Know*)

Tahu artinya dapat mengingat akan suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu tahu merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah.

2. Memahami (*Comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi tersebut dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari.

3. Menerapkan (*Aplication*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya. Aplikasi disini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum – hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain.

4. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen – komponen, tetapi masih didalam satu struktur organisasi dan masih ada kaitannya satu sama lain. Orang yang telah mampu menganalisis dapat membedakan, memisahkan, mengelompokkan materi atau objek yang pelajarnya.



#### 5. Sintesis (*Synthetic*)

Sintesis menunjuk pada kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian – bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain, sintesis adalah kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi – formulasi yang telah ada. Misalnya dapat menyusun, merencanakan, meringkas, menyesuaikan terhadap teori atau rumusan yang telah ada.

#### 6. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian – penilaian tersebut didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria yang telah ada.

#### 2.3.3. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2003), pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

##### 1. Pengalaman

Pengetahuan dapat terbentuk dari pengalaman dan ingatan yang diperoleh sebelumnya. Pengalaman dapat diperoleh dari pengalaman sendiri ataupun pengalaman orang lain. Pengalaman yang diperoleh dapat memperluas tingkat pengetahuan seseorang.

##### 2. Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah suatu proses belajar yang berarti dalam prosesnya terjadi pertumbuhan, dan perkembangan ke arah yang lebih baik dalam individu tersebut. Pendidikan dapat membawa wawasan atau pengetahuan

seseorang. Pendidikan merupakan usaha mengembangkan kemampuan seseorang. Seseorang dengan tingkat pendidikan lebih tinggi akan memiliki pengetahuan yang lebih luas dibandingkan seseorang dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah.

### 3. Keyakinan

Biasanya keyakinan diperoleh secara turun menurun dan tanpa adanya pembuktian terlebih dahulu. Keyakinan ini bisa mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang, baik keyakinan tersebut bersifat positif maupun negatif.

### 4. Fasilitas

Fasilitas yang dimiliki seseorang dapat menunjang sumber informasi sehingga mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang, fasilitas tersebut misalnya radio, televisi, koran, majalah dan buku.

#### 2.3.4. Instrumen untuk Mengukur Tingkat Pengetahuan

Pengukuran tingkat pengetahuan pada pasien diabetes penting dilakukan, hal ini terkait sikap pasien dalam melakukan perawatan diabetes melitus secara mandiri. Meskipun pengetahuan tidak menjamin modifikasi perilaku yang diperlukan dalam manajemen diabetes melitus. Penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan tentang obat – obatan, diet, olahraga, pemantauan glukosa, dan perawatan kaki diperlukan untuk mengelola diabetes melitus secara efektif. Penilaian pengetahuan tentang diabetes melitus merupakan langkah pertama untuk evaluasi efektivitas edukasi tentang diabetes melitus (Garcia, et al., 2001).

DKQ (*Diabetes knowledge Questionnaire*)-24 merupakan instrumen penilaian tingkat pengetahuan pada diabetes melitus yang terdiri dari 24

pertanyaan. DKQ dikembangkan oleh *Diabetes Education Study Starr County Texas*. DKQ-24 merupakan versi singkat dari DKQ-60 yang terdiri dari 60 pertanyaan yang dikembangkan oleh Villagomez et al. (Arora et al., 2011). Starr County telah mengembangkan instrumen pengetahuan sejak tahun 1992, pada awalnya menggunakan skala likert, namun karena dianggap sulit sehingga pada instrumen DKQ -24 menggunakan skala benar-salah ( *true-false type scale*). Penelitian Starr County menunjukkan bahwa DKQ merupakan instrumen yang cukup mudah digunakan dalam mengukur pengetahuan pasien tentang diabetes melitus (Garcia, et al., 2001).

DKQ terdiri dari 24 item pertanyaan dalam bahasa inggris dan spanyol. DKQ-24 terdiri dari pertanyaan mengenai pengetahuan umum diabetes melitus, dengan 3 pilihan jawaban yaitu iya, tidak dan tidak tahu. DKQ- 24 berisi pertanyaan mengenai penyebab diabetes melitus, klasifikasi (tipe) diabetes, ketrampilan manajemen mandiri diabetes, dan komplikasi diabetes melitus (Kalcza, 2013).

#### **2.4. Hubungan Tingkat Pengetahuan tentang Penyakit Diabetes Melitus dengan Tingkat Kepatuhan Pengobatan pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting dalam menentukan kepatuhan pengobatan pasien. Perilaku manusia dibagi menjadi tiga domain yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Pengetahuan (kognitif) merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk perilaku seseorang (Effendi, 2009). Berdasarkan teori Lawrence Green (1980) perilaku seseorang ditentukan oleh tiga faktor yaitu faktor predisposisi, faktor pendorong, dan faktor penguat. Pengetahuan merupakan salah satu faktor predisposisi yang mempengaruhi

perilaku seseorang. Pengetahuan diperlukan sebagai dukungan dalam menumbuhkan rasa percaya diri seseorang dalam berperilaku. Pengetahuan merupakan faktor yang mempermudah terjadinya perilaku seseorang (Maulana, 2009).

Sebelum seseorang memulai sebuah tindakan atau perilaku, didalam diri seseorang tersebut telah terjadi sebuah proses yang berurutan. Proses tersebut diawali adanya pengenalan stimulus melalui panca indra, terutama indra pendengaran dan penglihatan yang menimbulkan kesadaran terhadap adanya stimulus. Kesadaran individu terhadap stimulus tersebut menyebabkan individu ingin mengetahui lebih dalam dan tertarik pada stimulus tersebut. Ketertarikan pada stimulus memicu individu untuk mempertimbangkan apakah stimulus tersebut baik untuk dirinya, ketika individu mempertimbangkan bahwa stimulus tersebut baik, individu memulai untuk mencoba berperilaku dan memulai perilaku tersebut dalam kehidupannya sehari – hari sesuai dengan pengetahuan, dan kesadarannya terhadap stimulus tersebut sehingga terjadi perilaku yang baru (Roger, 1974 dalam Effendi, 2009)

Pasien diabetes melitus memerlukan suatu proses perubahan perilaku baru, dimana sebelum sakit pasien tidak terikat pada pengobatan diabetes melitus menjadi patuh terhadap regimen pengobatan yang meliputi pengobatan baik oral maupun suntik insulin, kontrol diet dan olahraga. Perilaku baru yang didasari oleh pengetahuan, kesadaran dan sikap positif maka perilaku tersebut akan bertahan lama (Effendi, 2009). Pasien diabetes melitus akan melakukan regimen pengobatan seumur hidup pasien, sehingga apabila didasari oleh pengetahuan diharapkan perilaku pasien dalam manajemen diabetes melitus akan bertahan lama dalam arti pasien patuh menjalani regimen pengobatan. Pengetahuan yang

cukup pada pasien diabetes melitus dapat menimbulkan kesadaran pada dirinya untuk berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki (Notoadmojo, 2010). Sehingga semakin tinggi pengetahuan individu tentang diabetes melitus diharapkan akan semakin patuh terhadap pengobatan yang dijalannya.

