

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Perilaku

##### 2.1.1 Pengertian Perilaku

Perilaku merupakan suatu aktivitas atau kegiatan setiap individu yang timbul dari adanya stimulus dari dalam individu maupun luar individu sehingga menimbulkan respon. Respon tersebut dapat diamati secara langsung maupun tidak langsung. (Sunaryo, 2004).

Menurut Notoatmodjo (2010) Dari segi biologis, perilaku merupakan kegiatan individu dengan *organisme* (mahluk hidup yang bersangkutan). Sedangkan dari segi kepentingan kerangka analisis, perilaku adalah segala sesuatu yang dikerjakan oleh *organisme* tersebut dan dapat diamati secara langsung maupun tidak langsung.

Perilaku atau kegiatan yang dilakukan setiap individu timbul dengan sendirinya, tetapi sebagai akibat dari adanya stimulus atau rangsangan yang mengenai individu atau organisme itu (Dahro, 2012).

##### 2.1.2 Bentuk-bentuk Perilaku

Menurut Wawan dan Dewi (2011), secara lebih operasional perilaku dapat diartikan suatu respons organisme atau seseorang terhadap rangsangan (stimulus) dari luar subyek tersebut. Respons ini berbentuk 2 macam yakni :

1. Bentuk pasif adalah respons internal yaitu yang terjadi didalam diri manusia dan tidak secara langsung dapat terlihat oleh orang lain,

misalnya berpikir, tanggapan atau sikap batin dan pengetahuan. Misalnya seorang ibu tahu bahwa imunisasi itu dapat mencegah suatu penyakit tertentu meskipun ibu tersebut tidak membawa anaknya ke puskesmas untuk diimunisasi. Contoh lain seorang yang menganjurkan orang lain untuk mengikuti keluarga berencana meskipun ia sendiri tidak ikut keluarga berencana. Dari contoh pertama terlihat bahwa ibu telah tahu gunanya imunisasi dan contoh kedua orang tersebut telah mempunyai sikap yang positif untuk mendukung keluarga berencana meskipun mereka sendiri belum melakukan secara konkret terhadap kedua hal tersebut. Oleh sebab itu perilaku mereka ini masih terselubung (*covert behavior*).

2. Bentuk aktif yaitu apabila perilaku itu jelas dapat diobservasi secara langsung. Misalnya pada kedua contoh di atas, ibu sudah membawa anaknya ke puskesmas atau fasilitas kesehatan lain untuk imunisasi dan orang pada kasus kedua sudah ikut keluarga berencana dalam arti sudah menjadi akseptor KB. Oleh karena perilaku mereka ini sudah tampak dalam bentuk tindakan nyata maka disebut *overt behavior*.

### **2.1.3 Faktor –faktor yang mempengaruhi perilaku**

Menurut Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013) faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku dibedakan menjadi faktor yang berasal dari dalam individu (endogen) dan faktor yang berasal dari luar individu (eksogen).

Faktor tersebut antara lain :

1. Faktor genetik atau endogen

Faktor genetik atau keturunan merupakan konsepsi dasar atau model untuk kelanjutan perkembangan perilaku makhluk hidup itu. Faktor genetik berasal dari individu (endogen), antara lain:

a. Ras

Setiap ras di dunia memiliki perilaku yang spesifik, saling berbeda satu dengan lainnya. Jenis kelompok ras dibagi menjadi 3 yaitu:

1) Ras kulit putih (*kaukasia*)

Ciri-ciri fisik: warna kulit putih, bermata biru, berambut pirang.

Perilaku yang dominan: terbuka, senang akan kemajuan, dan menjunjung tinggi hak asasi manusia.

2) Ras kulit hitam (*negroid*)

Ciri-ciri fisik: berkulit hitam, berambut keriting dan bermata hitam. Perilaku yang dominan: tabiatnya keras, tahan menderita dan menonjol dalam kegiatan olahraga keras.

3) Ras kulit kuning (*mongoloid*)

Ciri-ciri fisik: berkulit kuning, berambut lurus, dan bermata coklat. Perilaku yang dominan: keramah tamahan, suka bergotong royong, tertutup dan senang dengan upacara adat.

b. Usia

Menurut teori Harlock (1998) dikutip Nursalam (2003) bahwa semakin cukup umur tingkat kematangan dan kekuatan seseorang yang lebih dewasa akan lebih matang dalam berfikir dan bertindak

karena kematangan jiwanya yang akan berpengaruh dalam perilaku seseorang.

c. Jenis kelamin

Menurut Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013) perbedaan perilaku pria dan wanita dapat dilihat dari cara berpakaian dan melakukan pekerjaan sehari-hari. Perilaku pada pria disebut maskulin, yang mana berperilaku atas dasar pertimbangan rasional atau akal dan perilaku pada wanita sering disebut feminim, yang mana berperilaku atas dasar pertimbangan emosional atau perasaan.

d. Sifat fisik

Menurut Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013) jika diamati perilaku individu akan berbeda-beda karena sifat fisiknya, misalnya perilaku individu yang pendek dan gemuk berbeda dengan individu yang memiliki fisik tinggi kurus (Sunaryo, 2004). Menurut Notoatmodjo (2003) dalam Shiegit (2013) mengungkapkan bahwa semakin banyak pancaindra yang digunakan manusia untuk menerima semakin banyak dan semakin jelas pengetahuan yang diperoleh.

e. Sifat kepribadian

Menurut Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013) perilaku individu tidak ada yang sama karena adanya perbedaan kepribadian yang dimiliki individu, yang dipengaruhi oleh aspek kehidupan seperti pengalaman, usia, watak, tabiat, sistem norma, nilai dan kepercayaan yang dianutnya. Salah satu pengertian kepribadian yang dikemukakan oleh Maramis (1999) dalam Shiegit (2013)

adalah keseluruhan pola pikiran, perasaan dan perilaku yang sering digunakan oleh seseorang dalam usaha adaptasi yang terus menerus terhadap hidupnya.

f. Bakat pembawaan

Menurut Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013) bakat merupakan interaksi dari faktor genetik dan lingkungan serta bergantung pada adanya kesempatan untuk pengembangan.

g. Intelegensi

Menurut Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013) Intelegensi adalah kemampuan untuk membuat kombinasi, sedangkan individu yang *intelegen* yaitu individu yang dalam mengambil keputusan dapat bertindak tepat, cepat, dan mudah. Sebaliknya bagi individu yang memiliki intelegensi rendah dalam mengambil keputusan akan bertindak lambat.

2. Faktor eksogen atau dari luar individu

a. Faktor Lingkungan

Lingkungan disini menyangkut segala sesuatu yang ada disekitar individu, baik fisik, biologis maupun sosial. Ternyata lingkungan sangat berpengaruh terhadap perilaku individu karena lingkungan merupakan lahan untuk perkembangan perilaku. Pergaulan sosial yang positif akan menanamkan konsep perilaku yang baik. Begitu pula sebaliknya pergaulan sosial yang negatif akan menanamkan konsep perilaku yang kurang baik bahkan buruk. Pekerjaan yang menyita banyak waktu diluar bisa menjadikan seseorang terkadang

tidak bisa menempatkan dirinya untuk berperilaku positif, Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013).

b. Pendidikan

Menurut Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013) secara luas pendidikan mencakup seluruh proses kehidupan individu sejak dalam ayunan hingga liang lahat, berupa interaksi individu dengan lingkungannya, baik secara formal maupun informal. Proses dan kegiatan pendidikan pada dasarnya melibatkan masalah perilaku individu maupun kelompok. Menurut Notoadmodjo (1997) dalam Shiegit (2013) yang menyatakan bahwa apabila penerimaan perilaku baru didasari oleh pengetahuan dan sikap positif maka perilaku tersebut akan bersifat langgeng. Menurut Soedarmayanto (2000) dalam Shiegit (2013) mengatakan bahwa pada umumnya orang yang mempunyai pendidikan lebih tinggi akan mempunyai wawasan dan pemahaman yang lebih luas terutama pemahaman terhadap suatu materi atau obyek.

c. Agama

Merupakan tempat mencari makna hidup yang terakhir atau penghabisan. Agama sebagai suatu keyakinan hidup yang masuk dalam konstruksi kepribadian seseorang sangat berpengaruh dalam cara berpikir, bersikap, bereaksi, dan berperilaku individu, Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013)

d. Sosial Ekonomi

Telah disinggung sebelumnya bahwa salah satu lingkungan yang berpengaruh terhadap perilaku seseorang adalah lingkungan sosial, Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013). Lingkungan sosial dapat menyangkut sosial budaya dan ekonomi. Pekerjaan yang menghasilkan tingkat perekonomian tinggi menjadikan seseorang mempunyai kesempatan mendapat pengetahuan dan pemanfaatan sarana yang baik (Nursalam, 2000 dalam Shiegit, 2013). Kemampuan anggaran rumah tangga juga mempengaruhi kecepatan untuk meminta pertolongan apabila anggota keluarga sakit.

e. Kebudayaan

Merupakan ekspresi jiwa terwujud dalam cara-cara hidup dan berpikir, pergaulan hidup, seni kesusastraan, agama, rekreasi dan hiburan. Hasil kebudayaan manusia akan mempengaruhi perilaku manusia itu sendiri, Sunaryo (2004) dalam Shiegit (2013).

#### 2.1.4 Domain Perilaku

Menurut Sunaryo (2004) pengukuran perilaku manusia dapat dibagi ke dalam tiga domain:

1. *Cognitive domain*, ini dapat diukur dari *knowledge* (pengetahuan) seseorang.
2. *Affective domain*, ini dapat diukur dari *attitude* (sikap) seseorang.
3. *Psychomotor domain*, ini dapat diukur dari *psychomotor* atau *practice* (ketrampilan) seseorang.

Terbentuknya perilaku baru, khususnya pada orang dewasa dapat dijelaskan sebagai berikut. Diawali dengan *Cognitive domain*, yaitu individu tahu terlebih dahulu terhadap stimulus berupa obyek sehingga menimbulkan pengetahuan baru pada individu. *Affective domain*, yaitu timbul respon batin dalam bentuk sikap dari individu terhadap obyek yang diketahuinya. Berakhir pada *psychomotor domain*, yaitu obyek yang telah diketahui dan disadari sepenuhnya yang akhirnya menimbulkan respon berupa tindakan.

Teori Benyamin Bloom (1998) yang dikutip dalam Notoatmodjo (2010) membagi perilaku menjadi 3 domain perilaku yaitu: *Cognitive* (kognitif), *affective* (afektif), *psychomotor* (psikomotor). Pembagian kawasan ini bertujuan untuk mengembangkan atau meningkatkan ketiga domain perilaku yang terdiri dari:

1. Pengetahuan (*Knowledge*)

Pengetahuan merupakan hasil tahu setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap suatu obyek tertentu. Pengindraan terjadi melalui pancaindra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba.

2. Sikap (*Attitude*)

Sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup terhadap stimulus atau obyek.

3. Praktek atau tindakan (*Practice*)

Setelah seseorang mengetahui stimulus atau obyek kesehatan, kemudian mengadakan penilaian atau pendapat terhadap apa yang diketahui,



proses selanjutnya diharapkan dapat melaksanakan atau mempraktekkan apa yang diketahui atau disikapinya. Indikator praktek kesehatan, yakni:

- a. Tindakan (praktek) sehubungan dengan penyakit,
- b. Tindakan (praktek) pemeliharaan dan peningkatan kesehatan,
- c. Tindakan (praktek) kesehatan lingkungan.

### 2.1.5 Prosedur Pembentukan Perilaku

Menurut Wawan dan Dewi (2011) sebagian besar perilaku manusia adalah respons, untuk membentuk jenis respons atau perilaku ini perlu diciptakan adanya suatu kondisi tertentu yang disebut *operant conditioning*.

Prosedur pembentukan perilaku dalam *operant conditioning* menurut Skinner dalam Wawan dan Dewi (2011) sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi tentang hal-hal yang merupakan penguat atau *reinforcer* berupa hadiah atau *rewards* bagi perilaku yang akan dibentuk.
2. Melakukan analisis untuk mengidentifikasi komponen-komponen kecil yang membentuk perilaku yang dikehendaki, kemudian komponen-komponen tersebut disusun dalam urutan yang tepat untuk menuju kepada terbentuknya perilaku yang dimaksud.
3. Menggunakan secara urut komponen-komponen itu sebagai tujuan-tujuan sementara, mengidentifikasi *reinforcer* atau hadiah untuk masing-masing komponen tersebut.

4. Melakukan pembentukan perilaku sosial dengan urutan komponen yang telah disusun.

### 2.1.6 Proses Adopsi Perilaku

Menurut Notoadmodjo (2007), dari pengalaman dan penelitian terbukti bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng daripada perilaku yang tidak didasari pengetahuan. Penelitian Roger (1974) dalam Notoadmodjo (2007), mengungkapkan bahwa sebelum orang mengadopsi perilaku baru, di dalam diri orang tersebut terjadi proses yang berurutan, yakni:

1. *Awarenes* : orang tersebut menyadari dalam arti mengetahui stimulus (obyek) terlebih dahulu.
2. *Interest* : orang mulai tertarik kepada stimulus
3. *Evaluation* : orang mulai menimbang-nimbang baik dan tidaknya stimulus tersebut bagi dirinya.
4. *Trial* : orang mulai mencoba perilaku baru
5. *Adoption* : orang tersebut telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran dan sikapnya terhadap stimulus.

### 2.1.7 Pengukuran Perilaku

Menurut Notoadmodjo (2007) pengukuran atau cara mengamati perilaku dapat dilakukan melalui dua cara, secara langsung, yakni dengan pengamatan (observasi), yaitu mengamati tindakan dari subyek dalam rangka memelihara kesehatannya. Sedangkan secara tidak langsung menggunakan metode mengingat kembali. Metode ini dilakukan melalui

pernyataan-pernyataan terhadap subyek tentang apa yang telah dilakukan berhubungan dengan obyek tertentu.

Menurut Azwar (2008) pengukuran perilaku yang berisi pernyataan-pernyataan terpilih dan telah diuji reabilitas dan validitasnya maka dapat digunakan untuk mengungkapkan perilaku kelompok responden. Kriteria pengukuran perilaku: 1) Perilaku positif jika nilai T skor yang diperoleh responden dari kuesioner  $> T$  mean, 2) Perilaku negatif jika T skor yang diperoleh responden dari kuesioner  $\leq T$  mean. Subyek memberi respon dengan empat kategori ketentuan yaitu: selalu, sering, kadang-kadang, tidak pernah. Dengan skor jawaban:

1. Jawaban dari item pernyataan perilaku positif
  - a. Selalu (SL) diberikan melalui jawaban kuesioner skor 4
  - b. Sering (SR) diberikan melalui jawaban kuesioner skor 3
  - c. Kadang-kadang (J) diberikan melalui jawaban kuesioner skor 2
  - d. Tidak pernah (TP) diberikan melalui jawaban kuesioner skor 1
2. Jawaban dari item pernyataan perilaku negatif
  - a. Selalu (SL) diberikan melalui jawaban kuesioner skor 1
  - b. Sering (SR) diberikan melalui jawaban kuesioner skor 2
  - c. Kadang-kadang (J) diberikan melalui jawaban kuesioner skor 3
  - d. Tidak pernah (TP) diberikan melalui jawaban kuesioner skor 4

Penilaian perilaku yang didapatkan jika:

- a. Nilai  $T > MT$  berarti subyek berperilaku positif
- b. Nilai  $T \leq MT$  berarti subyek berperilaku negatif

### 2.1.8 Perubahan Perilaku

Banyak teori tentang perubahan perilaku, antara lain:

#### 1. Teori Stimulus-Organisme-Respon (S-O-R)

Teori ini mendasarkan asumsi bahwa penyebab terjadinya perilaku tergantung pada kualitas rangsang (stimulus) yang berkomunikasi dengan organisme. Selanjutnya teori ini menyatakan bahwa perilaku dapat benar-benar melebihi stimulus semula, (Effendy, 2003 dalam Dinda, 2017).

#### 2. Teori Festinger (*Dissonance Theory*)

Teori ini sama dengan konsep “*Imbalance*” (tidak seimbang). Hal ini berarti bahwa keadaan “*Cognitive Dissonance*” adalah merupakan keadaan ketidakseimbangan psikologis yang diliputi oleh ketegangan diri yang berusaha mencapai keseimbangan individu, berarti sudah tidak ada ketegangan diri lagi dan keadaan tersebut “*condonance*” (seimbang). Jadi, dapat disimpulkan bahwa ketidakseimbangan dalam diri seseorang akan menyebabkan perubahan perilaku yang akhirnya menimbulkan konflik dalam dirinya (Festinger, 1957 dalam Dinda, 2017).

#### 3. Teori Fungsi

Notoatmodjo (2003) berpendapat bahwa perubahan perilaku individu itu tergantung kepada kebutuhan. Hal ini berarti bahwa stimulus yang dapat mengakibatkan perubahan perilaku seseorang apabila stimulus tersebut dapat dimengerti dalam kontes kebutuhan orang tersebut.

#### 4. Teori Kurt Lewin

Kurt Lewin (1997) dalam Dinda (2017) berpendapat bahwa perilaku manusia adalah suatu keadaan yang seimbang antara kekuatan-kekuatan pendorong (*driving forces*) dan kekuatan-kekuatan penahan (*restraining Forces*).

## 2.2 Konsep Diabetes Mellitus

### 2.2.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit dimana kadar glukosa yang ada didalam tubuh terlalu tinggi sehingga tubuh tidak dapat menggunakan atau melepaskan insulin secara cukup, insulin adalah hormon yang dilepaskan oleh pankreas yang bertanggung jawab dalam mempertahankan kadar gula darah yang normal, DM pada dasarnya merupakan penyakit yang memiliki komplikasi yang dapat menyebabkan banyak terjadinya penyakit-penyakit lain, hal ini terjadi karena kadar gula darah yang tinggi sehingga menyebabkan rusaknya pembuluh darah, saraf, dan struktur interna lainnya (Rusdi & Nurlaela 2009).

DM merupakan penyakit kronis yang jika diabaikan komplikasi penyakit DM dapat menyerang seluruh anggota tubuh diakibatkan dari kadar gula darah yang tidak terkontrol, tindakan pengendalian DM untuk mencegah terjadinya komplikasi sangat diperlukan khususnya menjaga tingkat gula darah sedekat mungkin dengan normal. Akan tetapi kadar gula darah yang normal sulit untuk dipertahankan, hal ini disebabkan karena pasien kurang disiplin dalam menjalankan diet atau tidak mampu mengurangi jumlah kalori makanannya (Soegondo, 2009).

### 2.2.2 Klasifikasi

Menurut Nabyl (2012) klasifikasi Diabetes Mellitus sebagai berikut:

#### 1. DM tipe 1 atau IDDM (*Insulin Dependent Diabetes Mellitus*)

DM yang bergantung pada insulin atau diabetes anak-anak. Ciri-ciri DM tipe 1 biasanya dengan hilangnya sel beta penghasil insulin pada *langerhans* pankreas sehingga terjadi kekurangan insulin pada tubuh. DM tipe 1 dapat diderita terutama oleh anak-anak maupun orang yang sudah menginjak dewasa. Hingga saat ini DM tipe 1 tidak dapat dicegah kemunculannya. Bahkan diet dan olahraga yang diterapkan tidak dapat mencegah atau menyembuhkan terjadinya DM tipe 1. Seseorang yang menderita DM tipe 1 sepiantas akan terlihat tetap memiliki kesehatan dan berat badan yang baik saat penyakit ini mulai di derita.

#### 2. Diabetes Mellitus Tipe II atau NIDDM (*Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus*)

Diabetes ini terjadi karena terjadinya kombinasi kecacatan dalam produksi insulin, terjadinya resistensi terhadap insulin serta berkurangnya sensitivitas terhadap insulin atau adanya efek respons jaringan terhadap insulin yang melibatkan reseptor insulin di membran sel. Pada tahap awal terjadinya DM tipe II ini dikarenakan berkurangnya sensitivitas terhadap insulin yang ditandai dengan meningkatnya kadar insulin di dalam darah. Pada tahap ini, pasien dapat diatasi dengan berbagai cara atau dengan memberikan obat anti diabetes yang dapat meningkatkan sensitivitas terhadap insulin atau mengurangi produk glukosa dari hepar.

### 3. Diabetes Gestasional

Tipe diabetes ini biasanya sering terjadi pada wanita yang sedang hamil. Artinya wanita hamil yang belum pernah terkena penyakit diabetes sebelumnya tetapi memiliki kadar glukosa darah yang tinggi selama kehamilan, berarti dia menderita diabetes yang disebut dengan diabetes gestasional. Mekanisme terjadinya diabetes pada ibu hamil terpusat pada placenta. Placenta pada ibu hamil berfungsi menyokong pertumbuhan janin dan hormon-hormon yang dihasilkan dari placenta itu membantu perkembangan janin. Namun, hormon-hormon yang terdapat pada placenta menghambat kerja insulin yang dimiliki ibu dimana keadaan ini biasa disebut resistensi insulin. Diabetes gestasional dimulai saat tubuh tidak dapat membuat dan menggunakan semua insulin yang dibutuhkan pada waktu kehamilan. Tanpa insulin yang cukup, glukosa tidak dapat diubah menjadi energi sehingga akan terjadi peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia. Kadar gula darah ini dapat kembali normal setelah ibu melahirkan.

### 4. Diabetes tipe lain

Diabetes ini timbul akibat penyakit lain yang mengakibatkan gula darah meningkat, misalnya infeksi berat, pemakaian obat kortikosteroid, dan lain-lain. Dalam diabetes ini individu mengalami hiperglikemia akibat kelainan spesifik (kelainan genetik fungsi sel beta), gangguan endokrin lain, penggunaan obat yang mengganggu fungsi sel beta, penggunaan obat yang mengganggu kerja insulin, dan infeksi atau sindroma genetik.

### 2.2.3 Tanda dan Gejala

Menurut Suiraoaka (2012) secara umum gejala dan tanda dan gejala penyakit Diabetes Mellitus dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:

1. Gejala akut dan tanda dini, meliputi:
  - a. Penurunan berat badan (20%-30%), rasa lemas dan cepat lelah.
  - b. Sering kencing (*poliuri*) pada malam hari dengan air seni banyak.
  - c. Banyak minum (*polidipsi*).
  - d. Banyak makan (*polifagi*).
2. Gejala kronis meliputi:
  - a. Gangguan penglihatan, berupa pandangan yang kabur dan menyebabkan sering ganti kacamata.
  - b. Gangguan saraf tepi berupa kesemutan, terutama pada malam hari sering terasa sakit dan rasa kesemutan di kaki.
  - c. Gatal-gatal dan bisul. Gatal umumnya dirasakan pada daerah lipatan kulit diketiak, payudara dan alat kelamin. Bisul dan luka lecet terkena sepatu atau jarum yang lama sembuh.
  - d. Rasa tebal pada kulit, yang menyebabkan penderita lupa memakai sandal atau sepatunya.
  - e. Gangguan fungsi seksual. Dapat berupa gangguan ereksi, impoten yang disebabkan gangguan pada saraf bukan karena kekurangan hormone seks (*testosteron*).
  - f. Keputihan. Pada penderita wanita, keputihan dan gatal sering dirasakan, hal ini disebabkan daya tahan tubuh penderita menurun.



### 2.2.4 Etiologi

Menurut Riyadi & Sukarmin (2008) penyebab resisten insulin pada DM sebenarnya tidak begitu jelas, tetapi faktor yang banyak berperan antara lain:

#### 1. Faktor genetik

DM dapat menurun dari keluarga yang pernah memiliki penyakit DM sebelumnya. Hal ini terjadi karena DNA pada seseorang yang mengalami DM akan ikut diinformasikan pada gen berikutnya terkait dengan penurunan produksi insulin.

#### 2. Faktor imunologi

Klien DM memiliki bukti adanya respon suatu autoimun yang merupakan respon abnormal, dimana antibodi terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang seolah-olah dianggap sebagai jaringan asing.

#### 3. Lingkungan

Faktor-faktor eksternal dapat memicu proses autoimun dan menyebabkan destruksi pada sel beta seperti virus atau toksin.

#### 4. Usia

Manusia mengalami penurunan fisiologis yang menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Penurunan ini akan beresiko pada penurunan fungsi endokrin pankreas untuk memproduksi insulin.

#### 5. Obesitas

Obesitas mengakibatkan sel-sel beta pankreas mengalami hipertropi yang akan berpengaruh terhadap penurunan produksi insulin. Hipertropi

pankreas disebabkan karena peningkatan beban metabolisme glukosa pada seseorang yang mengalami obesitas untuk mencukupi energi sel yang terlalu banyak.

#### 6. Pola makan

Pola makan yang tidak teratur dan cenderung terlambat akan berperan pada ketidakstabilan kerja sel beta pankreas. Malnutrisi dapat merusak pankreas sedangkan obesitas meningkatkan gangguan kerja atau resistensi insulin.

#### 7. Stress

Stress akan meningkatkan kerja metabolisme dan kebutuhan akan sumber energi yang berakibat pada kenaikan kerja pankreas. Beban yang tinggi menyebabkan pankreas mudah rusak sehingga berdampak pada penurunan insulin.

### 2.2.5 Patofisiologi

Menurut Waspadji (2002) penderita DM mengalami kelainan pada hormon insulin yang dikeluarkan oleh sel beta di pankreas sehingga insulin bekerja tidak aktif, yang menyebabkan glukosa di dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel dan berakibat pada peningkatan kadar gula dalam darah yang melebihi batas normal. Seseorang yang menderita DM dan terlambat mengunjungi dokter untuk mendapatkan diagnosis dan pengobatan akan rentan terhadap komplikasi (Bustan, 2007). Komplikasi yang dapat muncul pada pasien DM diantaranya: ketoasidosis diabetik, hipoglikemia, koma diabetik, kaki diabetik, jantung, retinopati diabetik dan nefropati diabetik (Naby, 2012). Komplikasi yang muncul pada

penderita DM juga dapat menimbulkan kematian maupun kecacatan. Sehingga perlu adanya pengendalian kadar gula darah yang berguna untuk menghindari terjadinya komplikasi (Fox dan Kilvert, 2010).

### 2.2.6 Pemeriksaan Diagnosis Diabetes Mellitus

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Diagnosis DM dapat ditegakkan dengan 3 cara (PERKENI, 2011), yaitu:

1. Jika keluhan klasik ditemukan (poliuri, polidipsi, polifagi dan penurunan berat badan), maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu  $>200$  mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM.
2. Pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dl dengan adanya keluhan klasik.
3. Tes toleransi glukosa oral (TTGO). TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan yaitu sulit untuk dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus.

Tabel 2.1 Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa sebagai patokan penyaringan dan diagnosis DM (mg/dl) menurut PERKENI (2006)

| Kadar glukosa darah | Bukan DM      | Diduga DM     | Penderita DM     |
|---------------------|---------------|---------------|------------------|
| Sewaktu             |               |               |                  |
| Plasma Vena         | $< 140$ mg/dl | 140-200 mg/dl | $\geq 200$ mg/dl |
| Plasma Kapiler      | $> 80$ mg/dl  | 80-200 mg/dl  | $\geq 200$ mg/dl |
| Puasa               |               |               |                  |
| Plasma Vena         | $< 110$ mg/dl | 110-126 mg/dl | $\geq 126$ mg/dl |
| Darah Kapiler       | $< 90$ mg/dl  | 90-110 mg/dl  | $\geq 110$ mg/dl |

### 2.2.7 Komplikasi

Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang memiliki komplikasi paling banyak. Hal ini berkaitan dengan kadar gula darah yang tinggi terus menerus, sehingga berakibat rusaknya pembuluh darah, saraf dan struktur internal lainnya. Komplikasi kronik terjadi di seluruh tubuh. Macam-macam komplikasi DM menurut Nabyl (2012), yaitu:

#### 1. Ketoasidosis Diabetik (KAD)

KAD merupakan komplikasi akut gawat darurat tersering dan serius, dimana kadar glukosa darah meningkat tinggi disertai peningkatan keasaman darah akibat timbunan keton dan kekurangan cairan. Keadaan ini disebabkan kekurangan insulin berat dan akut dari suatu perjalanan penyakit DM. Tanda khasnya adalah kesadaran menurun disertai kekurangan cairan atau dehidrasi berat.

#### 2. Hipoglikemia

Merupakan komplikasi akut gawat darurat yang timbul akibat tubuh menjadi kekurangan gula biasanya sampai dibawah 55 mg/dl yang disebabkan oleh pengobatan DM dengan obat-obat anti diabetik, sedangkan kadar gula darah yang normal antara 60 mg/dl sampai 145 mg/dl.

#### 3. Koma Diabetik

Koma Diabetik adalah komplikasi akut dan serius dari DM yang menyebabkan penderitanya tidak sadar. Kadar gula darah yang sangat tinggi (hiperglikemia) atau sangat rendah (hipoglikemia) dapat memicu

terjadinya koma diabetik. Komplikasi yang mungkin ditimbulkan oleh koma diabetik adalah kerusakan otak permanen dan kematian.

#### 4. Kaki Diabetik

Komplikasi ini mencemaskan bukan saja penderita tapi juga dokter yang merawat. Hasil pengobatan buruk, baik berupa angka amputasi maupun angka kematian yang cukup tinggi disertai biaya perawatan yang mahal. Umumnya kaki diabetik didahului dengan adanya ulkus (luka). Hanya sekitar 2/3 dari ulkus yang dapat sembuh dengan cepat sisanya berakhir dengan amputasi. Rata-rata diperlukan waktu sekitar 6 bulan untuk untuk penyembuhan ulkus. Baik ulkus maupun amputasi memiliki dampak yang besar pada kualitas hidup penyandang Diabetes Mellitus, yakni terbatasnya kebebasan gerak, terisolasi secara sosial, dan menimbulkan stress psikologis.

#### 5. Jantung

Kardiopati diabetik adalah gangguan jantung akibat diabetes. Kelainan pembuluh darah besar (makroangiopati), gula darah yang tinggi dalam jangka panjang akan menaikkan kadar kolesterol dan trigliserida darah sehingga terjadi eterosklerosis atau penyempitan pembuluh darah koroner yang akan menimbulkan sebagian otot jantung mati yang disebut penyakit jantung koroner.

#### 6. Retinopati Diabetik

Diabetes juga menimbulkan gangguan pada mata yaitu retinopati diabetik. Data statistik bahwa <5% DM awal sudah mengalami

retinopati diabetik. Diabetes memiliki kecenderungan 2 kali lebih mudah mengidap kebutaan.

#### 7. Nefropati Diabetik

Nefropati Diabetik adalah gangguan fungsi ginjal akibat kebocoran selaput penyaring darah pada penderita DM. Proses terjadinya kelainan ginjal pada diabetes mirip dengan retinopati. Bedanya adalah karena ginjal mempunyai fungsi menyaring darah, maka kerusakan pada struktur gelung-gelung pembuluh darah (glomerulus) yang berfungsi sebagai saringan akan berakibat kebocoran zat-zat yang penting untuk tubuh terutama protein. Kadar gula yang tinggi secara perlahan akan merusak selaput penyaring ini.

#### 2.2.8 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Penatalaksanaan DM secara umum bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Penatalaksanaan DM terdiri dari penatalaksanaan jangka pendek dan jangka panjang. Tujuan penatalaksanaan jangka pendek adalah menghilangkan tanda dan gejala DM, mempertahankan rasa nyaman, dan mencapai target pengendalian glukosa darah. Tujuan akhir dari penatalaksanaan DM adalah turunnya morbiditas dan mortalitas. Menurut PERKENI (2011), penatalaksanaan diabetes mellitus terdiri dari :

##### 1. Edukasi

Diabetes mellitus tipe 2 umumnya terjadi pada saat pola hidup dan perilaku telah terbentuk dengan mapan. Pemberdayaan penyandang DM memerlukan partisipasi aktif pasien, keluarga dan masyarakat. Tim

kesehatan mendampingi pasien dalam menuju perubahan perilaku.

Edukasi yang di berikan meliputi:

- a. Edukasi untuk pencegahan primer yaitu edukasi yang ditunjukkan untuk kelompok risiko tinggi.
  - b. Edukasi untuk pencegahan sekunder yaitu edukasi yang ditunjukkan untuk pasien baru. Materi edukasi berupa pengertian DM, gejala, penatalaksanaan, mengenal dan mencegah komplikasi akut dan kronik.
  - c. Edukasi untuk pencegahan tersier yaitu edukasi yang ditunjukkan untuk pasien tingkat lanjut, dan materi yang diberikan meliputi cara pencegahan komplikasi dan perawatan, upaya untuk rehabilitasi, dll.
2. Diet atau Perencanaan Makan

Terapi Gizi Medis (TGM) merupakan bagian dari penatalaksanaan DM secara total. Kunci keberhasilan TGM adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan yang lain dan pasien itu sendiri). Prinsip pengaturan nutrisi pada pasien DM yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pengaturan jadwal, jenis, dan jumlah makanan merupakan aspek yang sangat penting untuk diperhatikan, terutama pada pasien dengan terapi insulin. Menurut Smeltzer et al, (2008) bahwa perencanaan makan pada pasien DM meliputi:

- a. Memenuhi kebutuhan energi pada pasien DM
- b. Terpenuhi nutrisi yang optimal pada makanan yang disajikan seperti vitamin dan mineral

- c. Mencapai dan memelihara berat badan yang stabil
- d. Menghindari makan makanan yang mengandung lemak, karena pada pasien DM jika serum lipid menurun maka resiko komplikasi penyakit makrovaskuler akan menurun.
- e. Mencegah level glukosa darah naik, karena dapat mengurangi komplikasi yang dapat ditimbulkan dari DM.

### 3. Latihan Jasmani

Latihan jasmani sangat penting dalam pelaksanaan DM karena dapat menurunkan kadar gula darah dan mengurangi faktor resiko kardiovaskuler. Latihan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin. Latihan juga dapat menurunkan kadar kolesterol total serta trigliserida (ADA, 2012). Kegiatan sehari-hari dan latihan jasmani secara teratur (3-4 kali seminggu selama kurang dari 30 menit), merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan DM. Latihan jasmani yang dianjurkan bersifat aerobik seperti: jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani. Menurut ADA (2012), ada beberapa pedoman umum untuk melakukan latihan jasmani pada pasien DM yaitu:

- a. Gunakan alas kaki yang tepat, dan bila perlu alat pelindung kaki lainnya.
- b. Hindari latihan dalam udara yang sangat panas atau dingin.
- c. Periksa kaki setelah melakukan latihan.



d. Hindari latihan pada saat pengendalian metabolik buruk.

#### 4. Terapi Farmakologis

Pengobatan DM secara menyeluruh mencakup diet yang benar, olahraga yang teratur, dan obat-obatan yang diminum atau suntikan insulin. Pasien DM tipe I mutlak diperlukan suntikan insulin setiap hari. Pasien DM tipe II umumnya perlu minum obat antidiabetes secara oral atau tablet. Suntikan diperlukan pada kondisi tertentu atau bahkan kombinasi suntikan insulin dan tablet (ADA, 2012)

#### 5. Pemantauan Kadar Gula Darah

Dengan melakukan pemantauan kadar gula darah secara mandiri penderita DM dapat mengatur terapinya untuk mengendalikan kadar glukosa darah secara optimal. Pemantauan kadar gula darah merupakan pilar kelima yang dianjurkan pada pasien DM. Pemantauan kadar gula darah dapat mencegah dan mendeteksi kemungkinan terjadinya hipoglikemia dan hiperglikemia dan penderita DM dapat melakukan keempat pilar yang lain untuk menurunkan risiko komplikasi DM (Smeltzer, 2008).

### **2.3 Konsep Gula Darah**

#### **2.3.1 Pengertian Gula Darah**

Gula darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Gula dalam darah disebut juga glukosa, yang berasal dari dua sumber, yaitu dari makanan yang masuk dan hasil produksi hati. Tubuh menyerap karbohidrat lewat usus, kemudian mengubahnya menjadi sumber

energi utama bagi sel tubuh di otot dan jaringan. Glukosa merupakan produk akhir metabolisme karbohidrat dan sumber energi utama makhluk hidup yang penggunaannya dikontrol dengan insulin. Glukosa juga merupakan salah satu bahan makanan yang dapat digunakan oleh otak, retina, epitel germinal gonad dalam jumlah yang cukup untuk menyuplai jaringan tersebut secara optimal sesuai dengan energi yang dibutuhkan (Budiman, 2013).

### **2.3.2 Klasifikasi Gula Darah**

Menurut Budiman (2013) klasifikasi gula darah menjadi:

1. Gula darah normal: gula darah normal adalah kadar gula yang tidak terlalu tinggi pada seseorang yang tidak makan dalam waktu tiga atau empat jam terakhir adalah sekitar 90 mg/dl, setelah makan makanan yang mengandung banyak karbohidrat sekalipun, kadar gula darah jarang melebihi 140 mg/dl.
2. Hipoglikemia: hipoglikemia adalah kadar gula darah terlalu rendah dibawah 90 mg/dl.
3. Hiperglikemi: hiperglikemia adalah kadar gula dalam darah yang terlalu tinggi lebih dari 200 mg/dl.

### **2.3.3 Faktor yang mempengaruhi Kenaikan dan Penurunan Kadar Gula Darah**

Menurut Budiman (2013), kenaikan dan penurunan kadar gula darah dipengaruhi oleh:

1. Kenaikan kadar gula darah dipengaruhi oleh:
  - a. Penyerapan glukosa dari saluran hati

- b. Produksi glukosa oleh hati
  - c. Melalui glikogenolisis glikogen simpanan
  - d. Melalui glukoneogenesis glukosa darah
2. Penurunan kadar gula darah dipengaruhi oleh:
- Transport glukosa kedalam sel, digunakan untuk menghasilkan energi, disimpan sebagai glikogen melalui glikogenesis, sebaagai trigliserid.

#### **2.3.4 Macam-macam Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah**

Menurut Mahmudah (2010) jenis pemeriksaan darah adalah

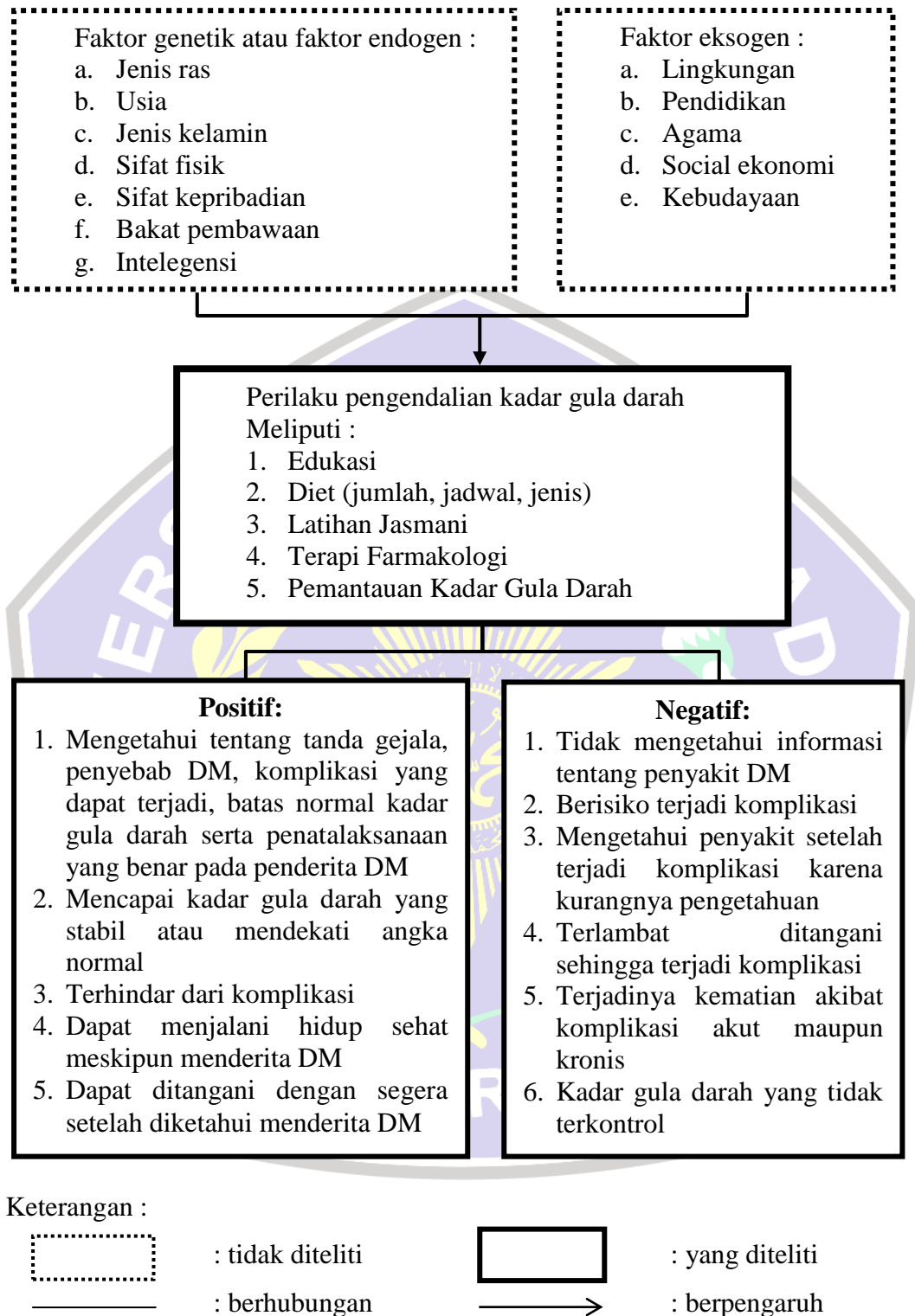
1. Glukosa darah sewaktu

Pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap waktu sepanjang hari tanpa memperhatikan makanan terakhir yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.

2. Glukosa darah puasa dan 2 jam setelah makan

Pemeriksaan glukosa darah puasa adalah pemeriksaan glukosa yang dilakukan setelah pasien berpuasa selama 8-10 jam, sedangkan pemeriksaan glukosa 2 jam setelah makan adalah pemeriksaan yang dilakukan 2 jam setelah makan.

## 2.4 Kerangka Konseptual



Gambar 2.1 Kerangka konseptual Perilaku Pasien Diabetes Mellitus dalam Mengendalikan Kadar Gula Darah di Poli Penyakit Dalam RSUD Dr. Harjono Ponorogo