

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Diabetes Melitus

1) Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kondisi dimana terdapat kenaikan kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang disertai dengan kelainan metabolik sebagai akibat dari gangguan hormonal, yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah (Mansjoer dkk., 2005, Smeltzer & Bare, 2017). *World Health Organization* (WHO) mendefinisikan DM sebagai penyakit “*silent epidemic*” yang mempengaruhi berbagai organ dengan ciri hiperglikemi sebagai akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Diabetes saat ini menjadi masalah kesehatan utama di seluruh dunia.

b. Klasifikasi Diabetes Melitus (Care, 2013)1) DM Tipe 1 (*Insulin Dependent Diabetes Mellitus*)

Dapat terjadi karena sel beta mengalami kerusakan yang mengakibatkan defisiensi insulin absolut. Komplikasi jangka panjang yang mungkin terjadi adalah ketoasidosis diabetik dan beresiko terjadinya kematian pada penderita DM tipe 1. DM Tipe 1 sering terjadi pada anak-anak dan usia sebelum 30 tahun dengan presentase 3-5% dari jumlah keseluruhan penderita Diabetes Melitus.

2) DM Tipe 2 (*Non Insulin Dependent Diabetes*)

Diabetes tipe 2 ini terjadi karena kemampuan kerja insulin yang telah menurun sehingga mengakibatkan terjadinya resistensi insulin dan kekurangan jumlah insulin. IDF (2017) menyatakan bahwa 95% DM Tipe 2 terjadi pada usia pertengahan dan lansia, namun dapat terjadi pada usia anak-anak dengan obesitas.

3) Diabetes Gestasional

Diabetes Mellitus Gestasional (DGM) dapat terjadi karena pengaruh hormon kehamilan yang tidak stabil sehingga meningkatkan kadar glukosa darah saat kehamilan. Umumnya diabetes tipe ini dapat normal kembali seiring proses pemulihan pasca persalinan. Faktor resiko pada DGM adalah wanita yang hamil dengan umur lebih dari 25 tahun disertai dengan riwayat keluarga dengan diabetes mellitus, infeksi yang berulang, melahirkan dengan berat badan bayi lebih dari 4 kg.

4) DM tipe lain

Terjadi karena 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

DM tipe 2 atau *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) disebabkan oleh gangguan resistensi insulin dan sekresi insulin. Resistensi insulin terjadi karena menurunnya sensitivitas reseptor insulin sehingga pengambilan dan produksi glukosa yang dilakukan oleh sel hati menjadi terhambat (PERKENI,2015). Sacher dan McPherson dalam Arba (2015) menyatakan bahwa diabetes melitus dapat terjadi karena gangguan produksi dan kerusakan kemampuan kerja insulin.

d. Patofisiologi

Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh sel beta pancreas untuk mengatur jumlah glukosa darah. Insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada membran sel sehingga menimbulkan reaksi yang disebut *uptake* glukosa dan kemudian diteruskan

dengan metabolisme glukosa dalam sel (Guyton & Hall, 2015). Dampak yang diakibatkan dari adanya resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin adalah meningkatnya kadar glukosa darah karena glukosa tidak mengalami metabolisme di dalam sel. Semakin banyak glukosa yang menumpuk, maka kebutuhan jaringan terhadap glukosa akan semakin tinggi. Hal tersebut mengakibatkan peningkatan proses pemecahan lemak dan protein atau sering disebut dengan *glukoneogenesis* (Smeltzer & Bare, 2017).

Proses *glukoneogenesis* menghasilkan produk sampingan lemak dan protein yang berupa asam lemak dan badan keton. Produk sampingan ini akan menumpuk di dalam pembuluh darah sehingga mengakibatkan penyempitan pembuluh darah (*aterosklerosis*). Penyempitan pembuluh darah tersebut mengakibatkan berkurangnya suplai darah ke jaringan sehingga jaringan mengalami iskemik dan nekrosis

serta memicu terjadinya berbagai komplikasi (Smeltzer & Bare, 2017).

e. Pencegahan

Pencegahan DM terdiri dari pencegahan primer, sekunder, dan tersier meliputi (PERKENI, 2015):

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

2) Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah suatu upaya yang dilakukan untuk mencegah timbulnya komplikasi pada pasien yang telah mengalami DM. Salah satu 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.

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. Pencegahan tersier memerlukan pelayanan kesehatan yang menyeluruh dan kolaborasi antar tenaga medis. Kolaborasi yang baik antar para ahli di berbagai disiplin (jantung dan ginjal, mata,

bedah ortopedi, bedah vaskular, radiologi, rehabilitasi medis, gizi, podiatris, dan lain sebagainya) sangat diperlukan dalam menunjang keberhasilan pencegahan tersier.

f. Penatalaksanaan

Menurut PERKENI (2015), ada 4 pilar penatalaksanaan DM, yaitu edukasi, terapi nutrisi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis. Pada kondisi gawat darurat dengan kondisi dekompensasi metabolik berat, seperti: ketoasidosis, berat badan menurun dengan cepat, atau ketonuria, maka penderita Diabetes Melitus harus segera di rujuk ke Pelayanan Kesehatan Sekunder atau Tersier.

1) Edukasi

Edukasi merupakan bagian penting dalam penatalaksanaan DM Tipe 2 karena dengan pemberian edukasi yang baik pasien dapat memodifikasi *Self Care Behaviour* yang dimiliki. Edukator yang baik harus mempertimbangkan latar

belakang pasien, ras, etnis, budaya, psikologis, dan kemampuan pasien dalam menerima edukasi. Beberapa prinsip yang harus diperhatikan pada proses edukasi adalah memberikan informasi secara bertahap

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 serta disesuaikan dengan kebutuhan setiap penyandang. Prinsip pengaturan nutrisi pada pasien DM tipe 2 yaitu makanan dengan komposisi yang seimbang. Untuk penderita DM dengan terapi insulin, wajib untuk memperhatikan keteraturan jadwal makan, jenis, dan jumlah komposisi makanan yang di konsumsi.

3) Latihan jasmani

Latihan jasmani dapat dilakukan oleh penderita DM dengan syarat tidak ada komplikasi nefropati.

Latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali seminggu selama kurang lebih 30-45 menit dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari. Pemeriksaan glukosa sangat dianjurkan untuk dilakukan sebelum latihan jasmani. Hal ini untuk menghindari kemungkinan penderita DM sedang dalam keadaan hipoglikemi. Latihan jasmani yang dianjurkan seperti: jalan cepat, berenang, lari/bersepeda santai (bersifat aerobik intensitas sedang). Pada penderita DM yang cukup sehat, latihan jasmani bisa di tingkatkan sesuai dengan kemampuan.

4) Intervensi farmakologis

Intervensi farmakologis meliputi pemberian obat-obatan kepada pasien DM tipe 2. Pada umumnya obat-obatan yang diberikan dapat berupa obat oral dan bentuk suntikan.

g. Komplikasi

Komplikasi yang muncul akibat penyakit DM antara lain (Papatheodorou, Banach, Edmonds, Papanas, & Papazoglou, 2015):

- 1) Mikrovaskular : Nefropatik Diabetes, Neuropati, dan Retinopati merupakan komplikasi mikrovaskular yang paling sering terjadi. Hal ini disebabkan oleh produksi α -(AGEs), terjadinya inflamasi, dan proses oksidasi jaringan yang terjadi secara besar-besaran.
- 2) Makrovaskular : Arteriosklerosis pada pembuluh darah besar seperti pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi, dan pembuluh darah otak yang menyebabkan pengecilan diameter pembuluh darah. Pembuluh darah ini akan menebal dan terdapat sumbatan yang mengganggu aliran darah akibat dari *plaque* yang menempel. Kondisi yang paling sering terjadi akibat hal ini adalah stroke dan jantung koroner. Apabila penyumbatan terjadi di daerah pembuluh darah perifer seringkali menimbulkan

kerusakan pada jaringan anggota tubuh bagian bawah dan beresiko untuk amputasi.

2. Konsep *Self Care behavior* pada pasien Diabetes

Melitus Tipe 2 (DMT2)

a. Pengertian *Self care behavior* pada pasien DMT2

Self care behavior merupakan perilaku yang dilakukan oleh individu secara sengaja untuk memenuhi dan mempertahankan serta meningkatkan status kesehatan dan kesejahteraannya (D'Souza et al., 2017). *Diabetes self care behavior* adalah suatu tindakan yang dilakukan oleh individu yang menderita diabetes untuk mengontrol diabetes yang meliputi meminum obat sesuai jadwal, mengatur pola makan, melakukan aktivitas fisik sesuai kemampuan, memonitor gula darah, dan melakukan perawatan kaki secara teratur (Karimi, Abedini, Mohseni, 2017). *Diabetes Self Care* mampu meningkatkan derajat kesehatan dari penderita DM dengan melaksanakan

perawatan yang tepat dan sesuai dengan kondisinya saat itu (Khuzaimah, Kaur, & Adilin, 2016).

b. Komponen – komponen *Self-care Behavior* pada pasien DMT2

1) Diet

Diet berarti mengonsumsi makanan yang bervariasi dan seimbang dengan memilih makanan yang sehat, makan dengan porsi yang ideal, serta memperhatikan frekuensi makan sehari-hari (Ndraha, 2014). Penerapan diet ini diharapkan mampu mengatur agar gula darah tetap seimbang dan mengurangi faktor resiko terjadinya komplikasi yang berkaitan dengan Diabetes Melitus seperti kolesterol dan hipertensi (Bilous dan Donnelly, 2015). Tujuan umum dari diet antara lain mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dan lipid mendekati normal, mencapai dan mempertahankan berat badan dalam batas normal atau menurunkan berat badan pada pasien obesitas, mencegah atau

mengurangi faktor resiko penyakit kardiovaskuler seperti hiperlipidemia dan hipertensi, yang berkontribusi terhadap 70%-80% kematian akibat diabetes mellitus type II serta meningkatkan kualitas hidup (Damayanti, 2015). Komposisi makanan yang di anjurkan oleh PERKENI (2015) adalah makanan yang terdiri dari karbohidrat 45%-65%, lemak 20%-25%, protein 10%-20%, natrium kurang dari 3 g, dan diet cukup serat sekitar 25 gram per hari, garam dan pemanis dapat digunakan secukupnya.

2) Latihan Fisik

Aktifitas yang dilakukan oleh penderita DM akan berbeda dan tergantung dari kondisi fisik masing-masing individu, umur, kegemaran, dan kemampuan fisik yang dimiliki. Aktifitas yang dilakukan secara teratur membantu menurunkan kolesterol, menormalkan tekanan darah, menurunkan stress, gula darah mendekati nilai

normal membantu mengatur berat badan penderita DM. Beberapa aktifitas fisik yang disarankan adalah berjalan santai, bersepeda, berenang, membereskan rumah, atau berjalan-jalan dengan binatang peliharaan. *American Association of Diabetes Educator* (AADE 2018) menyarankan agar penderita DM memilih aktifitas yang disukai dan nyaman untuk dijalani serta menetapkan tujuan yang realistis. Durasi aktifitas yang di anjurkan selama 3 x 10 menit dalam sehari.

3) Pemeriksaan Gula Darah Mandiri (PGDM)

Monitor Gula Darah adalah kemampuan untuk mendeteksi kondisi hipoglikemi dan hiperglikemi dengan menggunakan alat pengecek gula darah sederhana. Monitor Gula Darah dilakukan untuk membantu merekam perkembangan nilai kadar gula darah dari hari ke hari. Nilai kadar gula darah yang terlalu rendah atau tinggi bisa mengakibatkan komplikasi yang serius.

Beberapa prinsip penting yang harus di ketahui untuk memonitoring gula darah secara mandiri (AADE, 2018) :

- Bagaimana cara menggunakan Glucometer
- Kapan kita harus mengecek gula darah dan nilai normal gula darah
- Apa yang harus dilakukan bila nilai gula darah menjauhi angka normal
- Bagaimana dokumentasi yang baik untuk hasil monitor gula darah yang kita lakukan

4) Obat

Penderita DM terkadang harus mengkonsumsi obat ataupun insulin untuk menjaga kadar gula darah tetap normal. Insulin, obat oral untuk menurunkan gula darah, obat kolesterol, atau obat-obat yang lainnya seringkali di berikan untuk menurunkan kadar gula darah dan menurunkan resiko terhadap komplikasi lain dari DM. Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan

makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Rutinitas perilaku perawatan dalam hal kepatuhan pengobatan terbukti positif mempengaruhi kontrol glikemik dan menghasilkan lebih sedikit komplikasi kardiovaskular. Song *et al* (2012) menyatakan perilaku ini juga telah terbukti positif mempengaruhi kualitas hidup, kesehatan biaya, dan kesehatan yang dirasakan pada orang dengan DM.

5) Perawatan Kaki

Jaga agar kaki tetap kering dan bersih untuk mencegah komplikasi neuropati. Kaki yang terlalu lembab dan kotor, memiliki potensi terjadinya luka basah pada pasien DM. luka basah ini seringkali menimbulkan infeksi kronis dan berakibat amputas kaki apabila jaringan kaki sudah tidak bisa disembuhkan (Sari, 2013).

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi *self care behavior* pada penderita DM tipe 2, sebagai berikut

(Khuzaimah et al., 2016):

1) Usia

Semakin tua seseorang maka semakin matang perkembangan mental dan kesadaran yang di miliki oleh orang tersebut. Penderita DM dengan umur >64 tahun memiliki *self-care behavior* yang lebih baik dari pada penderita dengan umur yang lebih muda ($p < 0.05$).

2) Pendidikan

Khuzaimah et al (2016) menemukan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka semakin rendah *self-care behavior* yang di miliki orang tersebut ($p < 0.05$). Individu yang hidup di negara berkembang atau daerah rural lebih sering menerapkan gaya hidup sehat. Hal ini berbeda dengan orang-orang yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Kelompok ini

cenderung lebih sering bersosialisasi dengan kerabat atau teman kerja, sehingga meningkatkan kesempatan untuk mengkonsumsi makanan yang mengandung banya lemak dan gula.

3) Tipe pengobatan

Khuzaimah et al (2016) juga menemukan bahwa pasien dengan terapi insulin injeksi memiliki *self-care behavior* yang lebih bagus daripada pasien dengan terpai obat diabetes oral.

4) Pendidikan Kesehatan

Penderita DM yang telah dan rutin menerima informasi kesehatan mengenai DM diketahui memiliki *self-care behavior* yang lebih baik ($p < 0.05$). Pendidikan kesehatan dapat membantu penderita dalam proses perawatan diri, pencegahan masalah, dan mau berkolaborasi akti dengan tenaga medis profesional.

3. *Diabetes Self Management Education (DSMES)*

a. Definisi DSMES

Diabetes Self Management Education (DSMES) adalah suatu proses berkelanjutan yang dilakukan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan pasien DM untuk melakukan perawatan mandiri (Powers et al., 2017). Tujuan umum DSMES adalah mendukung pengambilan keputusan, perawatan diri, pemecahan masalah, dan kolaborasi aktif dengan tim kesehatan untuk meningkatkan hasil klinis, status kesehatan, dan kualitas hidup (Beck et al., 2018).

b. Komponen DSMES (Beck et al., 2018)

- 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 distres, dukungan keluarga dan ttingkungan 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; dan
- 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.

c. Metode DSMES

DSMES lebih banyak dilakukan di klinik daripada komunitas meskipun fakta bahwa DSMES dapat dilakukan di mana saja dengan setiap metode penyampaian. Metode terbaik adalah metode yang disesuaikan dengan gaya belajar dan pemahaman

individu yang dimiliki (NICE, 2018). Saat ini, DSMES lebih sering diberikan dalam tiga jenis metode: one-to-one, group-based, dan tele-medicine¹³. NICE merekomendasikan agar pendidik di DSMES terdiri dari beberapa disiplin dan telah dilatih oleh layanan kesehatan dengan akreditasi yang baik (Academy of Nutrition and Dietetics, 2015). Dari hasil *literature review* yang dilakukan peneliti, didapatkan 10 jurnal yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Sebanyak 5 jurnal menggunakan desain penelitian *Randomized Trial*, sebanyak 4 jurnal menggunakan *Quasy Experiment* and 1 jurnal menggunakan pendekatan *systematic review*.

1) One-to-one

2 dari 10 jurnal yang digunakan dalam literatur menggunakan DSMES *one-to-one* baik sebagai intervensi utama atau pembanding.

- Penelitian yang dilakukan oleh Ismail, Winkley, Rabe (2014), menggunakan DSME yang disampaikan secara individual oleh para ahli dari ADA sebanyak 4 sesi dengan durasi 1-2 jam per sesi. Sesi 1 diisi dengan materi tentang definisi diabetes, mengatasi, aktivitas fisik, makan sehat bergizi, dan pembentukan penetapan tujuan. Untuk sesi 2 diisi dengan pemantauan gula darah, komplikasi akut diabetes, metode persiapan diet harian, makan, penggantian gula, dan aktivitas fisik. Sesi 3 diisi dengan bahan obat-obatan / insulin, olahraga, perhitungan karbohidrat, dan perencanaan makan. Untuk sesi terakhir dari materi yang diberikan pada komplikasi kronis, perawatan harian, perawatan kaki, penggunaan tembakau, penurunan berat badan, makanan cepat saji, dan aktivitas

fisik. Untuk kelompok pembanding DSMES yang diberikan oleh petugas medis di rumah sakit ketika pasien rutin berkunjung tanpa pembagian sesi dan perincian penting.

- Penelitian yang dilakukan Hwee *et al* (2014), *one-to-one* DSMES diberikan secara rutin dilakukan ketika pasien kontrol atau kunjungan rumah dilakukan oleh perawat sebulan sekali. Dalam penelitian ini sampel yang menerima DSMES *one-to-one* dibuat sebagai kelompok control

2) *Grup Based* (Berbasis Kelompok)

Grup Based adalah salah satu cara memberikan DSMES yang paling sering dan mudah diterapkan. Dalam literatur ada enam studi yang menggunakan *Group-Based* DSMES, yaitu:

- 3 studi menggunakan DSMES Berbasis Grup standar yang diberikan selama

1xseminggu dengan jumlah anggota kelompok sekitar 8-12 orang. DSMES dikirim dalam 3-4 sesi dengan durasi 1-2 jam di setiap sesi (Ryan, Jennings, Vittoria, & Fedders, 2013; Rygg, Rise, Grønning, & Steinsbekk, 2012; Steinsbekk, Rygg, Lisulo, By Rise, & Fretheim, 2015)

- 2 penelitian menggunakan DSMES Berbasis Keluarga diberi 3 dan 8 sesi dengan frekuensi 1xseminggu untuk pasien serta keluarganya. Keluarga pasien yang diharapkan mengikuti program DSMES adalah anggota keluarga yang bertindak sebagai pemberi perawatan pada pasien sehari-hari (Kim Yeary, Long, Bursac, & McElfish, 2017; Wichit, Mnatzaganian, Courtney, Schulz, & Johnson, 2017)
- Penelitian yang dilakukan oleh Adam, O'Connor, Garcia (2017) menyediakan *one-*

to-one DSMES menggunakan Media Conversation Map (CM). CM berisi simbol-simbol visual atau topik yang terkait dengan diabetes mellitus baik pada gejala klinis, masalah perilaku dan psikososial.

3) *Tele-health*

Tele-health adalah cara penyampaian DSMES menggunakan peralatan telekomunikasi untuk menyediakan informasi dan layanan kesehatan dari jarak jauh. *Tele-health* bisa di berikan melalui *Website*, *Smartphone*, *Short Message Service*, aplikasi, atau telepon interaktif. Dalam literatur ada dua jurnal tentang *Tele-health* DSMES. Tang et al (2014) memberikan DSME melalui telepon oleh *Peer Leaders* dan Pekerja Kesehatan Masyarakat selama 6 bulan. Sesi telepon akan diberikan sebanyak 1x sebulan dengan menggunakan Pengaturan Lima Langkah Goal

sebagai panduan percakapan. Lima Langkah Penetapan Sasaran berisi eksplorasi masalah, diskusi tentang efek emosional dari masalah, memilih manajemen diri yang akan digunakan untuk merumuskan rencana aksi, dan implementasi rencana aksi yang telah disusun.

Threath & Ward (2017) memberikan DSMES melalui video real-time antara sampel dan pendidik, difasilitasi oleh program perangkat lunak yang menciptakan kesehatannya sendiri oleh para peneliti. Setiap sampel akan difasilitasi dengan laptop dan Wi-Fi oleh peneliti. DSMES melakukan total empat sesi dengan frekuensi 1x minggu. Materi yang diberikan setiap sesi bervariasi sesuai dengan yang sudah ditetapkan oleh peneliti.

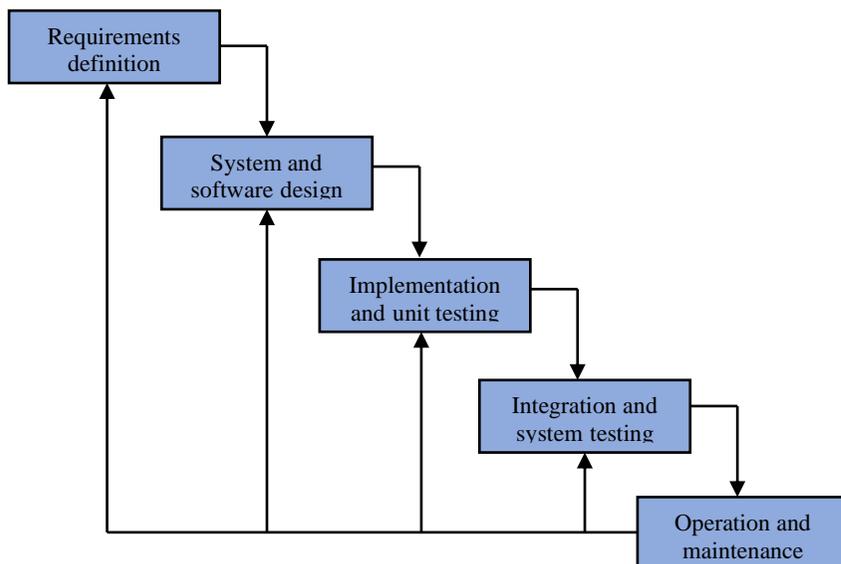
d. *Web Application* untuk Edukasi Kesehatan

Web Application adalah aplikasi yang dibangun dengan teknologi web klien inti HTML,

CSS, dan JavaScript, dan dirancang khusus untuk *Smartphone*. Tipe aplikasi ini dapat berjalan di *browser web* seluler apa pun dan dapat dikembangkan menggunakan Java-Script, HTML5 dan CSS3 sehingga kustomisasi khusus perangkat sering kali dapat dicapai dengan mudah (Oehlman & Blanc, 2011). Karena itu, biaya pengembangan *Web Application* jauh lebih rendah dibandingkan dengan *Native Application*. Hal ini dikarenakan pada *web application* tidak terlalu banyak *hardware* dan *platform* yang akan digunakan (Craven, Vedhara, Massey, & Fenning, 2013). Kelebihan dari *Web Application* adalah konten dari aplikasi yang bersifat dinamis dan dapat diperbaharui secara berkala dengan mudah.

Metode yang sesuai dalam hal pengembangan *Web Application* yang saat ini seing digunakan adalah metode *Waterfall*. Metode ini diunggulkan karena proses pengerjaannya yang berurutan dan

sistematis (Kuhrmann, Felderer, Linssen, & Prause, 2015).



Gambar 2.1 : Metode Waterfall

Keterangan :

1. Requirements Definition

Tahap ini merupakan tahap awal untuk mendapatkan gambaran awal perancangan aplikasi yang akan dibuat. Beberapa hal yang terkait untuk menunjang konten aplikasi yang harus di temukan adalah data-data dan konten

apa saja yang akan dimasukkan kedalam aplikasi.

2. *System and Software Design*

Tahap ini dilakukan dengan mulai merancang *interface*, desain, alur kerja system, cara pengoperasian, dan hasil kerjanya. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan integrase dan penyesuaian antara *user* dan system.

3. *Implementation and Unit Testing*

Implementasi merupakan hasil dari rancangan aplikasi maupun perancangan antarmuka. Pada tahap ini progamer juga akan melakukan pengujian untuk mengetahui apakah setiap unit telah bekerja.

4. *Integration and System Testing*

Pada tahap ini adalah integrasi dan pengujian system yang artinya system akan dilakukan pengujian secara keseluruhan untuk mengetahui

keakuratan dan ketepatan dalam memberikan informasi.

5. *Operation and Maintenance*

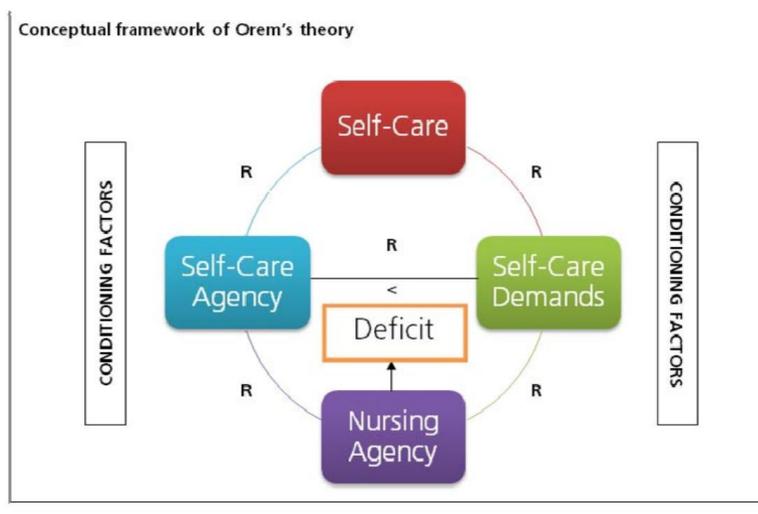
Tahap ini bagian akhir dari metode ini yang mencakup tentang pemeliharaan, koreksi dari berbagai *error* seperti *bug* yang ada di aplikasi, perbaikan atas implementasi unit yang tidak berfungsi, dan yang terakhir pengembangan sistem selanjutnya.

4. Aplikasi Teori *Self-Care* Dorothea Orem

Keperawatan mandiri (*self care*) menurut Orem rangkaian kegiatan yang diusulkan dan dilakukan oleh individu itu sendiri untuk memenuhi kebutuhan dengan tujuan mempertahankan kehidupan, kesehatan dan kesejahteraannya sesuai keadaan, baik sehat maupun sakit (Alligood, 2014). Jika kebutuhan individu tersebut lebih besar dari kemampuannya

maka perawatan dari orang lain akan dibutuhkan.

Konsep *framework Dorothea Orem theory* :



Gambar 2.2 : A Conceptual Framework for Nursing (Alligood, 2014)

Keterangan:

1) *Nursing Agency* (agen keperawatan)

Nursing agency adalah karakteristik orang yang mampu memenuhi status perawat dalam kelompok–kelompok sosial. Seseorang yang menjadi *nursing agency* harus mampu melakukan kegiatan perawatan dengan kordinasi yang bagus serta pengetahuan yang

cukup mengenai asuhan keperawatan yang akan diberikan.

2) *Self care agency* (agen perawatan sendiri)

Self care agency adalah kemampuan seseorang untuk melakukan perawatan diri.

3) *Self care demand* (permintaan perawatan sendiri)

Self care demand adalah upaya-upaya perawatan yang dilakukan sendiri dan penuh totalitas guna memenuhi kebutuhan perawatan diri.

4) *Self care* (perawatan sendiri)

Self care adalah kegiatan individu untuk membentuk perilaku dalam memelihara kehidupan, kesehatan, dan kesejahteraan.

5) *Self care deficit*

Self care deficit adalah hubungan antara *self care agency* dengan *self care demand* yang di

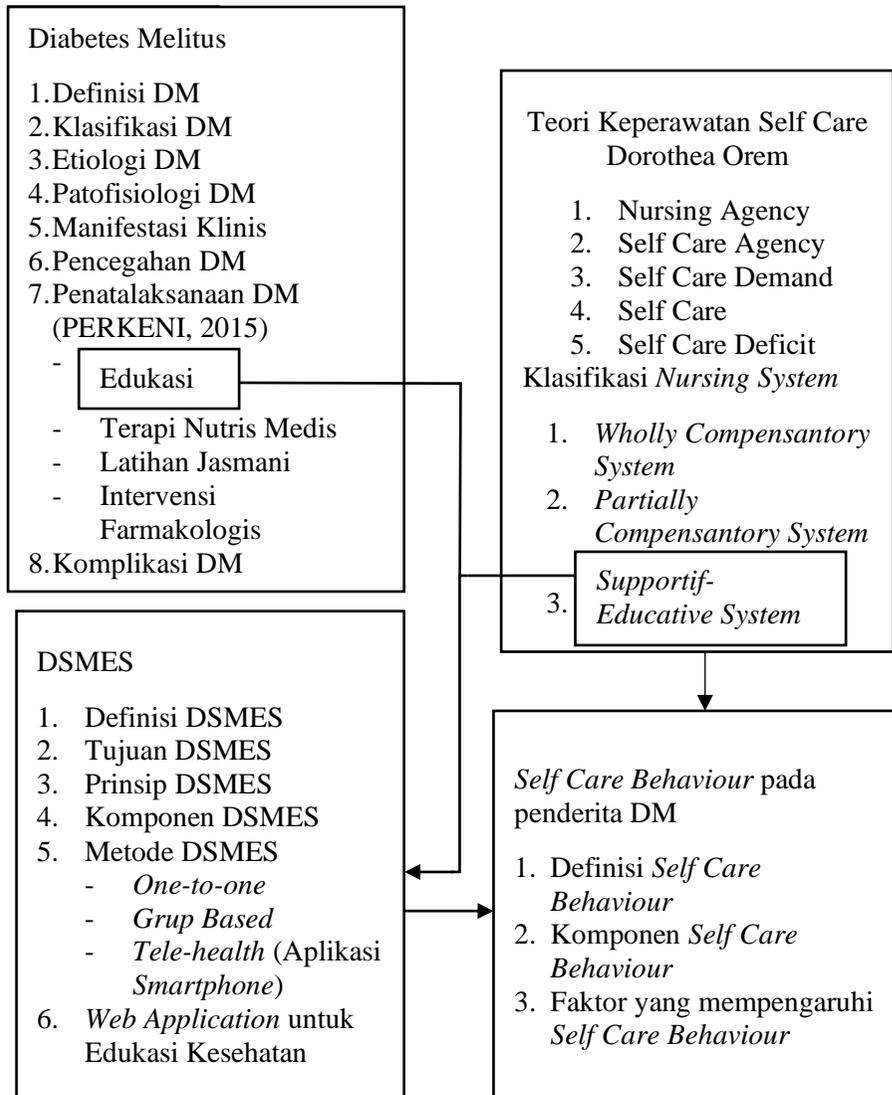
dalamnya *self care agency* tidak cukup mampu memenuhi *self care demand* sehingga individu tersebut akan mengalami penurunan atau deficit perawatan diri.

Dorothy Orem juga mengemukakan 3 klasifikasi dari *nursing system* yaitu :

1. *Wholly Compensatory System* : Adalah tindakan keperawatan yang dilakukan dengan memberi bantuan secara penuh.
2. *Partially Compensatory System* : Adalah tindakan perawatan diri dengan kolaborasi antara *caregiver* dan pasien itu sendiri. Perawat menyediakan bantuan sesuai dengan indikasi yang dibutuhkan oleh pasien.
3. *Supportif-Educative System* : Adalah system dukungan yang diberikan kepada pasien berupa pendidikan atau pembelajaran agar pasien mampu melakukan perawatan dengan mandiri dan benar.

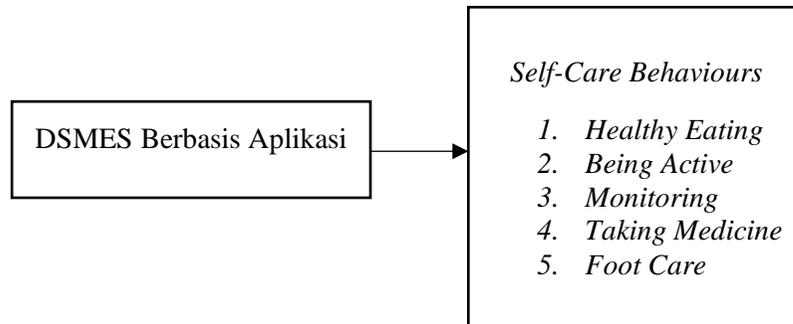
Kemampuan individu dalam aktivitas *self care* akan mengarah pada pencapaian hasil yang diinginkan, penurunan resiko terjadinya komplikasi, penurunan dalam pememfaatan pelayanan kesehatan, meningkatkan kepuasn pasien, menurunkan biaya kesehatan meningkatkan koping terhadap penyakit, meningkatkan pemantauan gejala penyakit, meningkatkan pemulihan penyakit serta meningkatkan kesejahteraan dan kualitas (Kumar, 2017). Pasien DM akan mengalami perubahan gaya hidup sehingga perilaku *self care* menjadi sangat penting dalam pemeliharaan kesehatan dan kesejahteraan hidup (Borji, M., Otaghi, M., and Kazembeigi, 2017).

B. Kerangka Teori



Gambar 2.3 : Kerangka Teori (Smeltzer & Bare, 2017; Borji, M., Otaghi, M., and Kazembeigi, 2017; Khuzaimah et al., 2016; May, 2014; Papatheodorou et al., 2015; Powers et al., 2017; Wallace et al., 2013; Alligood, 2014)

C. Kerangka Konsep



Keterangan :

 = Diteliti

 = Arah hubungan

D. Hipotesis Penelitian

Ho : Terdapat peningkatan *Self-care Behaviour* pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta setelah di berikan *Application-based Diabetes Self Management Education and Support (DSMES)*.