

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

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

###### a. Definisi

*Diabetes Mellitus* (DM) adalah suatu keadaan yang ditandai dengan adanya kenaikan kadar glukosa darah (hiperglikemia), disertai dengan kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah (Mansjoer dkk., 2005, Smeltzer & Bare, 2001). *American Diabetes Association* (2010), mendefinisikan *Diabetes Mellitus* sebagai suatu kelompok penyakit metabolik yang memiliki karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Menurut *World Health Organization* (WHO) DM adalah suatu penyakit multisistem dengan ciri hiperglikemi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya.

###### b. Klasifikasi

Berdasarkan etiologinya, DM dapat diklasifikasikan menjadi 4 (Mansjoer dkk., 2005; Smeltzer & Bare, 2001), yaitu:

- 1) DM tipe 1 disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas sehingga mengakibatkan defisiensi insulin absolut, bersifat autoimun.
- 2) DM tipe 2 disebabkan oleh resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin.
- 3) DM gestasional disebabkan oleh pengaruh hormon kehamilan yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah saat kehamilan.
- 4) DM tipe lain disebabkan oleh berbagai faktor yang dapat menyebabkan kerusakan pada pankreas yaitu defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas (pankreatitis, tumor/pankreatektomi, pankreatopati fibrokalkulus), endokrinopati, obat/zat kimia, infeksi, penyebab imunologi yang jarang (antibodi antiinsulin), dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM.

c. Etiologi

*Diabetes Mellitus* secara umum disebabkan oleh defisiensi insulin akibat adanya kerusakan pada sel beta pankreas dan gangguan hormonal (Mansjoer dkk., 2005). DM tipe 2 atau *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) disebabkan oleh gangguan resistensi insulin dan sekresi insulin. Resistensi insulin terjadi karena reseptor yang berikatan dengan insulin tidak sensitif sehingga mengakibatkan menurunnya kemampuan insulin dalam

merangsang pengambilan glukosa dan menghambat produksi glukosa oleh sel hati. Gangguan sekresi insulin terjadi karena sel beta pankreas tidak mampu mensekresikan insulin sesuai dengan kebutuhan (PERKENI, 2011; Smeltzer & Bare, 2001).

#### d. Manifestasi Klinis

Diagnosis DM tipe 2 awalnya ditunjukkan dengan adanya gejala khas berupa polifagia, poliuria, polidipsia (Tambayong, 2000). Gejala lain yang mungkin dikeluhkan pasien adalah kesemutan, gatal, mata kabur, impotensi pada pria, dan pruritus vulva pada wanita (Mansjoer dkk., 2005). Berdasarkan studi kohort yang dilakukan oleh Sudore *et al.* (2012), hampir setengah pasien DM tipe 2 dewasa (total 13.171 responden) melaporkan telah merasakan gejala selain gejala khas DM yang berupa kelelahan, depresi, dyspnea, insomnia, emosi yang tidak stabil, dan nyeri. Pasien berusia lebih dari 60 tahun mengeluh sering merasakan nyeri dan dyspnea (physical symptoms), sedangkan pasien berusia kurang dari 60 tahun mengeluh sering kelelahan, insomnia, dan depresi (Sudore *et al.*, 2012).

#### e. Diagnosis

Diagnosis DM tipe 2 ditegakkan berdasarkan pemeriksaan kadar glukosa darah dan tidak dapat ditegakkan dengan adanya

glukosuria (PERKENI, 2011). Diagnosis DM tipe 2 juga dapat ditegakkan jika pasien mengalami keluhan klasik atau khas DM seperti poliuria, polidipsia, dan polifagia, dan keluhan lain seperti kelelahan, kesemutan, gatal, dan mata kabur (Mansjoer dkk., 2005). PERKENI (2011) menyatakan diagnosis DM tipe 2 dapat ditegakkan melalui tiga cara, yaitu :

- 1) Jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu lebih dari 200 mg/dl cukup untuk menegakkan diagnosis DM tipe 2.
- 2) Pemeriksaan glukosa plasma puasa lebih dari 126 mg/dl dengan adanya keluhan klasik.
- 3) Tes toleransi glukosa oral (TTGO).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau DM tipe 2 dapat digolongkan ke dalam kelompok toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT). Kelompok toleransi glukosa terganggu (TGT) yaitu bila setelah pemeriksaan TTGO diperoleh glukosa plasma 2 jam setelah beban antara 140-199 mg/dl. Kelompok glukosa darah puasa terganggu (GDPT) yaitu bila setelah pemeriksaan glukosa plasma puasa diperoleh antara 100-125 mg/dl dan pemeriksaan TTGO gula darah 2 jam < 140 mg/dl.

## f. Pencegahan

Pencegahan DM terdiri dari pencegahan primer, sekunder, dan tersier, meliputi (PERKENI, 2011) :

### 1) Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah suatu upaya pencegahan yang ditujukan pada kelompok yang memiliki faktor resiko, yaitu kelompok yang belum mengalami DM namun berpotensi untuk mengalami DM karena memiliki faktor resiko sebagai berikut :

#### a) Faktor resiko yang tidak bisa dimodifikasi

##### (1) Ras dan etnik

African Americans, Mexican Americans, American Indians, Hawaiians dan beberapa Asian Americans memiliki resiko tinggi mengalami DM dan penyakit jantung, dikarenakan tingginya kadar glukosa darah, obesitas, dan jumlah populasi DM dalam etnik tersebut (Shai *et al.*, 2006).

##### (2) Jenis kelamin.

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh Wexler *et al.* (2005), pria lebih beresiko mengalami DM dari pada wanita. Wanita yang mengalami menopause akan lebih

beresiko mengalami DM daripada wanita yang belum menopause.

(3) Riwayat keluarga dengan DM.

Seseorang yang memiliki riwayat keluarga dengan DM akan lebih beresiko mengalami DM daripada seseorang yang tidak memiliki riwayat keluarga dengan DM (Arslanian *et al.*, 2005).

(4) Usia.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Meneilly & Elahi (2005), resiko DM lebih tinggi pada usia dewasa dari pada lansia.

b) Faktor resiko yang bisa dimodifikasi

(1) Obesitas

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Shai *et al.* (2006), seseorang yang obesitas akan mengalami resiko DM lebih tinggi dari pada seseorang yang tidak obesitas. Hal tersebut dikarenakan kandungan lemak yang lebih banyak dapat menurunkan sensitivitas insulin.

(2) Kurangnya aktivitas fisik

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Morato *et al.* (2007), seseorang yang kurang bergerak atau sedikit

melakukan aktivitas fisik akan lebih beresiko mengalami DM. Hal tersebut dikarenakan kurangnya aktivitas fisik dapat menurunkan sensitivitas insulin terhadap reseptor.

(3) Hipertensi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Eyre *et al.* (2004), hipertensi menjadi salah satu faktor resiko DM karena hipertensi dapat meningkatkan kejadian *aterosklerosis* yang berdampak pada penurunan fungsi sel beta pankreas dalam memproduksi insulin.

(4) Dislipidemia (HDL < 35 mg/dL dan atau trigliserida > 250 mg/dL).

Dislipidemia menjadi salah satu faktor resiko DM karena dislipidemia merupakan indikator meningkatnya jaringan adiposa yang berdampak pada penurunan sensitivitas insulin (Eyre *et.al.*, 2004).

(5) Diet tidak sehat (*unhealthy diet*).

Diet dengan tinggi gula dan rendah serat akan meningkatkan resiko mengalami DM.

c) Faktor lain yang terkait dengan resiko diabetes

(1) Pasien *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS) atau keadaan klinis lain yang terkait dengan resistensi insulin. PCOS

merupakan kelainan endokrinopati pada wanita usia reproduksi. PCOS lebih sering dikaitkan dengan adanya timbunan lemak yang berlebih. Timbunan lemak yang berlebih terutama di rongga perut dapat menyebabkan penurunan sensitivitas insulin sehingga berdampak pada peningkatan kadar glukosa darah.

- (2) Pasien sindrom metabolik yang memiliki riwayat toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT) sebelumnya.
- (3) Pasien yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskular, seperti stroke, PJK, atau PAD (*Peripheral Arterial Diseases*). Pasien yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskular akan lebih beresiko mengalami DM karena kondisi pembuluh darah dan hemostasis yang buruk akan menyebabkan ketidakseimbangan endokrin dalam tubuh.

## 2) Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah suatu upaya yang dilakukan untuk mencegah timbulnya komplikasi pada pasien yang telah mengalami DM. Pencegahan sekunder dapat dilakukan dengan pemberian pengobatan yang cukup dan tindakan deteksi dini sejak awal pengelolaan penyakit DM. Program penyuluhan

memegang peranan penting dalam upaya pencegahan sekunder untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani program pengobatan dan menuju perilaku sehat (PERKENI, 2011; Smeltzer & Bare, 2001).

### 3) Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk mencegah kecacatan lebih lanjut pada pasien DM yang mengalami komplikasi. Upaya rehabilitasi pada pasien dilakukan sedini mungkin, sebelum kecacatan berkembang dan menetap. Penyuluhan pada pasien dan keluarganya memegang peranan penting dalam upaya pencegahan tersier. Penyuluhan dapat dilakukan dengan pemberian materi mengenai upaya rehabilitasi yang dapat dilakukan untuk mencegah kecacatan lebih lanjut (PERKENI, 2011; Smeltzer & Bare, 2001).

### g. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan DM tipe 2 secara umum bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Penatalaksanaan DM tipe 2 terdiri dari penatalaksanaan jangka pendek dan penatalaksanaan jangka panjang. 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 turunya morbiditas dan mortalitas DM tipe 2 (Smeltzer & Bare, 2001; PERKENI, 2011). Pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid perlu dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut, melalui pengelolaan pasien secara holistik dengan mengajarkan perawatan mandiri dan perubahan perilaku (Mansjoer dkk., 2005).

Menurut PERKENI (2011), ada 4 pilar penatalaksanaan DM, yaitu edukasi, terapi nutrisi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis.

#### 1) Edukasi

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

dasar DM, pencegahan DM, pengobatan DM, dan *selfcare* (IDF, 2005; Funnell *et.al.*, 2008).

## 2) Terapi Nutrisi Medis

Terapi Nutrisi Medis (TNM) atau diet merupakan bagian dari penatalaksanaan DM tipe 2. Kunci keberhasilan TNM adalah keterlibatan secara menyeluruh dari tenaga kesehatan (dokter, ahli gizi, tenaga kesehatan yang lain serta pasien dan keluarganya). Prinsip pengaturan nutrisi pada pasien DM tipe 2 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 (PERKENI, 2011; Smeltzer & Bare, 2001).

## 3) Latihan jasmani

Latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit yang sifatnya CRIPE (*Continous, Rhythmical, Interval, Progressive, Endurance training*). Prinsip CRIPE tersebut menjadi dasar dalam pembuatan materi DSME yang memiliki arti latihan jasmani dilakukan secara terus menerus 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 jasmani bertujuan untuk menjaga kebugaran tubuh, menurunkan berat badan, dan memperbaiki sensitivitas insulin. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, *jogging*, dan berenang. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan usia dan status kesegaran jasmani. Pasien DM tipe 2 yang relatif sehat dapat meningkatkan intensitas latihan jasmani, sedangkan pasien DM tipe 2 yang mengalami komplikasi dapat mengurangi intensitas latihan jasmani (PERKENI, 2011; Mansjoer dkk., 2005).

#### 4) Intervensi farmakologis

Intervensi farmakologis meliputi pemberian obat-obatan kepada pasien DM tipe 2. Obat-obatan yang diberikan dapat berupa obat oral dan bentuk suntikan. Obat dalam bentuk suntikan meliputi pemberian insulin dan agonis GLP-1/*incretin mimetic* (PERKENI, 2011). Berdasarkan cara kerjanya, obat hiperglikemik oral (OHO) dibagi menjadi 5 golongan, yaitu pemicu sekresi insulin (misalnya sulfonilurea dan glinid), peningkat sensitivitas terhadap insulin (misalnya metformin dan

tiazolidindion), penghambat glukoneogenesis (misalnya metformin), penghambat absorpsi glukosa (misalnya penghambat glukosidase alfa), dan DPP-IV inhibitor (Mansjoer dkk., 2005; PERKENI, 2011).

#### h. Komplikasi

Komplikasi yang muncul akibat penyakit DM antara lain (Mansjoer dkk., 2005; Smeltzer & Bare, 2001):

- 1) Akut, meliputi koma hipoglikemia, ketoasidosis, dan koma Hiperглиkemik Hiperosmolar Nonketotik (HHNK). Koma hipoglikemia terjadi akibat terapi insulin secara terus-menerus, ketoasidosis terjadi akibat proses pemecahan lemak secara terus-menerus yang menghasilkan produk sampingan berupa benda keton yang bersifat toksik bagi otak, sedangkan koma HHNK terjadi akibat hiperosmolaritas dan hiperglikemia yang menyebabkan hilangnya cairan dan elektrolit sehingga terjadi perubahan tingkat kesadaran.
- 2) Kronik, meliputi makrovaskuler (mengenai pembuluh darah besar seperti pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi, dan pembuluh darah otak), mikrovaskuler (mengenai pembuluh darah kecil : retinopati diabetik, nefropati diabetik), neuropati diabetik, rentan infeksi, dan kaki diabetik. Komplikasi tersering dan paling

penting adalah neuropati perifer yang berupa hilangnya sensasi distal dan berisiko tinggi untuk terjadinya ulkus diabetik dan amputasi (PERKENI, 2011).

i. Kriteria Pengendalian DM

Kriteria pengendalian didasarkan pada hasil pemeriksaan kadar glukosa, kadar HbA1C, dan profil lipid. Definisi DM yang terkendali baik adalah apabila kadar glukosa darah, kadar lipid, dan HbA1c mencapai kadar yang diharapkan, serta status gizi maupun tekanan darah sesuai target yang ditentukan. Kriteria keberhasilan pengendalian DM dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

**Tabel 2.1. Sasaran Pengendalian DM**

<b>Parameter</b>	<b>Sasaran</b>
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	18,5 - < 23*
Tekanan darah sistolik (mmHg)	< 140 (B)
Tekanan darah diastolik (mmHg)	<90 (B)
Glukosa darah preprandial kapiler (mg/dl)	80-130**
Glukosa darah 1-2 jam PP kapiler (mg/dl)	<180**

HbA1c (%)	< 7 (atau individual) (B)
Kolesterol LDL (mg/dl)	<100 (<70 bila risiko KV sangat tinggi) (B)
Kolesterol HDL (mg/dl)	Laki-laki: >40; Perempuan: >50 (C)
Trigliserida (mg/dl)	<150 (C)

Keterangan : KV = Kardiovaskular, PP = Post prandial

\**The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment*,  
2000

\*\* *Standards of Medical Care in Diabetes, ADA 2015*

## 2. *Self Management*

### a. Pengertian *Self management*

*Self management* (manajemen diri) adalah kemampuan individu untuk mengelola gejala, pengobatan baik fisik dan konsekuensi psikososial serta perubahan gaya hidup dalam kehidupan dengan kondisi kronis. Pengelolaan diri memberikan kemampuan meliputi kemampuan memonitor kondisi seseorang dan untuk mempengaruhi perubahan kognitif, perilaku dan emosional yang diperlukan untuk mempertahankan kualitas kehidupan yang memuaskan.

Dengan demikian proses dinamis dan berkesinambungan terus menerus dipertahankan (Barlow, Wright, Sheasby, Turner, & Hainsworth, 2002).

Peningkatan kemandirian dalam manajemen DM tipe 2 merupakan sasaran dalam DSME. Keberhasilan pengendalian DM dinilai dengan terkendalinya kadar gula darah, HbA1c dalam batas normal, kadar lipid dan tekanan darah dalam batas normal serta status gizi yang baik (PERKENI, 2011). *Self management* menurut pandangan Annette M. La Greca mencerminkan praktik perawatan diabetes individu meliputi pengontrolan gula darah teratur, insulin dan perencanaan makan, upaya menjalankan latihan fisik/ olah raga dan penanganan segera terhadap hipoglikemik (La Greca, 2005).

b. Tujuan *Self Management*

Tujuan utama dalam *Self Management* DM Tipe 2 adalah menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah tanpa terjadinya hipoglikemi dan gangguan serius pada pola aktivitas pasien dalam upaya untuk mengurangi terjadinya komplikasi vaskuler dan neuropati.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Self Management*

1) Usia

Usia mempunyai hubungan yang positif terhadap *self management* diabetes. Semakin meningkat usia maka akan terjadi peningkatan dalam aktivitas *self management* diabetes. Peningkatan usia menyebabkan terjadinya peningkatan kedewasaan/kematangan seseorang sehingga klien dapat berfikir secara rasional tentang manfaat yang akan dicapai jika klien melakukan *self management* secara adekuat dalam kehidupannya sehari-hari (Sousa et al, 2005).

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin memberikan kontribusi yang nyata terhadap *self management* diabetes. Dijelaskan bahwa klien dengan jenis kelamin perempuan menunjukkan perilaku *self management* diabetes lebih baik dibandingkan dengan klien yang berjenis kelamin laki-laki. *Self management* harus dilaksanakan oleh klien diabetes laki-laki maupun perempuan, hanya saja pada kenyataannya perempuan lebih peduli terhadap kesehatannya sehingga ia berupaya secara optimal untuk melakukan perawatan mandiri terhadap penyakit yang dialaminya (Sousa et al, 2005).

### 3) Sosial ekonomi

Sosial ekonomi berpengaruh terhadap *self management*, hubungan yang dapat dilihat adalah hubungan positif dimana pada klien dengan status sosial ekonomi yang tinggi maka perilaku *self management* diabetesnya meningkat (Bai et al 2007). *Diabetes mellitus* merupakan penyakit kronik yang membutuhkan biaya yang cukup mahal dalam perawatannya. Jika status ekonomi klien kurang memadai akan menyebabkan klien mengalami kesulitan untuk melakukan kunjungan ke pusat pelayanan kesehatan secara teratur, sehingga sulit untuk memantau bagaimana perkembangan status kesehatan klien dan klien akan mengalami kecenderungan terjadinya resiko komplikasi diabetes (Nwanko et al, 2010).

### 4) Lama menderita DM

Lama menderita DM berpengaruh terhadap *self management* diabetes. Klien dengan durasi DM lebih lama memiliki skor *self management* diabetes yang lebih tinggi dibandingkan dengan klien yang memiliki durasi DM lebih pendek (Bai et al, 2009). Klien yang mengalami DM lebih dari 10 tahun dapat mempelajari perilaku *self management* diabetes berdasarkan pengalaman yang

diperolehnya selama menjalani penyakit tersebut sehingga dapat lebih memahami tentang hal- hal terbaik yang harus dilakukan untuk mempertahankan status kesehatannya (Bai et al 2005).

#### 5) Aspek emosional

Aspek emosional mempunyai hubungan yang signifikan terhadap perilaku *self management* diabetes. Masalah emosional yang biasanya dialami oleh klien diabetes yaitu stres, sedih, rasa khawatir akan masa depan, memikirkan komplikasi jangka panjang yang mungkin akan muncul, merasa tidak bersemangat dengan program pengobatan yang harus dijalani (Sigurdardottir, 2005).

Aspek emosional yang dialami oleh klien DM tipe 2 akan mempengaruhi perilakunya dalam melakukan *self management* diabetes. Klien yang menerima dan memahami segala kondisi yang terjadi akibat penyakitnya maka akan memudahkan klien untuk melakukan perawatan mandiri yang harus dijalankan dalam kehidupannya sehari- hari. Oleh karena itu untuk menentukan keberhasilan program perawatan bagi klien DM tipe 2 diperlukan tingkat penyesuaian emosional yang tinggi sehingga klien mampu beradaptasi dengan kondisi penyakitnya.

## 6) Motivasi

Motivasi merupakan faktor yang penting bagi klien DM tipe 2 karena motivasi yang ada pada klien DM tipe 2 akan mampu memberikan dorongan yang kuat bagi klien DM tipe 2 untuk melakukan perilaku *self management* diabetes, sehingga akan tercapai pengontrolan gula darah secara optimal dan meminimalkan terjadinya komplikasi akibat diabetes. Shigaki et al ( 2010) menjelaskan bahwa motivasi diri merupakan faktor yang signifikan mempengaruhi klien DM tipe 2 dalam melakukan *self management* diabetes terutama dalam hal mempertahankan diet dan monitor gula darah. Klien DM tipe 2 yang memiliki motivasi yang baik akan melakukan *self management* diabetes dengan baik pula untuk mencapai tujuan yang diinginkan yaitu pengontrolan gula darah sehingga pada akhirnya komplikasi DM dapat diminimalkan.

## 7) Keyakinan terhadap efektivitas penatalaksanaan diabetes

Keyakinan terhadap efektifitas penatalaksanaan diabetes merupakan pemahaman klien tentang pentingnya *self management* diabetes dalam pengelolaan klien DM tipe 2. Pemahaman tersebut akan merefleksikan keyakinan pada diri

klien sejauhmana tindakan- tindakan *self management* tersebut dapat membantu klien dalam mengontrol gula darah (Xu Yin et al, 2008).

Klien yang memiliki keyakinan kuat bahwa aktifitas *self management* diabetes merupakan tindakan yang efektif dalam pengelolaan diabetes maka klien akan melakukan perilaku *self management* dalam kehidupannya sehari- hari. Perilaku *self management* diabetes tersebut akan menjadi tanggung jawab klien dalam mengelola penyakitnya sehingga klien akan selalu memperhatikan *self management* diabetes.

#### 8) Komunikasi petugas kesehatan

Peningkatan komunikasi kesehatan antara klien dan petugas kesehatan akan meningkatkan kepuasan, kepatuhan terhadap perencanaan pengobatan yang harus dijalankan dan meningkatkan status kesehatan. Meningkatkan partisipasi klien dalam pengambilan keputusan dan meningkatkan komunikasi petugas kesehatan akan meningkatkan *self management*. Komunikasi petugas kesehatan merupakan faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap *self management* DM.

Komunikasi petugas kesehatan berpengaruh terhadap *self management* terutama berkaitan dengan pengaturan makan

(diet). Komunikasi yang dijalankan oleh petugas kesehatan berkaitan dengan pendidikan kesehatan tentang bagaimana tindakan yang harus dilakukan oleh klien dalam kehidupan sehari-hari agar gula darah dapat terkontrol sehingga komplikasi akibat DM dapat diminimalkan (Heisler et al, 2007).

d. *Self Management* DM tipe 2

Brunner & Suddart, (2009) menyebutkan ada 5 (lima) pilar manajemen diabetes mellitus tipe 2 yaitu edukasi (penyuluhan), pengaturan pola makan (diet) , latihan fisik, monitoring gula darah dan obat berkhasiat hipoglikemik (terapi farmakologis). Kelima pilar tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1) Edukasi kesehatan DM

Edukasi DM adalah pendidikan dan latihan mengenai pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan diberikan kepada setiap klien dengan DM. Disamping kepada klien, edukasi juga diberikan kepada anggota keluarganya, kelompok masyarakat beresiko tinggi dan pihak-pihak perencana kebijakan kesehatan (Waspadji, 2002). Edukasi kesehatan merupakan salah satu upaya pengendalian DM. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, edukasi kesehatan dimasukkan

dalam sebuah program pengendalian DM (Funnell & Anderson, 2002).

Pengelolaan mandiri diabetes secara optimal membutuhkan partisipasi aktif pasien dalam merubah perilaku yang tidak sehat. Tim kesehatan harus mendampingi pasien dalam perubahan perilaku tersebut, yang berlangsung seumur hidup. Keberhasilan dalam mencapai perubahan perilaku diperlukan edukasi, pengembangan keterampilan (skill) dan upaya peningkatan motivasi (PERKENI, 2011).

## 2) Pengaturan pola makan (diet)

Pengaturan pola makan sangat penting dalam merawat klien diabetes. Tujuan pengelolaan makanan pada klien DM tipe 2 adalah membantu klien memperbaiki kebiasaan makan untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik, dengan cara mempertahankan glukosa darah dalam batas normal, memberi cukup energi, mencapai atau mempertahankan berat badan normal, mempertahankan sensitifitas reseptor insulin dan menghindari atau menangani komplikasi akut maupun kronik (Almatsier, 2006).

Dari sisi makanan penderita diabetes lebih dianjurkan mengkonsumsi karbohidrat berserat seperti dari kacang-

kacangan, sayuran, buah segar seperti pepaya, kedondong, apel, tomat, salak dan lain- lain. Sedangkan buah yang terlalu manis seperti sawo, jeruk, nanas, durian, nangka dan buah berbentuk bulat kecil (anggur, leci, duku, rambutan, kelengkeng dan lain- lain) tidak dianjurkan untuk dimakan (Fransisca, 2012).

Prinsip pengaturan makan pada penyandang diabetes hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori masing- masing individu. Perlu ditekankan pentingnya keteraturan dalam hal makan, jenis, dan jumlah makanan terutama pada pasien yang menggunakan obat penurun glukosa darah dan insulin (PERKENI, 2011).

Pengaturan diet pada penderita DM berdasarkan konsesus pengelolaan dan pencegahan DM tipe 2 PERKENI (2011), meliputi:

a) Karbohidrat

Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi, pembatasan karbohidrat total < 130g/hari tidak dianjurkan dan makanan harus mengandung karbohidrat terutama yang berserat tinggi. Gula dalam bumbu diperbolehkan sehingga penyandang diabetes dapat makan

sama dengan makanan keluarga lain. Penggunaan sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi dan pemanis alternatif dapat digunakan sebagai pengganti gula, asal tidak melebihi batas aman konsumsi harian (*Accepted Daily Intake*). Makan tiga kali sehari untuk mendistribusikan asupan karbohidrat dalam sehari, bila diperlukan dapat diberikan makanan selingan buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.

b) Lemak

Asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori, tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi. Lemak jenuh < 7% kebutuhan kalori, lemak tidak jenuh ganda < 10% dan selebihnya dari lemak tidak jenuh tunggal. Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans antara lain: daging berlemak dan susu. Anjuran kolesterol < 300mg/hari.

c) Protein

Dibutuhkan sebesar 10-20% total asupan energi dan sumber protein yang baik adalah seafood (ikan, udang, cumi dan lain-lain), daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu, tempe. Pada pasien

dengan nefropati perlu penurunan asupan protein menjadi 0,8 g/kg BB perhari atau 10% dari kebutuhan energi dan 65% hendaknya bernilai biologik tinggi.

d) Natrium

Anjuran asupan natrium untuk klien DM sama dengan anjuran dengan masyarakat umum yang tidak lebih dari 300 mg atau sama dengan 6-7 g (1 sendok teh) garam dapur. Sumber natrium antara lain adalah garam dapur, vetsin, soda dan bahan pengawet seperti natrium benzonate dan natrium nitrit.

e) Serat

Penyandang diabetes dianjurkan mengkonsumsi cukup serat dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat karena mengandung vitamin, mineral, serat dan bahan lain yang baik untuk kesehatan. Anjuran konsumsi serat adalah  $\pm 25$  g/1000kcal/ hari.

f) Pemanis alternatif

Pemanis dikelompokkan menjadi pemanis bergizi dan pemanis tidak bergizi. Termasuk pemanis bergizi adalah gula alcohol dan fruktosa. Gula alcohol antara lain *isomalt*, *mannitol*, *sorbitol*, dan *sylitol*. Dalam penggunaannya

pemanis bergizi perlu diperhitungkan kandungan kalornya sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari. Fruktosa tidak dianjurkan digunakan pada penyandang diabetes karena efek samping pada lemak darah. Pemanis tidak bergizi termasuk *aspartam, sakarin, acesulfame, potassium, sucralose*. Pemanis aman digunakan sepanjang tidak melebihi batas aman (Accepted Daily Intake / ADI).

### 3) Latihan fisik

Kegiatan jasmani sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi resiko kardiovaskuler. Latihan akan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin. Sirkulasi darah dan tonus juga diperbaiki dengan berolahraga. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani. Untuk mereka yang relatif sehat latihan jasmani dapat ditingkatkan. Sementara yang sudah mendapat komplikasi dapat dikurangi. Hindarkan kebiasaan yang kurang gerak (PERKENI, 2011).

Dalam Smeltzer & Bare (2005), dijelaskan bahwa prinsip latihan fisik pada diabetes secara umum sama dengan

latihan fisik lainnya. Prinsip yang harus dipenuhi yaitu: frekuensi (jumlah olah raga perminggu sebaiknya dilakukan 3-5 kali perminggu),intensitas (ringan dan sedang atau 60-70% *maximum heart rate*), durasi (30-60 menit) dan jenis (latihan berenang dan bersepeda).

Berolahraga dianjurkan bagi mereka yang betul- betul masih aktif, tidak memiliki keterbatasan pada syaraf, radang sendi dan keterbatasan lainnya. Dalam melakukan olah raga ada beberapa hal yang harus diperhatikan, kadar gula darah penderita saat melakukan olah raga harus berada pada kisaran 100- 300 mg/dl. Jika lebih dari itu dikhawatirkan terjadi ketosis (kelebihan keton dalam jaringan). Penderita yang kadar gula terlalu rendah dilarang melakukan olah raga karena dikhawatirkan terjadi hipoglikemia.Olah raga yang dianjurkan sebagai berikut:

- a) Terus menerus selama 30-60 menit, tanpa berhenti
- b) Berirama dan teratur seperti jalan kaki, lari dan sebagainya
- c) Cepat dan lambat bergantian tanpa berhenti
- d) Dilakukan secara bertahap dengan beban latihan ditingkatkan perlahan-lahan

- e) Latihan ketahanan, untuk meningkatkan kesegaran jantung dan pembuluh darah

Pada penderita DM tipe 2 olah raga akan mengurangi resistensi insulin dan mengurangi produksi glukosa dari hati. Selain itu, olah raga juga mengurangi stres dengan mengeluarkan hormon endorphin yang merupakan anti dari hormon stres (Kurniali & Peter, 2013). Smeltzer & Bare (2005), untuk melakukan latihan jasmani perlu diperhatikan hal-hal berikut:

- a) Pemanasan (*Warm-up*), pemanasan cukup dilakukan 5-10 menit
- b) Latihan inti (*Conditioning*), pada tahap ini diusahakan denyut nadi mencapai *target heart rate* (THR)
- c) Pendinginan (*Cooling-down*), setelah selesai melakukan latihan fisik sebaiknya dilakukan pendinginan
- d) Peregangan (*Stretching*), tahap ini dilakukan dengan tujuan melemaskan dan melenturkan otot-otot yang masih tegang dan menjadikan lebih elastis. Tahap tersebut akan lebih bermanfaat terutama bagi mereka yang berusia lanjut.

#### 4) Monitoring gula darah

Gula merupakan karbohidrat yang sederhana yang diabsorpsi kedalam darah melalui sistem pencernaan. Kadar gula darah ini akan meningkat setelah makan dan biasanya akan turun pada level terendah pada pagi hari sebelum orang makan. Kadar gula darah diatur melalui umpan balik negatif untuk mempertahankan keseimbangan didalam tubuh (Price & Wilson, 2006).

Monitoring kadar gula darah secara teratur merupakan salah satu bagian dari penatalaksanaan DM yang penting dilakukan oleh klien DM tipe 2. Oleh karena itu klien DM tipe 2 harus memahami alasan dan tujuan dari pemantauan kadar gula darah secara teratur tersebut sehingga akan meningkatkan keterlibatan klien secara langsung dalam pengelolaan penyakitnya (Brunner & Suddarth, 2009).

Pasien diabetes mellitus harus berusaha menjaga glukosa darah dalam batas normal, dan untuk melakukan hal ini mereka perlu menjaga keseimbangan diantara jumlah glukosa yang masuk dan glukosa yang hilang (Leslie, 2005). Kurniali & Peter (2013) menjelaskan beberapa keahlian yang perlu dipelajari

oleh penderita diabetes dalam menganalisa pola kadar gula darah yaitu:

- a) Mengetahui target gula darah yang disarankan
- b) Belajar untuk me-review catatan gula darahnya (harian atau mingguan) untuk mengidentifikasi kecenderungan
- c) hyperglikemi atau hypoglikemi yang biasanya dapat dikonfirmasi setelah 3 kali ukuran
- d) Mengetahui komponen terapi yang mana yang bertanggung jawab untuk kadar gula darah pada waktu tertentu
- e) Membuat penyesuaian baik sendiri maupun dengan bantuan dokter yang ditujukan untuk menanggulangi kadar gula darah yang abnormal

Pemantauan kadar gula darah ini penting karena membantu menentukan penanganan medis yang tepat sehingga mengurangi resiko komplikasi yang berat, dan dapat meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes. Pemeriksaan kadar gula darah dapat dilakukan dengan berbagai cara baik dilaboratorium, klinik bahkan dapat dilakukan pemantauan kadar gula mandiri yang dapat dilakukan pasien dirumah dengan menggunakan alat yang bernama glucometer (Fransisca, 2012).

#### 5) Obat berkhasiat hipoglikemik (terapi farmakologis)

Pada DM tipe 2 insulin diperlukan sebagai terapi jangka panjang untuk mengendalikan kadar gula darah jika diet dan obat hipoglikemia oral tidak berhasil mengontrol. Disamping itu, sebagian pasien DM tipe 2 yang biasanya mengendalikan kadar gula darah dengan diet dan obat kadang membutuhkan insulin secara temporer selama mengalami sakit, infeksi kehamilan, pembedahan atau beberapa kejadian stres lainnya (PERKENI, 2011).

Jika terjadi kegagalan pengendalian glikemi pada klien DM tipe 2 setelah melakukan perubahan gaya hidup maka melakukan intervensi pemberian obat- obatan agar dapat mencegah atau menghambat terjadinya komplikasi diabetes. Terdapat tiga macam golongan obat hipoglikemik oral (OHO) yang dapat dikonsumsi oleh klien DM tipe 2 (PERKINI, 2011), yaitu:

- a) Golongan insulin sensitizing: obat golongan ini bekerja dengan meningkatkan sensitifitas insulin, obat yang termasuk dalam golongan ini adalah Bingunid, glitazone.
- b) Golongan sekresi insulin: obat golongan ini mempunyai efek hipoglikemik dengan cara menstimulasi sekresi insulin oleh

sel beta pankreas. Obat yang termasuk golongan ini adalah sulfonilurea, glinid.

Dalam upaya meningkatkan optimalisasi manajemen mandiri DM tipe 2 dibutuhkan peningkatan motivasi dan perubahan gaya hidup. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan DSME pada penyandang DM tipe 2 dan kepada keluarga penyandang. Hal yang diharapkan adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan DM tipe 2 dan mengarah pada peningkatan motivasi dan perubahan gaya hidup sehingga dapat menjalani pola hidup sehat.

### **3. Kadar Glukosa Darah**

#### **a. Pengertian Glukosa Darah**

Pengertian gula darah adalah bahan energi utama untuk otak yang diperoleh melalui proses pemecahan senyawa karbohidrat. Kekurangan glukosa sebagaimana kekurangan oksigen, akan mengakibatkan gangguan fungsi otak, kerusakan jaringan, bahkan kematian jaringan jika terjadi secara berkepanjangan. Gula darah merupakan hasil pemecahan dari karbohidrat yang dengan bantuan energi adenosin tri phosphate (ATP) akan menghasilkan asam piruvat

dan bisa digunakan menjadi energi untuk aktivitas sel (Wiyono, 1999).

Kadar glukosa darah dipengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen yaitu humoral factor seperti hormon insulin, glukagon, kortisol; system reseptor di otot dan sel hati. Faktor eksogen antara lain jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi serta aktivitas fisik yang dilakukan (Subari, 2008). Normalnya kadar gula dalam darah berkisar antara 70 - 150 mg/dl {millimoles/liter (satuan unit United Kingdom)} atau 4 - 8 mmol/l {milligrams/deciliter (satuan unit United State)}, Dimana 1 mmol/l = 18 mg/dl (Khomzah, 2008). Menurut Pranadji, dkk (2001) tanda-tanda pasti dari DM adalah kenaikan kadar gula darah yang lebih dari normal.

b. Kadar Gula Darah Tinggi (hiperglikemia)

Seseorang disebut diabetisi atau menderita diabetes jika pemeriksaan gula darah puasanya melebihi angka 126 mg/ dl atau selama 2 kali berturut-turut pemeriksaan gula darah 2 jam sesudah makan angka yang didapat melebihi 180 mg/ dl (Matanews, 2009). Kenaikan kadar glukosa darah yang terjadi pada pagi hari dapat disebabkan oleh dosis insulin yang tidak adekuat (Smeltzer, 2002).

c. Kadar Gula Darah Rendah (hipoglikemia)

Hipoglikemia adalah suatu keadaan dimana kadar gula darah (glukosa) secara abnormal rendah. Dalam keadaan normal tubuh mempertahankan kadar gula darah antara 70-110 mg/dL. Pada diabetes, kadar gula darah terlalu tinggi sedangkan pada hipoglikemia kadar gula darah terlalu rendah. Kadar gula darah yang rendah menyebabkan berbagai sistem organ tubuh mengalami kelainan fungsi (Fahmi, 2010). Reaksi hipoglikemia adalah gejala yang timbul akibat tubuh kekurangan glukosa, dengan tanda-tanda: rasa lapar, gemetar, keringat dingin, pusing dan sebagainya (Darni, 2006). Hipoglikemia harus segera diatasi karena dalam beberapa menit bisa menjadi berat, menyebabkan koma dan kadang cedera otak menetap. Jika terdapat tanda hipoglikemia, penderita harus segera makan gula (Lestari, 2009).

#### **4. *Diabetes Self Management Education (DSME)***

##### **a. Definisi DSME**

*Diabetes Self Management Education (DSME)* adalah suatu proses berkelanjutan yang dilakukan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan pasien DM untuk melakukan perawatan mandiri (Funnell et.al., 2008). Menurut Sidani & Fan (2009), DSME merupakan suatu proses pemberian edukasi

kepada pasien mengenai aplikasi strategi perawatan diri secara mandiri untuk mengoptimalkan kontrol metabolik, mencegah komplikasi, dan memperbaiki kualitas hidup pasien DM.

b. Tujuan DSME

Tujuan DSME adalah mengoptimalkan kontrol metabolik dan kualitas hidup pasien dalam upaya mencegah komplikasi akut dan kronis, sekaligus mengurangi penggunaan biaya perawatan klinis (Norris et al., 2002). Menurut Funnell et al. (2008) tujuan umum DSME adalah mendukung pengambilan keputusan, perawatan diri, pemecahan masalah, dan kolaborasi aktif dengan tim kesehatan untuk meningkatkan hasil klinis, status kesehatan, dan kualitas hidup.

c. Prinsip DSME

Prinsip utama DSME menurut Funnell et.al. (2008) adalah pendidikan DM efektif dalam memperbaiki hasil klinis dan kualitas hidup pasien meskipun dalam jangka pendek, DSME telah berkembang dari model pengajaran primer menjadi lebih teoritis yang berdasarkan pada model pemberdayaan pasien, tidak ada program edukasi yang terbaik namun program edukasi yang menggabungkan strategi perilaku dan psikososial terbukti dapat memperbaiki hasil klinis, dukungan yang berkelanjutan merupakan

aspek yang sangat penting untuk mempertahankan kemajuan yang diperoleh pasien selama program DSME, dan penetapan tujuan perilaku adalah strategi efektif mendukung selfcare behavior.

d. Standar DSME

DSME memiliki 10 standar yang terbagi menjadi 3 domain (Funnell et al., 2008; Haas et al., 2012) yaitu:

1) Struktur

- a) Standar 1 (*internal structure*): DSME merupakan struktur organisasi, misi, dan tujuan yang menjadikan DSME sebagai bagian dari perawatan untuk pasien DM.
- b) Standar 2 (*external input*): kesatuan DSME harus menunjuk suatu tim untuk mempromosikan kualitas DSME. Tim tersebut harus terdiri dari tenaga kesehatan, pasien DM, komunitas, dan pembuat kebijakan.
- c) Standar 3 (*access*): kesatuan DSME akan mengidentifikasi kebutuhan pendidikan kesehatan merupakan upaya untuk mendukung peningkatan kualitas hidup bagi pasien DM. DSME mengidentifikasi kebutuhan pendidikan kesehatan dari populasi target dan mengidentifikasi sumber-sumber yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

d) Standar 4 (*program coordination*): koordinator DSME akan ditunjuk untuk mengawasi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi DSME. Koordinator yang ditunjuk harus memiliki kemampuan akademik dan pengalaman dalam perawatan penyakit kronis dan manajemen program edukasi.

## 2) Proses

a) Standar 5 (*instructional staff*): DSME dapat dilakukan oleh satu atau lebih tenaga kesehatan. Edukator DSME harus memiliki kemampuan akademik dan pengalaman dalam memberikan edukasi dan manajemen DM atau harus memiliki sertifikat sebagai edukator. Edukator DSME mempersiapkan materi yang akan disampaikan secara berkelanjutan.

b) Standar 6 (*curriculum*): penyusunan kurikulum harus menggambarkan fakta DM, petunjuk praktek, dengan kriteria untuk hasil evaluasi dan akan digunakan sebagai kerangka kerja DSME. Pengkajian kebutuhan pasien DM dan pre-DM akan mengidentifikasi informasi-informasi yang harus diberikan kepada pasien.

c) Standar 7 (*individualization*): pengkajian individual dan perencanaan edukasi akan dilakukan oleh kolaborasi antara pasien dan edukator untuk menentukan pendekatan

pelaksanaan DSME dan strategi dalam mendukung manajemen pasien. Strategi yang digunakan adalah mempertimbangkan aspek budaya dan etnis pasien, usia, pengetahuan, keyakinan dan sikap, kemampuan belajar, keterbatasan fisik, dukungan keluarga, dan status finansial pasien. Pengkajian, perencanaan edukasi, dan intervensi akan didokumentasikan pada dokumen DSME.

d) Standar 8 (*ongoing support*): perencanaan *follow-up* pasien untuk mendukung DSME akan dilakukan dengan kolaborasi antara pasien dan edukator. Hasil *follow-up* tersebut akan diinformasikan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam DSME.

### 3) Hasil

a) Standar 9 (*patient progress*): kesatuan DSME akan mengukur keberhasilan pasien dalam mencapai tujuan dan hasil klinis pasien dengan menggunakan teknik pengukuran yang tepat untuk mengevaluasi efektivitas dari DSME.

b) Standar 10 (*quality improvement*): Kesatuan DSME akan mengukur efektivitas proses edukasi dan mengidentifikasi peluang untuk perbaikan DSME dengan menggunakan perencanaan perbaikan kualitas DSME secara berkelanjutan

yang menggambarkan peningkatan kualitas berdasarkan kriteria hasil yang dicapai.

e. Komponen DSME

Menurut Schumacher dan Jancksonville (2005 dalam Rondhianto, 2011) komponen dalam DSME yaitu:

- 1) Pengetahuan dasar tentang diabetes, meliputi definisi, patofisiologi dasar, alasan pengobatan, dan komplikasi diabetes.
- 2) Pengobatan, meliputi definisi, tipe, dosis, dan cara menyimpan. Penggunaan insulin meliputi dosis, jenis insulin, cara penyuntikan, dan lainnya. Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral (OHO) meliputi dosis, waktu minum, dan lainnya.
- 3) Monitoring, meliputi penjelasan monitoring yang perlu dilakukan, pengertian, tujuan, dan hasil dari monitoring, dampak hasil dan strategi lanjutan, peralatan yang digunakan dalam monitoring, frekuensi, dan waktu pemeriksaan.
- 4) Nutrisi, meliputi fungsi nutrisi bagi tubuh, pengaturan diet, kebutuhan kalori, jadwal makan, manajemen nutrisi saat sakit, kontrol berat badan, gangguan makan dan lainnya.
- 5) Olahraga dan aktivitas, meliputi kebutuhan evaluasi kondisi medis sebelum melakukan olahraga, penggunaan alas kaki dan alat pelindung dalam berolahraga, pemeriksaan kaki dan alas kaki

yang digunakan, dan pengaturan kegiatan saat kondisi metabolisme tubuh sedang buruk.

- 6) Stres dan psikososial, meliputi identifikasi faktor yang menyebabkan terjadinya distress, dukungan keluarga dan lingkungan dalam kepatuhan pengobatan.
- 7) Perawatan kaki, meliputi insidensi gangguan pada kaki, penyebab, tanda dan gejala, cara mencegah, komplikasi, pengobatan, rekomendasi pada pasien jadwal pemeriksaan berkala.
- 8) Sistem pelayanan kesehatan dan sumber daya, meliputi pemberian informasi tentang tenaga kesehatan dan sistem pelayanan kesehatan yang ada di lingkungan pasien yang dapat membantu pasien.

#### f. Tingkat Pembelajaran DSME

Menurut Jones et.al. (2008) tingkat pembelajaran DSME terbagi menjadi

tiga tingkatan, yaitu:

##### 1) *Survival/basic level*

Edukasi yang diberikan kepada pasien pada tingkat ini meliputi pengetahuan, keterampilan dan motivasi untuk melakukan

perawatan diri dalam upaya mencegah, mengidentifikasi dan mengobati komplikasi jangka pendek.

2) *Intermediate level*

Edukasi yang diberikan kepada pasien pada tingkat ini meliputi pengetahuan, keterampilan dan motivasi untuk melakukan perawatan diri dalam upaya mencapai kontrol metabolik yang direkomendasikan, mengurangi resiko komplikasi jangka panjang dan memfasilitasi penyesuaian hidup pasien.

3) *Advanced level*

Edukasi yang diberikan kepada pasien pada tingkat ini meliputi pengetahuan, keterampilan dan motivasi untuk melakukan perawatan diri dalam upaya mendukung manajemen DM secara intensif untuk kontrol metabolik yang optimal, dan integrasi penuh ke dalam kegiatan perawatan kehidupan pasien.

g. Pelaksanaan DSME

DSME dapat dilakukan secara individu maupun kelompok, baik di klinik maupun komunitas (Norris et.al., 2002). Pelaksanaan DSME dapat dilakukan sebanyak 4 sesi dengan durasi waktu antara 1-2 jam untuk tiap sesi (Central Dupage Hospital, 2011), yaitu:

- 1) Sesi 1 membahas pengetahuan dasar tentang DM (definisi, klasifikasi, etiologi, manifestasi klinis, patofisiologi, diagnosis, pencegahan, pengobatan, komplikasi).
- 2) Sesi 2 membahas pengaturan nutrisi/diet dan aktivitas/latihan fisik yang dapat dilakukan.
- 3) Sesi 3 membahas perawatan kaki dan monitoring yang perlu dilakukan.
- 4) Sesi 4 membahas manajemen stress dan dukungan psikososial, dan akses pasien terhadap fasilitas pelayanan kesehatan.

## **5. Konsep *Self-Care* Dorothea Orem**

*Self care* merupakan suatu aktivitas atau kegiatan individu untuk berinisiatif dan membentuk perilaku dalam memelihara kehidupan (Orem, 2001 dalam Hamid, 2016). *Self care agency* merupakan suatu kemampuan individu dalam melakukan *self care* yang dapat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, status perkembangan, status kesehatan, orientasi sosial budaya, sistem perawatan kesehatan (diagnostik penatalaksanaan modalitas), sistem keluarga, pola kehidupan, lingkungan, serta ketersediaan sumber. *Therapeutic self care demand* merupakan keseluruhan dari tindakan *self care* yang dibentuk untuk memenuhi kebutuhan *self care* dengan menggunakan

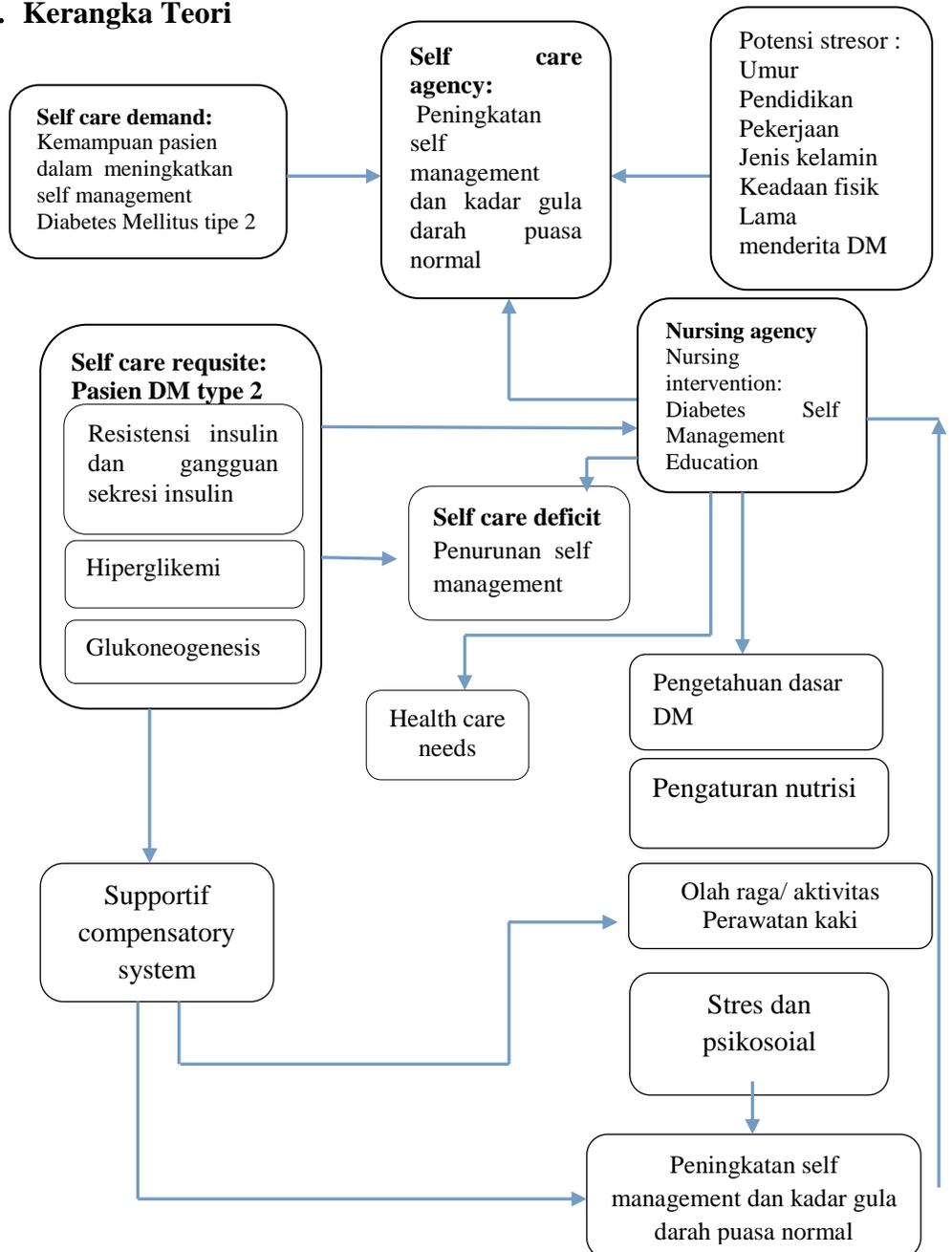
metode yang tervalidasi untuk tindakan yang akan dilakukan. *Self care deficit* merupakan adanya penurunan kemampuan dalam melakukan *self care* (Nursalam, 2016).

Orem mengidentifikasi lima metode yang dapat digunakan dalam membantu *self care*, yaitu tindakan untuk orang lain, memberikan arahan atau petunjuk, memberikan dukungan fisik dan psikologis, memberikan lingkungan yang mendukung pengembangan personal, serta pendidikan. Perawat dapat membantu individu dengan menggunakan beberapa atau bahkan semua metode dalam meningkatkan *self care*.

*Nursing agency* merupakan atribut lengkap yang diberikan untuk seseorang dengan pendidikan dan pelatihan sebagai perawat yang dapat membantu kebutuhan *self care* pasien. Terdapat tiga klasifikasi *nursing system*, yaitu *wholly compensatory system*, dimana individu tidak dapat melakukan *self care* dan menerima *self care* secara langsung karena alasan medis tertentu. Yang kedua *partly compensatory system*, dimana perawat dan pasien melakukan perawatan, serta perawat dan pasien mempunyai peran yang besar untuk melakukan *self care*. Yang terakhir *supportive educative*, dimana individu dapat melakukan tindakan untuk *self care* tanpa bantuan. Salah satu peran perawat dalam penelitian ini

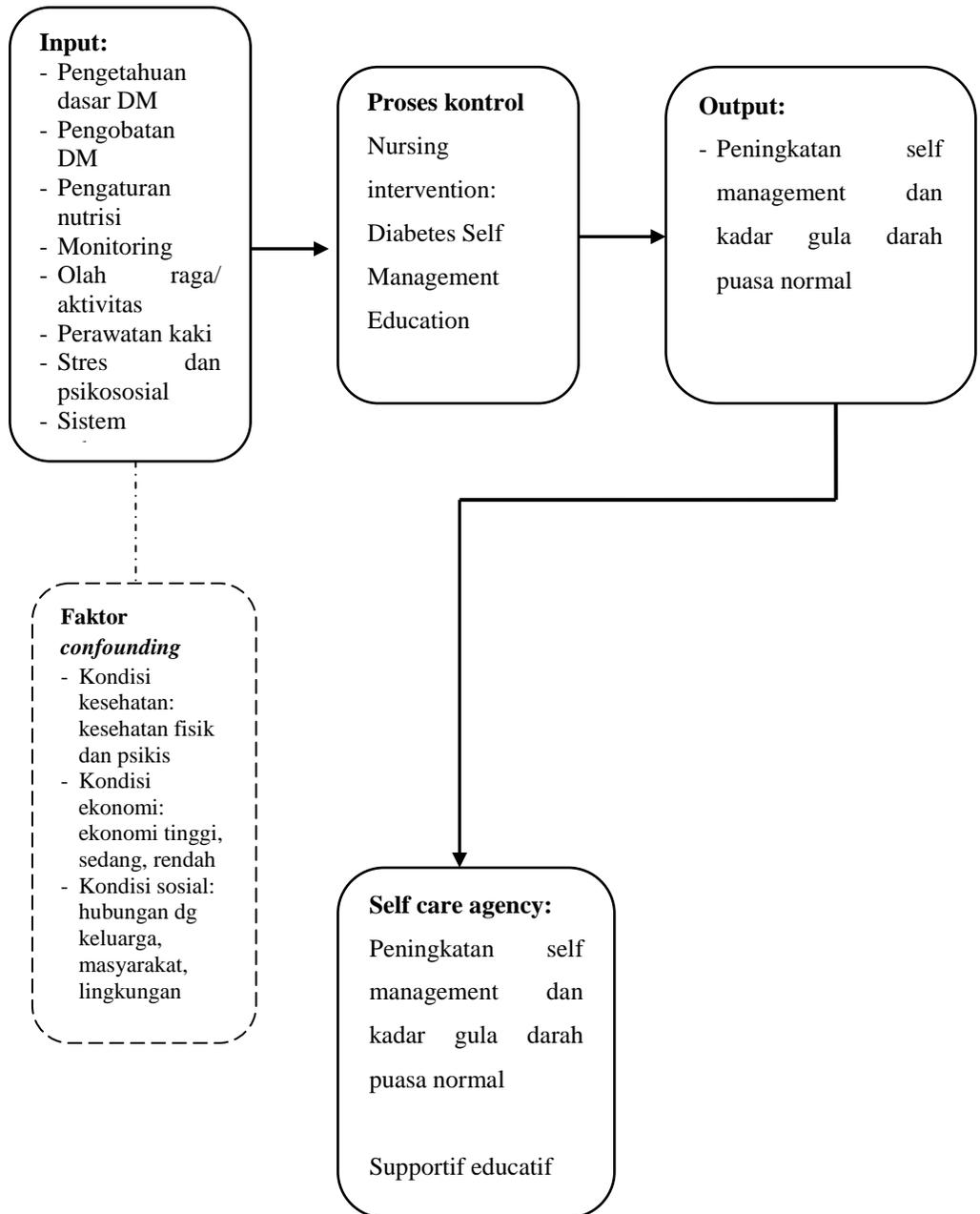
adalah *supportive educative system* dengan memberikan latihan penerapan pada pasien asma (Muhlisin dan Idawati, 2010).

## B. Kerangka Teori



Kerangka Teori Penelitian (Adaptasi Dari <sup>1</sup>Smeltzer & Bare, 2001; <sup>2</sup>Mansjoer Dkk, 2005; <sup>3</sup>Price & Wilson, 2005; <sup>4</sup>Perkeni, 2011; <sup>5</sup>Tambayong, 2000; <sup>6</sup>Rondiyanto, 2011; <sup>7</sup>Fanel Add, 2008;

### C. Kerangka Konsep



#### **D. Hipotesis**

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah  $H_0$  dan  $H_a$ .  $H_0$  yaitu tidak ada Pengaruh *Diabetes Self Management Education (DSME)* terhadap *Self Management* dan Kadar Gula Darah Puasa (GDP) pada pasien *Diabetes Mellitus* Tipe 2 dikelompok PERSADIA RSUD Batang. Tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05.  $H_0$  ditolak jika hasil yang diperoleh  $p\text{ value} < \alpha$  dan  $H_0$  gagal ditolak jika  $p\text{ value} > \alpha$ . Dan  $H_a$  yaitu ada Pengaruh *Diabetes Self Management Education (DSME)* terhadap *Self Management* dan Kadar Gula Darah Puasa (GDP) pada pasien *Diabetes Mellitus* Tipe 2 dikelompok PERSADIA RSUD Batang. Tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05.  $H_a$  ditolak jika hasil yang diperoleh  $p\text{ value} > \alpha$  dan  $H_a$  gagal ditolak jika  $p\text{ value} \leq \alpha$ .

#### **E. Penelitian Terkait**

1. Pengaruh *Diabetes Self Management Education (DSME)* terhadap resiko terjadinya ulkus diabetik pada pasien rawat jalan dengan diabetes mellitus (DM) tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember (Yuanita, 2013). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi experimental dengan desain penelitian *Pre-test and post-test with control group design*. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 40

responden yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok intervensi sebanyak 20 responden dan kelompok kontrol sebanyak 20 responden. Hasil analisis data menggunakan uji *Independent T- test* diperoleh nilai  $p < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) yaitu sebesar 0,001 yang berarti ada perbedaan resiko terjadinya ulkus diabetik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, atau dengan kata lain ada pengaruh DSME terhadap resiko terjadinya ulkus diabetik. Persamaan penelitian ini adalah variabel bebasnya tentang *Diabetes Self Management Education* (DSME) sedangkan perbedaannya adalah pada variabel terikatnya. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah self management dan kadar gula darah puasa.

2. Pengaruh *Diabetes Self Management Education* (DSME) terhadap Self Care Behavior pasien Diabetes Mellitus (Ayu, 2015). Metode: Jenis penelitian ini *quasy eksperimental* dengan rancangan *non equivalent control group design*. Jumlah sampel sebanyak 20 responden yang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu 10 responden kelompok perlakuan dan 10 responden kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Data dianalisa menggunakan uji statistik *paired t test* dan *independent t test*. Hasil: Hasil uji statistik *paired t test* pada kelompok perlakuan didapatkan hasil nilai  $p = 0,000 < 0,05$  dan pada kelompok kontrol didapatkan hasil nilai  $p = 0,950 > 0,05$ .

Hasil uji *independent t test* menunjukkan nilai  $p = 0,000 < 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan dapat disimpulkan ada pengaruh *diabetes self management education* terhadap peningkatan self care behavior pasien DM di wilayah kerja UPT Kesmas Blahbatuh II. Persamaan penelitian ini adalah variabel bebasnya tentang *Diabetes Self Management Education* (DSME) sedangkan perbedaannya adalah pada variabel terikatnya. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah self management dan kadar gula darah puasa.

3. Pengaruh *Diabetes Self Management Education* dalam *Discharge Planning* terhadap *Self Care Behaviour* pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Pavillium Bougenville RSUD dr. H. Koesnadi Bondowoso (Rondhianto, 2011). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi experimental dengan pendekatan non randomized control group pretest-posttest design. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 responden yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok intervensi sebanyak 15 responden dan kelompok kontrol sebanyak 15 responden. Hasil analisis data menggunakan uji t dependen. diperoleh nilai Hasil uji t tidak berpasangan antara kelompok perlakuan dan kontrol dapat diketahui nilai t sebesar 11,919 dengan  $p 0,000 < 0,05$  artinya terdapat perbedaan *self care behavior* yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Nilai

positif pada t menunjukkan bahwa nilai *self care behavior* pada kelompok perlakuan lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Persamaan penelitian ini adalah variabel bebasnya tentang *Diabetes Self Management Education* (DSME) sedangkan perbedaannya adalah pada variabel terikatnya. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah self management dan kadar gula darah puasa.

4. *Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus (Steinsbekk et al.,2012)*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *systematic review with meta-analysis*. Sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 2833. Pada penelitian ini responden dibagi menjadi dua dimana kelompok pertama diberikan perlakuan berupa *Diabetes Self Management Education* (DSME) sedangkan kelompok yang kedua diberikan treatment rutin. Hasil penelitian menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai value ( $p < 0.001$ ) yang menunjukkan responden yang diberikan perlakuan DSME peningkatan serta perubahan gaya hidup serta psikososial. Persamaan penelitian ini adalah variabel bebasnya tentang *Diabetes Self Management Education* (DSME) sedangkan perbedaannya adalah pada variabel terikatnya serta desain penelitiannya. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah self management dan kadar gula darah puasa. Dalam penelitian ini desain

yang digunakan adalah Quasi experimental dengan desain penelitian *Pre-test and post-test with control group design*.

5. *The impact of diabetes education and peer support upon weight and glycemie control of elderly persons with NonInsulin Dependent Diabetes Mellitus* (Wilson & Pratt, 2007). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan total sampel sebanyak 79 responden pasien DM yang terbagi menjadi kelompok intervensi sebanyak 51 responden dan kelompok kontrol sebanyak 28 responden. Dari 51 responden pada kelompok intervensi, 19 diantaranya diberikan perlakuan berupa pemberian edukasi sedangkan sisanya yaitu 32 responden diberikan perlakuan berupa edukasi dan support kelompok. Hasilnya didapatkan pada kelompok yang mendapatkan edukasi dan support kelompok menunjukkan hasil kontrol gula darah yang lebih baik dan terjadi penurunan berat badan. Persamaan penelitian ini adalah variabel bebasnya tentang edukasi sedangkan perbedaannya adalah pada variabel terikatnya. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah self management dan kadar gula darah puasa.