

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

##### **1. Definisi Diabetes Mellitus**

Diabetes mellitus Menurut Williams & Wilkins (2013) merupakan *syndrome* gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan nilai kadar gula darah (*hiperglikemi*) akibat kerusakan pada pengeluaran insulin, kerja insulin atau keduanya.

Menurut Black & Hawks (2014) diabetes mellitus adalah penyakit kronis progresif yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein, berpengaruh ke *hiperglikemia* (kadar glukosa darah tinggi). American Diabetes Association (ADA, 2010) menyatakan bahwa Diabetes Mellitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik yang memiliki ciri khas hiperglikemi yang terjadi karena gangguan pengeluaran/ sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya.

Peneliti menyimpulkan bahwa Diabetes mellitus adalah suatu penyakit yang terjadi akibat gangguan metabolik pada tubuh seseorang, karena adanya defisiensi insulin atau berkurangnya efektifitas insulin dalam tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Kadar glukosa yang seharusnya dapat dialirkan ke seluruh tubuh menjadi terhambat karena adanya gangguan metabolisme menyebabkan meningkatnya kadar gula darah. Insulin adalah hormon yang berfungsi mengubah glukosa menjadi glikogen yang selanjutnya disimpan dalam hati

Menurut Hurst (2016), Terdapat lima jenis diabetes pada orang dewasa. Pertama diabetes mellitus tipe 1 yang bergantung pada insulin (*Insulin Dependent Diabetes Melitus*, IDDM), yang kedua diabetes autoimun laten pada orang dewasa (*Latent Autoimmune Diabetes Adult*, LADA) yang memiliki karakteristik diabetes Tipe 1 dan Tipe 2 karena terjadi setelah 30 tahun (seperti Tipe 2), ketiga tipe 2 diabetes mellitus tidak bergantung pada

insulin (*Non-Insulin Dependent Diabetes Melitus*, NIDDM), keempat diabetes gestasional, yang terjadi selama kehamilan dan yang terakhir diabetes yang terjadi akibat penyakit lain seperti seperti penyakit *Cushing* (terlalu banyak steroid) atau pankreatitis (autodigesti pankreas).

## **2. Etiologi**

Pada penderita diabetes mellitus, ada gangguan keseimbangan antara transportasi glukosa ke dalam sel, akibatnya kadar glukosa dalam darah meningkat dan kelebihan ini akan keluar melalui urin sehingga jumlah urin banyak dan mengandung gula. Penyebab penyakit ini belum diketahui secara lengkap, kemungkinan faktor penyebab dan faktor resiko penyebab DM sesuai dengan tipe DM, menurut Clevo (2012).

### **a. Diabetes Mellitus Tipe II**

Secara pasti penyebab DM tipe II belum diketahui, faktor keturunan/ genetik diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin (Clevo, 2012). Diabetes Mellitus tipe II terjadi

akibat penurunan sensitivitas terhadap insulin (resistensi insulin) atau akibat penurunan produksi insulin. DM tipe II banyak terjadi pada usia dewasa lebih dari 45 tahun, karena berkembang lambat dan terkadang tidak terdeteksi tetapi jika gula darah tinggi baru dapat dirasakan seperti kelemahan, *iritabilitas*, *poliuria*, *polidipsi*, proses penyembuhan luka yang lama, dan kelainan penglihatan (Tarwoto, 2012).

Faktor resiko DM Tipe II:

- 1) Usia diatas 45 tahun, jarang DM Tipe II terjadi pada usia muda.
- 2) Obesitas berat badan lebih dari 20% berat badan ideal (terjadi pada 90% orang dengan obesitas).
- 3) Riwayat keluarga.
- 4) Kelompok etnik (banyak terjadi pada orang Amerika keturunan Afrika dan Asia).

### **3. Patofisiologi**

Glukosa secara normal sangat dibutuhkan untuk kebutuhan sel dan jaringan glukosa dibentuk dihati dari makanan yang dikonsumsi. Makanan yang masuk

sebagian digunakan untuk kebutuhan energi dan sebagian disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan jaringan lainnya dengan bantuan insulin. Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh sel beta pulau *langerhans* pankreas yang kemudian produksinya masuk dalam darah dengan jumlah sedikit kemudian meningkat jika terdapat makanan yang masuk dan membantu memindahkan glukosa dari darah ke otot, hati dan sel lemak. Pada orang dewasa rata-rata produksi 40-50 unit, untuk mempertahankan gula darah tetap stabil antara 70-120 mg/dl. Kondisi diabetes mellitus terjadi karena berkurangnya insulin atau tidak adanya insulin, yang mengakibatkan adanya gangguan tiga metabolisme yaitu menurunnya penggunaan glukosa, meningkatnya mobilisasi lemak dan meningkatnya penggunaan protein (Tarwoto, 2012).

Diabetes mellitus tipe 2 masalah utamanya adalah berhubungan dengan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Resistensi insulin menunjukkan

penurunan sensitifitas jaringan pada insulin. Normalnya insulin mengikat reseptor khusus pada permukaan sel dan mengawali rangkaian reaksi meliputi metabolisme glukosa. Pada diabetes mellitus tipe 2, reaksi intraseluler dikurangi, sehingga menyebabkan efektivitas insulin menurun dalam menstimulasi penyerapan glukosa oleh jaringan dan pada pengaturan pembebasan oleh hati. Salah satu cara untuk mengatasinya, peningkatan sejumlah insulin harus disekresi dengan pengaturan kadar glukosa darah dalam batas normal. Hal tersebut terjadi, jika sel beta tidak dapat menjaga dengan meningkatkan kebutuhan insulin, mengakibatkan kadar glukosa meningkat dan diabetes mellitus tipe 2 berkembang.

a. Menurunnya penggunaan glukosa

Tarwoto (2012) yang melaporkan penelitian tahun 2009 oleh M Black menyatakan bahwa pada diabetes sel-sel membutuhkan insulin untuk membawa glukosa hanya sekitar 25% untuk energi. Pada jaringan saraf eritrosit dan sel-sel usus, hati dan

tulubus ginjal tidak membutuhkan insulin untuk transportasi glukosa. Sel-sel lain seperti jaringan adipose, otot jantung membutuhkan insulin untuk transport glukosa. Ketidakadekuatan jumlah insulin menyebabkan banyak glukosa tidak dapat digunakan sehingga terjadi hiperglikemi, karena hati tidak dapat menyimpan glukosa menjadi glikogen. Keseimbangan kadar gula darah akan kembali normal maka tubuh mengeluarkan glukosa melalui ginjal, sehingga banyak glukosa berada dalam urin (glikosuria), disisi lain pengeluaran glukosa melalui urin menyebabkan diuretik osmotik dan meningkatnya jumlah air yang dikeluarkan, hal ini beresiko terjadi kekurangan volume cairan .

b. Meningkatnya mobilisasi lemak

Mobilisasi lemak yang dipecah untuk energi terjadi jika cadangan glukosa tidak ada, hasil metabolisme lemak adalah keton. Keton akan terkumpul dalam darah, dikeluarkan lewat ginjal dan

paru. Derajat keton dapat diukur dari darah dan urin, jika kadarnya tinggi, indikasi diabetes tidak terkontrol.

Keton mengganggu keseimbangan asam basa tubuh dengan memproduksi ion hidrogen sehingga Ph menjadi turun dan asidosis metabolik dapat terjadi. Pada saat keton dikeluarkan, sodium juga ikut keluar sehingga sodium menjadi rendah dan berkembang menjadi asidosis. Sekresi keton juga mengakibatkan tekanan osmotik sehingga meningkatkan kehilangan cairan. Jika lemak sebagai sumber energi utama, maka lipid tubuh dapat meningkat, resiko *atherosclerosis* juga meningkat.

Sediaan insulin yang cukup untuk mencegah terpecahnya lemak dan terkumpulnya produksi keton tubuh. *Diabetik ketoacidosis* tidak terjadi pada diabetes mellitus tipe 2. Ketidakseimbangan glukosa dalam darah dapat saja terjadi, menyebabkan masalah akut seperti HHNS (*Hyperglycemic Hyperosmolar Nonketotic Syndrome*).

c. Meningkatnya penggunaan protein

Kurangnya produksi insulin berpengaruh pada pembuangan protein. Pada keadaan normal insulin berfungsi menstimulasi sintesis protein, jika terjadi ketidakseimbangan, asam amino dikonversi menjadi glukosa di hati sehingga jumlah glukosa menjadi tinggi. (Tarwoto, 2012).

#### **4. Manifestasi Klinik**

Menurut Wijaya & Putri (2013), adanya penyakit DM pada awalnya sering kali tidak dirasakan dan tidak disadari oleh penderita, beberapa keluhan dan gejala yang perlu mendapat perhatian adalah :

a. Keluhan Klasik

1) Poliuria

Jika insulin tidak ada atau sedikit maka ginjal tidak dapat menyaring glukosa untuk kembali ke dalam darah. Keadaan seperti ini dapat menyebabkan ginjal menarik tambahan air dari darah untuk menghancurkan glukosa. Hal ini

membuat kandung kemih cepat penuh maka, otomatis membuat para penderita DM merasa sering buang air kecil.

#### 2) Polidipsia

Keinginan untuk sering minum karena adanya rasa haus banyak terjadi pada pasien dengan DM, karena memang adanya gangguan hormon serta efek dari banyak buang air kecil, maka penderita sering merasakan haus dan merasa ingin sering minum.

#### 3) Polifagia

Terhambatnya makanan yang harusnya didistribusikan ke semua sel tubuh untuk membentuk energi menjadi tidak berjalan dengan optimal karena sel tidak mendapatkan asupan sehingga orang dengan DM akan merasakan cepat lapar.

#### 4) Penurunan berat badan dan rasa lemah

Penurunan berat badan dan rasa lemah ini salah satu penyebabnya adalah terhambatnya

makanan yang harusnya didistribusikan ke semua sel tubuh untuk membuat energi tidak berjalan dengan optimal, karena sel tidak mendapatkan asupan untuk metabolisme energi sehingga orang dengan DM merasa cepat lelah. Pada penderita DM tipe II (faktor perubahan gaya hidup), penurunan berat badan terjadi secara bertahap dengan peningkatan resistensi insulin sehingga tidak begitu terlihat.

b. Keluhan lainnya

- 1) Gangguan saraf tepi/kesemutan
- 2) Gangguan penglihatan
- 3) Gatal/pruritus
- 4) Gangguan ereksi
- 5) Kulit kering dan bila terjadi luka akan lama proses penyembuhannya

**5. Komplikasi**

Menurut Black & Hawks (2005); Smeltzer *et. al.*, (2013); Subiyanto (2010); dan Damayanti (2015)

menyatakan bahwa komplikasi yang berkaitan dengan kedua tipe DM digolongkan menjadi dua yaitu, komplikasi akut dan kronik.

a. Komplikasi Akut

Komplikasi akut terjadi akibat dari ketidakseimbangan jangka pendek dari glukosa dalam darah, antara lain:

1) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah keadaan dimana kadar glukosa darah dibawah 60 mg/dl, yang merupakan komplikasi potensial tetap insulin atau obat hipoglikemik oral. Penyebab hipoglikemia pada pasien yang sedang menerima pengobatan insulin eksogen atau hipoglikemik oral antara lain: regimen insulin yang tidak fisiologis, overdosis insulin atau sulfolinuria, penyakit ginjal stadium akhir. Penyakit hati stadium akhir, konsumsi alkohol (Baradero, 2009).

## 2) Koma Hiperglikemia Hiperosmolaritas Non Ketotik (HHNK)

Koma Hiperosmolar Non Ketotik merupakan keadaan yang didominasi oleh hiperosmolaritas dan hiperglikemia dan disertai perubahan tingkat kesadaran. Salah satu perubahan utamanya dengan KAD adalah tidak tepatnya ketosis dan asidosis pada HHKN (Brunner & Sudarth, 2002).

## 3) Ketoasidosis Diabetikum (KAD)

Ketoasidosis diabetikum merupakan defisiensi insulin berat dan akut dari suatu perjalanan penyakit DM. Ketoasidosis diabetikum disebabkan oleh tidak adanya insulin atau tidak cukupnya jumlah insulin (Brunner & Suddarth, 2012).

### b. Komplikasi Kronik

Komplikasi kronik terdiri dari komplikasi makrovaskuler, mikrovaskuler dan neuropati (Damayanti, 2015).

### 1) Makrovaskuler

Komplikasi ini terjadi karena adanya perubahan ukuran pembuluh darah. Pembuluh darah akibat adanya *plaque* atau lemak yang menempel dalam dinding pembuluh darah sehingga menimbulkan adanya sumbatan suplai darah ke otot jantung berkurang, tekanan darah menjadi meningkat dan dapat terjadi kematian secara mendadak. Komplikasi yang sering terjadi adalah penyakit jantung koroner, penyakit *cerebrovaskuler* dan penyakit vaskuler perifer (Smeltzer *et. al.*, 2013).

### 2) Mikrovaskuler

Perubahan mikrovaskuler yang terjadi karena penebalan dinding pembuluh darah sehingga terjadi kelainan struktur pada pembuluh darah kecil dan kapiler dimana akan mengakibatkan penurunan perfusi jaringan. Hal seperti ini sama dengan komplikasi yang terjadi pada retina menyebabkan retinopati diabetik dan pada ginjal

menyebabkan nefropati diabetik (Sudoyo *et al* ., 2006).

### 3) Neuropati

Neuropati perifer pada penyakit DM dapat menimbulkan kerusakan saraf motorik dan autonom. Kerusakan pada serabut saraf motorik dapat menyebabkan kelemahan otot, atrofi otot dan deformitas. Kerusakan pada serabut saraf sensori menyebabkan penurunan rasa nyeri sehingga memudahkan terjadinya ulkus pada kaki (Cahyono, 2007).

## 6. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan DM Tipe 2 secara umum bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Tujuan penatalaksanaan jangka pendek adalah menghilangkan tanda dan gejala DM Tipe 2, mempertahankan rasa nyaman dan mencapai target pengendalian glukosa darah. Tujuan penatalaksanaan jangka panjang adalah mencegah dan menghambat progresivitas komplikasi makrovaskuler, mikrovaskuler dan neuropati diabetik. Tujuan akhir dari

penatalaksanaan DM Tipe 2 adalah turunnya morbiditas dan mortalitas DM Tipe 2 (Smeltzer & Bare, 2001: PERKENI, 2011).

Menurut PERKENI (2011), ada 5 pilar penatalaksanaan DM, diantaranya penatalaksanaan dengan pemberian farmakologi, pengaturan diet/nutrisi, latihan fisik, edukasi, dan monitoring gula darah:

a. Penatalaksanaan Farmakologi

Pada DM Tipe 2 insulin mungkin diperlukan sebagai jangka panjang untuk mengendalikan kadar gula darah jika diet dan obat hipoglikemia oral tidak berhasil mengontrolnya. Kondisi ini terjadi pada sebagian pasien DM tipe 2 yang terbiasa melakukan pengontrolan glukosa dalam darah dengan diet dan obat secara oral kadang membutuhkan insulin secara temporer selama mengalami sakit, infeksi, kehamilan, pembedahan atau beberapa kejadian stress lainnya. Dosis insulin yang diperlukan masing- masing pasien berdasarkan nilai glukosa dalam darahnya, maka pemantauan glukosa dalam darah yang akurat sangat

penting. Pemantauan mandiri terhadap GDS telah menjadi dasar dalam terapi insulin (Smeltzer et al, 2008).

b. Penatalaksanaan Non Farmakologi

1) Manajemen diet

Kontrol nutrisi, diet dan berat badan merupakan dasar penanganan pasien diabetes mellitus. Tujuan yang paling penting dalam manajemen nutrisi dan diet adalah mengontrol total kebutuhan kalori tubuh, masukan yang dibutuhkan, mencapai kadar serum lipid normal. Kebutuhan kalori tergantung dari berat badan (kurus, ideal, obesitas), jenis kelamin, usia, aktivitas fisik. Untuk menentukan jumlah kalori dipakai rumus Broca yaitu: Berat badan ideal =  $(TB (cm) - 100) \cdot 10\%$ , adapun kriteria berat badan, berat badan kurang =  $< 90\%$  BB idaman, berat badan normal =  $90 - 110\%$  BB idaman, berat

badan lebih = 110 -120 % BB idaman, Gemuk = > 120 % BB idaman.

Pasien kurus kebutuhan kalori sekitar 2300-2500 kalori, berat badan ideal antara 1700-2100 kalori dan gemuk antara 1300-1500 kalori, kebutuhan karbohidrat yaitu sekitar 50%- 60%, kebutuhan protein sekitar 10%-20% dari kebutuhan kalori atau 0.8 g/kg/hari, jika kebutuhan lemak kurang dari 30% dari total kalori, sebaiknya dari lemak nabati dan sedikit dari lemak hewani dan kebutuhan serat dibutuhkan sekitar 20-35 gram perhari. (Tarwoto, 2012).

## 2) Latihan fisik/*exercise*

Olahraga yang teratur akan memperbaiki sirkulasi insulin dengan cara meningkatkan dilatasi sel dan pembuluh darah sehingga membantu masuknya glukosa ke dalam sel. Latihan jasmani teratur dilakukan setiap 3-4 kali dalam seminggu selama kurang lebih setengah

jam. Adanya kontraksi otot yang teratur akan merangsang peningkatan aliran darah dan penarikan glukosa ke dalam sel. (Riyadi & Sukarmin, 2013).

Latihan jasmani dilakukan secara teratur dengan prinsip CRIPE (*Continous, Rhytmical, Interval, Progressive, Endurance Training*). Prinsip CRIPE tersebut menjadi dasar dalam pembuatan materi DMSE yang memiliki arti latihan jasmani dilakukan secara teratur tanpa berhenti, otot-otot berkontraksi dan relaksasi secara teratur, gerak cepat dan lambat secara bergantian, berangsur-angsur dari latihan ringan ke latihan yang lebih berat secara bertahap dan bertahan dalam waktu tertentu. Latihan fisik yang disarankan bersifat aerobik, jalan kaki, bersepeda santai, jogging atau berenang. Latihan fisik sebaiknya dilakukan sesuai dengan usia dan kemampuan pasien (PERKENI, 2011).

### 3) Pendidikan Kesehatan

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis dan memerlukan manajemen diri khusus seumur hidup. Beberapa hal yang perlu disampaikan tentang diet yang harus dijalani, aktivitas, pemberian obat, monitoring gula darah, pencegahan dasar tentang hipoglikemi atau hiperglikemi, serta mencegah terjadinya komplikasi akut. (Williams & Wilkins, 2013).

Edukasi memegang peranan penting dalam penatalaksanaan DM tipe 2 karena pemberian edukasi kepada penderita dapat merubah perilaku dalam melakukan pengelolaan DM secara mandiri. Pemberian edukasi harus dilakukan dengan melihat latar belakang pasien, ras/etnis, budaya, psikologis dan kemampuan pasien dalam menerima edukasi. Edukasi mengenai pengelolaan DM secara mandiri harus dilakukan secara bertahap yang meliputi konsep dasar DM,

pencegahan DM, pengobatan DM, dan *self care*, (IDF, 2005 cit Funnell *et al.*, 2008)

#### 4) Monitoring Glukosa Darah

Pasien dengan DM perlu diperkenalkan tanda dan gejala hiperglikemi dan hipoglikemi serta yang paling penting adalah bagaimana cara monitoring gula darah secara mandiri. Pemeriksaan ini penting untuk memastikan glukosa darah dalam keadaan stabil. Pengukuran gula darah dapat dilakukan berdasarkan gula darah sewaktu, gula darah puasa dan pengukuran 2 jam setelah makan (Tarwoto, 2012).

Gula darah puasa abnormalnya  $>126$  mg/dl, gula darah sewaktu abnormalnya  $>200$  mg/dl, gula darah setelah makan 2 jam  $>200$  mg/dl pada usia di atas 50 tahun secara spesifik meningkat 5-10 mg/dl karena penurunan normal toleransi glukosa dan kadar hemoglobin glikosilase (HbA<sub>1c</sub>) dibawah 7%. (Black & Hawks, 2014).

## **B. *Diabetes Self Management Education***

### **1. Definisi DSME**

*Diabetes Self Management Education* atau DSME adalah suatu proses berkelanjutan yang dilakukan untuk memfasilitasi pengetahuan, ketrampilan, dan kemampuan pasien DM untuk melakukan suatu perawatan secara mandiri (Funnell *et,al.* 2008). Menurut Sidani & Fan (2009), DSME merupakan suatu proses pemberian edukasi kepada pasien atau klien mengenai cara perawatan diri secara mandiri untuk mengoptimalkan kontrol metabolik, prognosis yang buruk tentang penyakit, dan bertujuan memperbaiki kualitas hidup pasien DM.

### **2. Tujuan DSME**

Tujuan dari diberikan DSME pada pasien DM adalah upaya mengoptimalkan kontrol metabolik dan kualitas hidup pasien dalam upaya mencegah komplikasi akut dan kronik, sekaligus mengurangi penggunaan biaya perawatan klinis (Norris *et all.*,2002). Menurut Funnell

*et.,all.* (2008) tujuan DSME bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan menentukan pilihan dalam melakukan perawatan diri dan kolaborasi aktif dengan tim kesehatan untuk meningkatkan status kesehatan, hasil pemeriksaan klinis dan kualitas hidup penderita DM.

### **3. Prinsip DSME**

Menurut Funnell *et.,al.* (2008) menyatakan bahwa prinsip DSME adalah dengan memberikan pendidikan kesehatan DM efektif dalam memperbaiki hasil pemeriksaan klinis dan kualitas hidup penderita DM meskipun dalam jangka pendek, DSME telah berkembang dari model pengajaran primer menjadi lebih teoritis yang berdasarkan pada model pemberdayaan penderita DM, tidak ada program edukasi yang terbaik namun program edukasi yang menggabungkan strategi perilaku dan psikososial terbukti dapat memperbaiki hasil pemeriksaan klinis, dukungan dan tindakan yang berkelanjutan merupakan hal penting dalam mempertahankan kemajuan yang diperoleh penderita selama program DSME, dan

penetapan tujuan perilaku adalah strategi efektif mendukung *sel care behavior*.

#### 4. Standar DSME

Menurut Funnell *et al.*, (2008) cit Has *et.,al* (2012) menyatakan bahwa DSME memiliki 10 standar yang telah dibagi menjadi tiga domain, yaitu :

##### a. Struktur

##### 1) Standar 1 *Internal structure*

DSME merupakan struktur organisasi, misi, dan tujuan yang menjadikan DSME sebagai bagian dari perawatan untuk penderita DM.

##### 2) Standar 2 *External input*

Kesatuan DSME harus menunjukkan suatu kesatuan tim untuk mempromosikan kualitas DSME. Tim tersebut harus terdiri dari tenaga kesehatan, penderita DM, komunitas, dan pembuat kebijakan.

##### 3) Standar 3 *Access*

Kesatuan DSME akan mengidentifikasi kebutuhan pendidikan kesehatan merupakan upaya

untuk mendukung peningkatan kualitas hidup bagi penderita DM. DSME mengidentifikasi kebutuhan pendidikan kesehatan dari populasi target dan mengidentifikasi sumber yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

4) Standar 4 *Program coordination*

Koordinator DSME yang akan ditunjuk untuk mengawasi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi DSME. Koordinator yang ditunjuk harus memiliki kemampuan akademik dan pengalaman dalam perawatan penyakit kronik dan manajemen program edukasi.

b. Proses

1) Standar 5 *Instructional staff*

DSME dapat dilakukan oleh satu atau lebih tenaga kesehatan /tim. Edukator DSME harus memiliki kemampuan akademik dan pengalaman dalam memberikan edukasi dan manajemen DM atau memiliki sertifikat edukator. Edukator

mempersiapkan materi yang akan disampaikan secara berkelanjutan.

2) Standar 6 *Curriculum*

Penyusunan kurikulum harus menggambarkan fakta DM, petunjuk praktek, dengan kriteria untuk hasil evaluasi dan digunakan sebagai kerangka kerja DSME. Pengkajian kebutuhan pada penderita DM akan mengidentifikasi informasi-informasi yang harus diberikan kepada penderita.

3) Standar 7 *Individualization*

Pengkajian individual dan perencanaan edukasi akan dilakukan antara edukator dan penderita untuk menentukan pendekatan pelaksanaan DSME dan strategi dalam mendukung manajemen penderita. Strategi yang digunakan adalah mempertimbangkan aspek budaya, etnis, usia, pengetahuan, keyakinan, sikap, kemampuan belajar, keterbatasan fisik, dukungan keluarga, dan status finansial penderita.

Pengkajian, perencanaan pemberian pendidikan kesehatan dan intervensi akan didokumentasikan pada dokumen DSME.

4) Standar 8 *Ongoing support*

Perencanaan untuk melakukan monitor penderita DM untuk mendukung DSME akan dilakukan dengan kolaborasi antara penderita dan pemberi pendidikan kesehatan. Hasil monitoring tersebut akan diinformasikan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam pemberian DSME.

c. Hasil

1) Standar 9 *Patient progress*

Kesatuan DSME yang bertujuan mengukur keberhasilan penderita dalam mencapai tujuan dan hasil pemeriksaan klinis penderita dengan menggunakan teknik pengukuran yang tepat untuk mengevaluasi keefektivitasan dari pemberian DSME.

2) Standar 10 *Quality improvement*

Kesatuan DSME bertujuan mengukur efektivitas proses pemberian pendidikan kesehatan dan mengidentifikasi peluang untuk perbaikan DSME, dengan menggunakan perencanaan perbaikan kualitas DSME secara berkelanjutan akan menggambarkan peningkatan kualitas berdasarkan kriteria hasil yang dicapai.

## **5. Komponen DSME**

Schumacker dan Jancksonville (2005 cit Rondhianto, 2011) menyatakan bahwa komponen DSME antara lain :

- a. Pengetahuan dasar tentang DM, meliputi definisi, patofisiologi dasar, alasan pengobatan, dan komplikasi.
- b. Pengobatan, meliputi definisi, tipe, dosis dan cara penyimpanan insulin. Penggunaan insulin meliputi dosis, jenis insulin, cara penyuntikan. Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral (OHO) meliputi dosis dan waktu minum obat.

- c. Monitoring, yaitu meliputi penjelasan monitoring yang perlu dilakukan, diantaranya pengertian, tujuan, hasil monitoring, dampak hasil dan strategi lanjutan, peralatan yang digunakan dalam monitoring, frekuensi, dan waktu pemeriksaan.
- d. Nutrisi, diantaranya fungsi nutrisi bagi tubuh, pengaturan diet, kebutuhan kalori, jadwal makan, manajemen nutrisi, kontrol berat badan, dan gangguan makan.
- e. Olahraga dan aktivitas, diantaranya kebutuhan evaluasi kondisi medis sebelum melakukan olahraga, penggunaan alas kaki dan alat pelindung dalam olahraga, pemeriksaan kaki dan alas kaki yang digunakan dan pengaturan kegiatan saat kondisi metabolisme tubuh sedang buruk.
- f. Stress dan psikologis, diantaranya identifikasi faktor yang menyebabkan terjadinya stress, faktor dukungan keluarga dan lingkungan dalam kepatuhan pengobatan.

- g. Perawatan kaki, diantaranya insidensi gangguan pada kaki, penyebab, tanda dan gejala, pencegahan luka, komplikasi, pengobatan, rekomendasi pada pemeriksaan berkala.
- h. Sistem pelayanan kesehatan dan sumber daya, diantaranya pemberian informasi tentang tenaga kesehatan dan sistem pelayanan kesehatan yang ada di lingkungan penderita yang dapat membantunya.

## **6. Tingkat pembelajaran DSME**

Menurut Jones *et.,al.* (2008) membagi tingkat pembelajaran DSME menjadi tiga tingkatanm diantaranya :

### *a. Survival /basic level*

Pendidikan kesehatan yang diberikan kepada penderita DM pada tingkat ini meliputi pengetahuan, ketrampilan dan motivasi untuk melakukan perawatan diri dalam upaya mencegah, mengidentifikasi dan mengobati komplikasi jangka pendek.

*b. Intermediate level*

Pendidikan kesehatan yang diberikan kepada penderita DM pada tingkat ini meliputi pengetahuan, ketrampilan dan motivasi untuk melakukan perawatan diri dalam upaya mencapai kontrol metabolik yang direkomendasikan, mengurangi resiko komplikasi jangka panjang dan memfasilitasi penyesuaian hidup penderita.

*c. Advanced level*

Pendidikan kesehatan yang diberikan kepada penderita DM pada tingkat ini meliputi pengetahuan, ketrampilan dan motivasi untuk melakukan perawatan diri dalam upaya mendukung *management* DM secara intensif sebagai upaya kontrol metabolik yang optimal, dan integrasi penuh ke dalam kegiatan perawatan kehidupan penderita DM.

## **7. Pelaksanaan DSME**

Menurut Norris *et.al.* (2002) cit Witriyani (2015) menyebutkan bahwa DSME dapat dilakukan secara

individu maupun kelompok, baik pelaksanaan di klinik maupun di komunitas, sedangkan pelaksanaan DSME dapat dilakukan sebanyak 4 sesi dengan durasi waktu antara 1-2 jam untuk tiap sesi, hal ini dikemukakan oleh Central Dupage Hospital (2011), yaitu :

a. Sesi 1

Pada pertemuan pertama edukasi tentang pengetahuan dasar tentang DSME (definisi, etiologi, klasifikasi, tanda dan gejala, patofisiologi, diagnosis, pencegahan, pengobatan dan komplikasi dari DM).

b. Sesi 2

Pada pertemuan kedua edukasi tentang pengaturan nutrisi/ diet dan pengobatan.

c. Sesi 3

Pada pertemuan ketiga edukasi tentang perawatan kaki dan monitoring yang perlu dilakukan serta latihan yang dapat dilakukan.

d. Sesi 4

Pada pertemuan keempat edukasi tentang manajemen stress, dukungan psikososial, dan akses

yang dapat dilakukan penderita terhadap fasilitas pelayanan kesehatan.

### **C. Konsep *Self Care Dorothea E. Orem***

Teori keperawatan *self care* yang dikemukakan oleh *Dorothea e Orem* pada tahun 1971 dan dikenal dengan teori *self care deficit nursing theory*. Pada konsep *self care*, Orem menitik beratkan bahwa seseorang harus dapat bertanggung jawab terhadap pelaksanaan *self care* untuk dirinya sendiri dan terlibat dalam suatu pengambilan keputusan untuk kesehatannya (Alligood and Toomey, 2014).

Teori keperawatan menurut Orem pada dasarnya orang dewasa mampu merawat diri secara mandiri, sedangkan bayi, lansia dan orang sakit membutuhkan bantuan untuk memenuhi aktivitas *self care* mereka sendiri. Orem mengidentifikasi lima metode yang dapat digunakan dalam membantu *self care*, yaitu tindakan orang lain, memberikan petunjuk atau arahan, memberikan dukungan fisik dan psikologis, memberikan lingkungan yang mendukung pengembangan personal serta pendidikan.

Perawat dapat menggunakan beberapa atau bahkan semua metode dalam meningkatkan *self care*.

*Self care* dalam konteks ini mengacu pada kemampuan penderita DM untuk memahami sifat alami kondisi mereka dalam melakukan pengaturan dan mengorganisir tingkat kepedulian pasien dalam melakukan perawatan diri sendiri. Teori *self care behavior* berdasarkan teori *self care deficit* Orem (2001) cit Alligood (2014) mengembangkan Teori Keperawatan *Self care deficit* (teori umum) terdiri dari 3 teori yang saling berhubungan, yaitu (1) *Theory Selfcare* (2) *Theory Selfcare Deficit* (3) *Theory of Nursing System*.

### **1. Teori *Self care***

Adalah penampilan atau aktivitas praktek berdasarkan keinginan individu dan dilaksanakan untuk mempertahankan hidup sehat dan kesejahteraan. Apabila *selfcare* dilaksanakan secara efektif, itu akan menolong untuk memelihara integritas dirinya dan fungsi kemanusiaan serta berkontribusi terhadap perkembangan kemanusiaan (Orem, 2001 cit Alligood, 2014).

Unsur *self care* adalah kemampuan yang dimiliki oleh manusia atau kekuatan untuk terlibat di dalam *selfcare* dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, umur, jenis kelamin, status perkembangan, status kesehatan, orientasi sosio-kultural, faktor sistem keluarga, pola hidup (aktivitas secara teratur), faktor lingkungan serta sumber- sumber yang mendukung dan terjangkau.

## **2. Teori *Self care deficit***

Teori *self care deficit* merupakan inti dari teori umum keperawatan Orem (1995). Keperawatan dibutuhkan untuk orang dewasa atau orang-orang yang ada dibawah tanggungannya dalam keadaan tidak mampu atau keterbatasan dalam memberikan *self care* yang efektif secara terus-menerus. Keperawatan diberikan kepada individu yang membutuhkan bantuan dalam melakukan perawatan diri, perawat dapat membantu individu dengan menggunakan semua metode ini untuk memberikan *self care*.

### 3. Teori Sistem Keperawatan (*Nursing System Theory*)

Teori sistem keperawatan dirancang perawat berdasarkan kebutuhan *self care* dan kemampuan klien dalam menampilkan aktivitas *self care*. Orem (2001) cit Alligood (2014) mengklasifikasikan sistem keperawatan untuk memenuhi persyaratan *self care* klien. Sistem ini adalah sistem kompensatori penuh (*Wholly compensatory*), sistem kompensatori sebagian (*partial compensatory*) dan sistem dukungan-pendidikan (*supportive-educative system*).

Orem (2001) cit Alligood (2014) mengidentifikasi 3 aspek utama di dalam *self care*, yaitu *universal self care*, *development self care* dan *health deviation self care*. Maka berdasarkan teori tersebut, *self care behavior* pada penderita DM meliputi :

#### a. *Universal Selfcare*

Dalam *universal self care* merupakan aspek *self care behavior* secara umum yang dibutuhkan oleh semua penderita penyakit termasuk penderita DM

meliputi kebutuhan akan kecukupan udara, air, makanan, proses eliminasi, aktivitas dan istirahat, interaksi sosial, perlindungan terhadap bahaya, gangguan fungsional, kesejahteraan serta pengembangan dalam kelompok sosial.

b. *Development self care*

Setiap tahap perkembangan mencerminkan karakteristik *self care* yang berbeda-beda pada setiap individu. *Development self care* secara umum dipengaruhi oleh keluarga, kelompok sosial dan kelompok sebaya (*peer group*). Terdapat tiga unsur dalam *Development self care* yaitu kondisi yang dapat meningkatkan perkembangan, keterlibatan dalam perkembangan diri serta pencegahan terhadap efek dari perubahan kondisi yang mungkin terjadi sepanjang rentang kehidupan.

c. *Health deviation self care*

Perilaku *self care* dapat mengalami penyimpangan dalam kondisi sakit, injuri, penyakit

atau disebabkan oleh tindakan medis yang diperlukan untuk memperbaiki kondisi. Penyakit atau injuri tidak hanya mempengaruhi struktur tubuh secara fisiologis dan psikologis, tetapi juga mempengaruhi fungsi sebagai manusia (Orem, 2001 *cit* Alligood 2014).

#### **D. *Self care behavior***

##### **1. Definisi *Self Care Behavior***

*Self care behavior* mengacu pada individu yang melakukan kegiatan dengan mengarah ke gaya hidup sehat yang memenuhi psikososial mereka dan pemenuhan kebutuhan emosional untuk mencegah penyakit lebih lanjut dan komplikasi (Bodenheimer et.,al., 2002 *cit* Linnell, 2005 *cit* Kennedy et.,al., 2007). Menurut Orem, 1995 *cit* Chen & Wang, 2007 *cit* Fan, 2008 menyatakan bahwa *self care behavior* adalah suatu bentuk aktivitas nyata seseorang untuk berpartisipasi aktif terlibat dalam upaya mempertahankan status kesehatannya.

## 2. Faktor – faktor yang mempengaruhi *Self care behavior*.

Faktor – faktor yang mempengaruhi *self care* pada penderita DM dalam hal ini mengacu pada faktor yang mempengaruhi *self care* dari Orem (2001) cit Alligood (2014) diantaranya :

### a. Usia

Usia merupakan faktor penting pada *self care*, Karena bertambahnya usia sering dihubungkan dengan berbagai keterbatasan maupun kerusakan fungsi sensoris. Pemenuhan kebutuhan *self care* akan bertambah efektif seiring dengan bertambahnya usia dan kemampuan (Orem, 2001).

### b. Jenis kelamin

Jenis kelamin memiliki *kontribusi* dalam kemampuan perawatan diri. Pada laki- laki banyak melakukan penyimpangan kesehatan seperti kurangnya manajemen berat badan dan kebiasaan merokok dibandingkan pada perempuan.

c. Status perkembangan

Menurut Orem, cit Alligood (2014) status perkembangan meliputi tingkat fisik seorang, fungsional, perkembangan kognitif dan tingkat psikososial. Tahap perkembangan mempengaruhi kebutuhan dan *kemampuan self care* individu. Tingkat kognitif setiap individu dapat berubah sepanjang hidupnya, sehingga perawat harus mempertimbangkan tingkat pertumbuhan dan perkembangan klien dalam memberikan pelayanan kesehatan (Potter & Perry, 2010).

d. Status kesehatan

Status kesehatan berdasarkan Orem antara lain status kesehatan ini, status kesehatan dahulu serta persepsi tentang kesehatan masing-masing *individu*. Status kesehatan meliputi diagnosis medis, gambaran kondisi pasien, komplikasi, perawatan yang dilakukan dan gambaran individu yang mempengaruhi kebutuhan *self care (self care requisite)*. Tinjauan dari

*self care* menurut Orem, status kesehatan pasien yang mempengaruhi kebutuhan *self care* dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu: sistem bantuan penuh (*wholly compensatory system*), sistem bantuan sebagian (*partially compensatory system*) dan sistem dukungan pendidikan (*supportive-education system*).

e. Sosiokultural

Sistem yang saling terkait dengan lingkungan sosial seseorang, keyakinan spiritual, hubungan sosial dan fungsi unit keluarga.

f. Sistem pelayanan kesehatan

Sumber daya dari pelayanan kesehatan yang dapat diakses dan tersedia untuk individu dalam melakukan diagnostik dan pengobatan.

g. Sistem keluarga

Peran atau hubungan anggota keluarga dan orang lain yang signifikan serta peraturan seseorang di dalam keluarga. Selain itu, sistem keluarga juga

meliputi tipe keluarga, budaya yang mempengaruhi keluarga, sumber-sumber yang dimiliki individu atau keluarga serta perawatan diri dalam keluarga.

h. Pola hidup

Pola hidup yang dimaksud adalah aktivitas normal seseorang yang biasa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

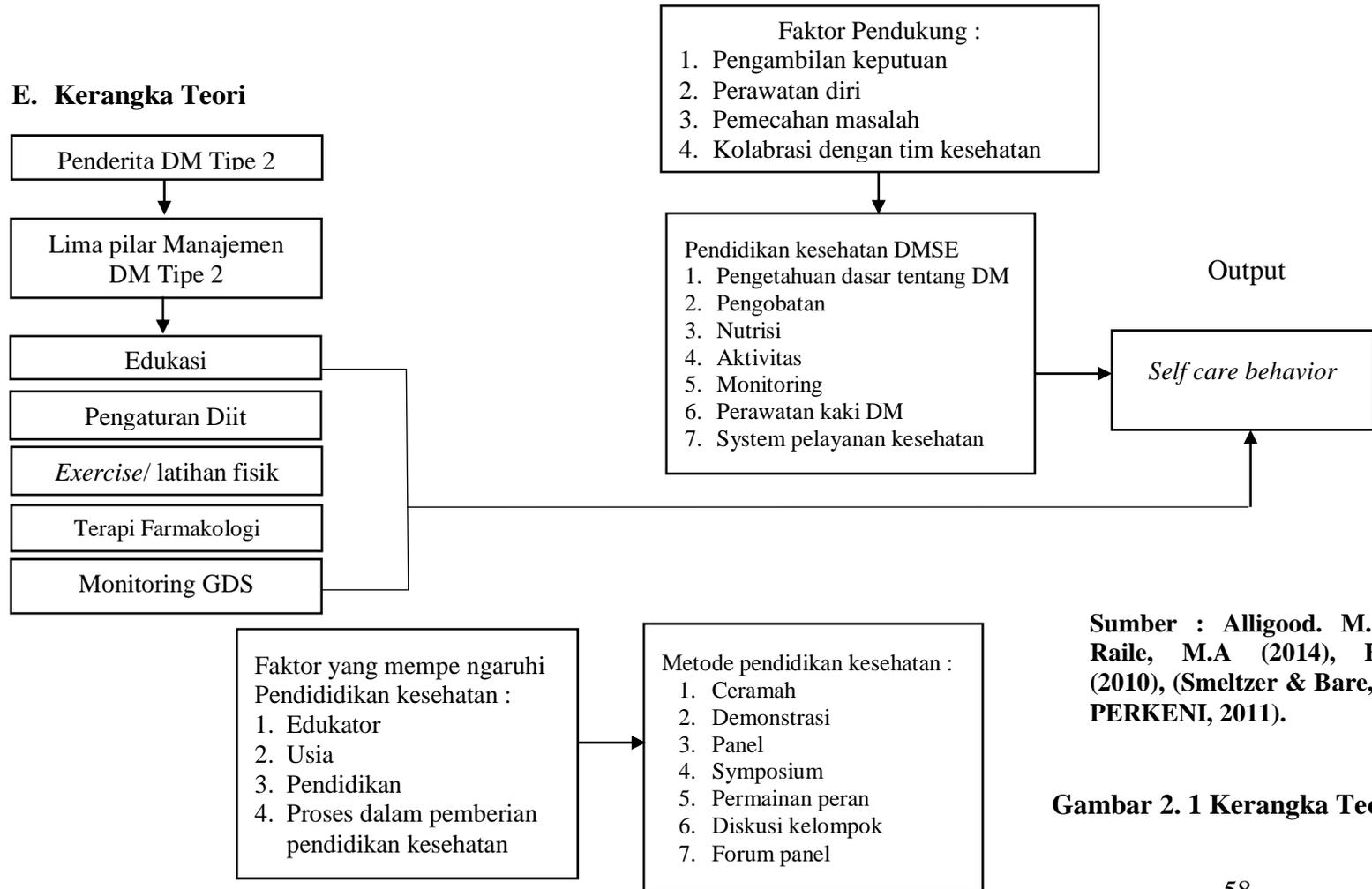
i. Lingkungan

Tempat seseorang biasanya melakukan perawatan diri di lingkungan rumah.

j. Ketersediaan sumber

Ketersediaan sumber ini termasuk ekonomi, personal, kemampuan dan waktu. Ketersediaan sumber - sumber yang mendukung perawatan diri atau penyembuhan pasien.

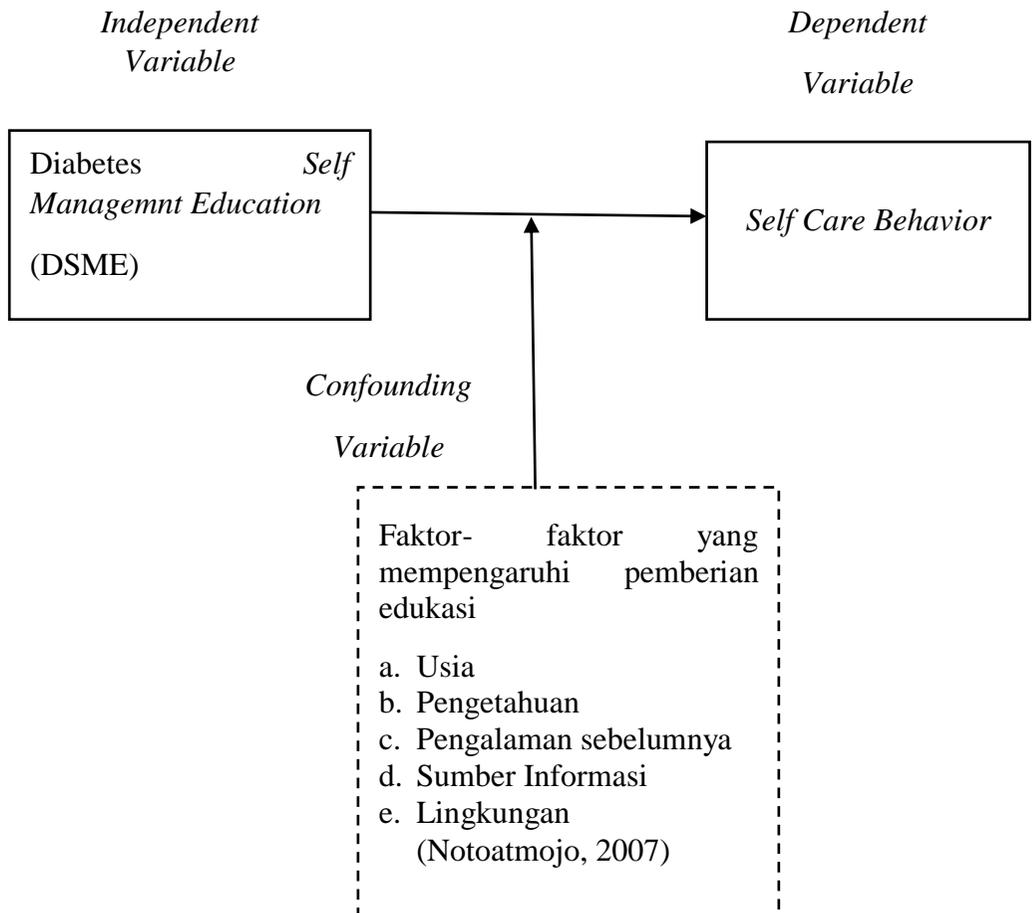
### E. Kerangka Teori



Sumber : Alligood. M. R & Raile, M.A (2014), Funnell (2010), (Smeltzer & Bare, 2001 : PERKENI, 2011).

Gambar 2. 1 Kerangka Teori

## F. Kerangka Konsep



**Gambar 2. 2 Kerangka Konsep**

## G. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara yang diajukan oleh peneliti yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut (Setiadi, 2013).

Berdasarkan landasan teori yang telah disusun, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut :

Ha : Ada pengaruh pemberian DSME terhadap *self care behavior* pada penderita DM Tipe 2.

Ho : Tidak ada pengaruh pemberian DSME terhadap *self care behavior* pada penderita DM Tipe 2.