

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus (DM)

1. Definisi diabetes melitus

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang disebabkan karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin ataupun kedua-duanya (Perkeni, 2015). Diabetes adalah keadaan kronis yang terjadi ketika adanya peningkatan kadar glukosa di dalam darah karena tubuh tidak mampu menghasilkan atau hormon insulin yang cukup serta tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Insulin merupakan hormon yang diproduksi di kelenjar pankreas tubuh, yang mengangkut glukosa dari aliran darah menuju sel-sel tubuh di mana glukosa diubah menjadi energi. Kurangnya insulin atau ketidakmampuan sel merespon insulin akan mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia). Jika dibiarkan dalam jangka panjang hiperglikemia akan mengakibatkan kerusakan pada berbagai organ tubuh, dan akan menyebabkan komplikasi yang mengganggu dan mengancam mengakibatkan kematian seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, nefropati dan penyakit mata, yang mengakibatkan retinopathy dan kebutaan. Jika manajemen diabetes yang mampu tercapai, komplikasi ini dapat dicegah (IDF, 2017).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA, 2018) diabetes merupakan gangguan kronis yang kompleks dan sangat membutuhkan perawatan medis berkelanjutan dengan cara mengurangi risiko multifaktorial di luar kendali glikemik. Pendidikan dan dukungan manajemen diri pada pasien sangat penting untuk mencegah terjadinya komplikasi akut dan mengurangi terjadinya risiko komplikasi jangka panjang.

2. Klasifikasi diabetes melitus

Terdapat beberapa klasifikasi diabetes melitus seperti dibawah ini:

a. Diabetes melitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 umumnya disebabkan karena reaksi autoimun dimana sistem kekebalan tubuh yang menyerang sel beta penghasil insulin di kelenjar pankreas. Akibatnya, tubuh tidak dapat menghasilkan insulin yang dibutuhkan. Serta akan menyebabkan defisiensi insulin relatif atau absolut. Penyakit ini dapat terjadi pada semua usia tetapi diabetes tipe 1 paling sering terjadi pada usia anak-anak dan remaja (ADA, 2018; IDF, 2015; IDF, 2017; Perkeni, 2015).

b. Diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling umum terjadi, sekitar 90% kasus dari semua penderita diabetes. Pada diabetes ini biasanya disebabkan karena hasil dari produksi insulin dalam tubuh yang tidak memadai sehingga tubuh tidak mampu untuk merespon sepenuhnya insulin, keadaan tersebut disebut sebagai

resistensi insulin sehingga menyebabkan kadar gula darah meningkat. Diabetes tipe 2 biasanya paling sering terjadi pada orang dewasa tua, tetapi semakin terlihat juga pada anak-anak, remaja dan dewasa muda. Keadaan tersebut bisa disebabkan karena meningkatnya tingkat obesitas, aktivitas fisik serta pola makan yang buruk (ADA, 2018; IDF, 2015; IDF, 2017; Perkeni, 2015).

c. Diabetes gestasional

Diabetes gestasional merupakan kadar glukosa darah tinggi (hiperglikemia) yang pertama kali terdeteksi selama kehamilan. Diabetes gestasional ini didiagnosa sekitar pada trimester kedua atau ketiga kehamilan. Diabetes gestasional paling sering terjadi sejak minggu ke-24 kehamilan. Gejala hiperglikemia yang berlebihan selama kehamilan sulit dibedakan dari gejala kehamilan normal, tetapi gejala yang paling sering muncul pada kondisi ini yaitu peningkatan rasa haus dan sering buang air kecil. Diabetes gestasional biasanya menghilang setelah lahir, akan tetapi pada kehamilan berikutnya dan diabetes tipe 2 di kemudian hari akan memiliki risiko lebih tinggi terkena diabetes gestasional. Bayi yang lahir pada ibu memiliki diabetes gestasional juga akan memiliki risiko lebih tinggi terkena diabetes tipe 2 pada usia remaja atau pada awal masa dewasanya (ADA, 2018).

d. Diabetes tipe lainnya

Pada diabetes tipe lainnya terdapat beberapa penyebab antara lain misalnya, sindrom monogenik diabetes (seperti diabetes neonatal dan diabetes onset usia lanjut pada wanita muda), penyakit eksokrin pankreas (seperti cysticfibrosis dan pankreatitis), endokrinopati, infeksi, diabetes yang diinduksi obat atau kimia (seperti dengan penggunaan glukokortikoid, dalam pengobatan HIV/AIDS, atau setelah transplantasi organ), serta sindrom genetik lainnya yang berkaitan dengan DM (ADA, 2018; Perkeni, 2015).

Pada tinjauan pustaka penelitian ini lebih ditekankan pada pembahasan diabetes tipe 2, dikarenakan DM tipe 2 paling sering terjadi di Indonesia.

3. Etiologi

Penyebab utama dari hiperglikemia (kadar gula darah tinggi) pada pasien diabetes melitus tipe 2 yaitu hasil dari produksi insulin yang tidak memadai serta ketidakmampuan tubuh untuk merespon sepenuhnya insulin yang disebut dengan resistensi insulin. Kadar glukosa yang normal dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama dengan cara meningkatkan sekresi insulin, tetapi pada akhirnya sekresi insulin akan menurun, maka jumlah insulin yang beredar tidak dapat memadai untuk mempertahankan euglikemia (IDF, 2017). Menurut Fatimah (2015) defisiensi insulin dapat terjadi karena beberapa hal, yaitu akan rusaknya sel-sel B pankreas disebabkan pengaruh dari luar seperti virus, zat kimia,

dll, desensitasi atau menurunnya reseptor glukosa pada kelenjar pankreas, serta desensitasi atau rusaknya reseptor insulin di jaringan perifer.

4. Faktor Resiko DM tipe 2

a. Faktor resiko yang tidak dapat diubah (*unmodifiable risk factors*)

1) Jenis kelamin

Faktor resiko DM pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki. Karena wanita sangat berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita mempunyai peluang yang lebih besar pada peningkatan indeks masa tubuh (Trisnawati dan Setyorogo, 2013).

2) Usia

Usia seseorang dengan penderita diabetes melitus terdapat adanya hubungan yang signifikan. Kelompok usia kurang dari 45 tahun merupakan kelompok yang kurang berisiko menderita DM Tipe 2. Pada kelompok usia tersebut 72% lebih rendah dibanding kelompok usia lebih dari 45 tahun (Fatimah, 2015; Perkeni, 2015; Trisnawati dan Setyorogo, 2013).

3) Riwayat keluarga dengan diabetes melitus

Diabetes melitus tipe 2 berasal dari interaksi genetis serta berbagai faktor mental. DM ini sangat berhubungan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam terjadinya DM tipe 2 akan meningkat 2-6 kali lipat jika orang tua si penderita atau saudara kandung sipenderita DM mengalami penyakit tersebut.

Terdapat bahwa penderita diabetes mempunyai gen resesif. Seseorang yang bersifat homozigot dengan gen resesif tersebut yang menderita diabetes melitus (Fatimah, 2015). Sedangkan menurut Trisnawati dan Setyorogo (2013) menjelaskan bahwa risiko seseorang menderita DM dari ibu akan lebih besar 10-30% dari pada ayah dengan penderita DM. Kejadian dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan ibu lebih besar. Sedangkan jika saudara kandung menderita penyakit DM maka risiko untuk menderita DM yaitu 10% dan jika yang menderita DM yaitu saudara kembar identik maka sebanyak 90%.

b. Faktor risiko yang dapat diubah (*modifiable risk factors*)

1) Obesitas

Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah. Pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200mg% (Fatimah, 2015).

2) Kurangnya aktivitas fisik

Gerakan tubuh mempunyai tujuan untuk meningkatkan serta mengeluarkan tenaga dan energi seseorang yang biasa dilakukan sehari-hari. Sedangkan faktor resiko pada penderita DM yaitu seseorang yang kurang aktivitas fisik, sehingga dalam mengeluarkan tenaga atau energi sangat sedikit (Manurung, 2018).

3) Hipertensi

Hipertensi merupakan terganggunya sistem peredaran darah ditandai dengan tekanan darah yang meningkat. Orang yang mempunyai riwayat hipertensi juga akan beresiko terhadap penyakit DM, karena hipertensi sangat berhubungan dengan resistensi insulin serta abnormalitas pada sistem renin-angiotensin dan konsekuensi metabolik yang akan meningkatkan morbiditas (Khotimah, 2013; Manurung, 2018).

4) Merokok

Perubahan-perubahan dalam gaya hidup berhubungan dengan peningkatan frekuensi DM tipe 2. Walaupun kebanyakan peningkatan ini dihubungkan dengan peningkatan obesitas dan pengurangan ketidakaktifan fisik, faktor-faktor lain yang berhubungan dengan perubahan dari lingkungan tradisional ke lingkungan kebarat-baratan yang meliputi perubahan-perubahan dalam konsumsi alkohol dan rokok, juga berperan dalam peningkatan DM tipe 2. Alkohol akan mengganggu metabolisme gula darah terutama pada penderita DM, sehingga akan mempersulit regulasi gula darah dan meningkatkan tekanan darah. Seseorang akan meningkat tekanan darah apabila mengkonsumsi etil alkohol lebih dari 60ml/hari yang setara dengan 100ml proof wiski, 240ml wine atau 720 (Fatimah, 2015).

5. Manifestasi klinis DM tipe 2

a. Gejala klasik DM

1) Poliuria

Poliuria diakibatkan karena produksi atau sekresi vasopresin menurun, dan tubulus ginjal tidak mengalami responsif pada vasopressin. Pada penderita diabetes melitus poliuria terjadi ketika glukosuria timbul, karena glukosa bersifat diuretik osmotik, sehingga diuresis akan meningkat dan disertai hilangnya berbagai elektrolit. Maka osmolalitas serta berat jenis urin meningkat disebabkan karena glukosuria. (Kurniawaty, 2014; Manurung, 2018; Pardede, 2016; Perkeni, 2015).

2) Polidipsia

Rasa haus yang berlebihan sering dialami penderita diabetes dikarenakan cairan yang keluar melalui kencing sangatlah banyak, hal ini yang dapat menyebabkan terjadinya dehidrasi serta hilangnya elektrolit pada penderita DM sehingga akan terjadi koma hiperglikemik hiperosmolar nonketosis. Karena terjadinya dehidrasi, maka tubuh akan mengatasinya dengan banyak minum (Kurniawaty, 2014).

3) Polifagia

Polifagia terjadi karena adanya rangsangan pusat nafsu makan di hipotalamus akibat kurangnya pemakaian glukosa di dalam sel, jaringan, dan hati. Kalori dari makanan yang dimakan akan

dimetabolisme menjadi glukosa didalam darah dan tidak semuanya dapat dimanfaatkan, maka penderita akan selalu merasa kelaparan (Kurniawaty, 2014; Manurung, 2018; Perkeni, 2015).

4) Penurunan berat badan

Penurunan berat badan dapat disebabkan karena glukosa di dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga sel akan kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan tenaga. Sumber tenaga tersebut terpaksa akan diambil melalui cadangan lain yaitu sel lemak dan otot, maka penderita akan kehilangan jaringan lemak dan otot sehingga tubuh akan mengalami penurunan berat badan (Manurung, 2018; Perkeni, 2015).

b. Keluhan lain

Keluhan lain pada pasien diabetes melitus yaitu seperti badan terasa lemah, kesemutan, gatal-gatal, serta mata menjadi kabur. Gejala tersebut biasanya muncul pada pasien diabetes melitus (Perkeni, 2015).

6. Patofisiologi DM tipe 2

Patofisiologi dari diabetes tipe 2 terjadi ketika resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas kerusakan sentral. Serta diketahui juga bahwa kegagalan sel beta terjadi lebih awal serta lebih berat daripada yang diperkirakan sebelumnya. Pada diabetes tipe 2 organ yang berperan menimbulkan terjadinya gangguan toleransi terhadap glukosa

akan mengalami seperti: jaringan lemak (pada jaringan lemak lipolisis akan meningkat), gastrointestinal (pada gastrointestinal akan mengalami penurunan efek incretin), sel alpha pancreas (pada sel alpha pancreas akan mengalami peningkatan sekresi glukagon atau bisa disebut dengan hiperglukagonemia), ginjal (pada ginjal akan mengalami peningkatan reabsorpsi glukosa), otak (pada otak juga akan mengalami peningkatan resistensi insulin), liver (akan mengalami peningkatan produksi glukosa hepar), sel beta pancreas (pada sel beta pancreas akan mengalami penurunan sekresi insulin), dan otot (akan mengalami penurunan ambilan glukosa). Dari 8 organ penting tersebut dalam gangguan toleransi glukosa ini disebut dengan *ominous octet* (Perkeni, 2015).

7. Komplikasi DM tipe 2

Komplikasi penderita diabetes melitus tipe 2 dapat dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Makroangiopati

1) Penyakit kardiovaskular

Penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyebab dari kematian dan kecacatan yang paling sering terjadi pada penderita diabetes. Penyakit kardiovaskular pada penderita diabetes seperti angina, infark miokard (serangan jantung), stroke, penyakit arteri perifer dan gagal jantung kongestif (IDF, 2015; Perkeni, 2015).

2) Penyakit arteri perifer

Penyakit ini sering terjadi pada penderita DM. Gejala yang sering muncul pertama kali yaitu nyeri saat beraktivitas dan

berkurang pada saat istirahat (*claudicatio intermittens*), tetapi dapat juga tanpa disertai dengan gejala (Perkeni, 2015).

3) *Diabetic Foot*

Kerusakan saraf pada penderita diabetes dapat mengalami masalah pada sirkulasi yang buruk ke kaki, sebagai akibat dari kerusakan pembuluh darah. Masalah-masalah tersebut meningkatkan risiko ulserasi, infeksi serta amputasi. Orang yang menderita diabetes mengalami risiko amputasi yang mungkin lebih dari 25 kali lebih besar daripada pada orang tanpa diabetes. Tetapi, dengan manajemen diri yang teratur, sebagian besar amputasi bisa dihindari. Dengan adanya risiko ini, orang dengan diabetes sangat penting untuk memeriksakan kaki mereka secara teratur (IDF, 2015).

b. Mikroangiopati

1) Retinopati

Penyebab utama retinopati adalah gula darah yang terus menerus meningkat, akibatnya jaringan pada pembuluh darah yang akan memasok ke retina akan menjadi rusak di retinopati, yang akan menyebabkan hilangnya penglihatan secara permanen. Maka dari itu sangat penting bahwa orang yang menderita diabetes harus menjalani pemeriksaan mata secara teratur. Jika gejala sudah terdeteksi sejak dini, pengobatan bisa diberikan

untuk mencegah kebutaannya. Mengatur kendali glukosa darah akan mengurangi risiko terjadinya retinopati (IDF, 2015).

2) Nefropati

Penyakit ginjal (nefropati) sangat umum terjadi pada orang yang menderita diabetes dibandingkan pada orang yang tidak menderita diabetes. Diabetes juga merupakan salah satu penyebab utama pada penyakit ginjal kronis. Penyakit ini disebabkan karena rusaknya pembuluh darah kecil yang akan menyebabkan ginjal menjadi kurang efisien. Untuk mengurangi resiko nefropati harus mempertahankan tingkat gula darah dan tekanan darah yang mendekati nilai normal (IDF, 2015; Perkeni, 2015).

3) Neuropati

Kerusakan saraf (neuropati) juga disebabkan karena kadar glukosa darah yang tinggi. Kadar glukosa darah yang tinggi berkepanjangan dapat mempengaruhi saraf di dalam tubuh. Neuro perifer yaitu jenis yang paling umum, yang mempengaruhi syaraf sensorik pada kaki. Keadaan ini dapat menyebabkan rasa sakit, kesemutan, serta kehilangan sensasi. Selain itu neuropati juga dapat menyebabkan disfungsi ereksi pada pasien DM dan masalah pada pencernaan (IDF, 2015).

4) Komplikasi pada kehamilan

Perempuan yang terdiagnosa diabetes dapat berisiko mengalami beberapa komplikasi selama kehamilan. Hal ini dikarenakan kadar glukosa yang tinggi dapat mempengaruhi perkembangan janin. Untuk meminimalkan risiko komplikasi perempuan yang terdiagnosa diabetes sangat memerlukan pemantauan yang teratur sebelum dan selama kehamilan. Pada anak yang terpapar gula darah tinggi di dalam rahim mempunyai risiko lebih tinggi terkena diabetes tipe 2 pada kemudian hari (IDF, 2015).

5) Kesehatan gigi dan mulut

Orang penderita diabetes dapat menimbulkan ancaman pada kesehatan mulut si penderita. Terdapat peningkatan risiko peradangan jaringan di sekitar gigi yaitu periodontitis, keadaan tersebut terjadi pada penderita dengan kontrol gula darah yang buruk. Periodontitis merupakan penyebab utama hilangnya gigi serta berhubungan dengan terjadinya risiko peningkatan penyakit kardiovaskular. Pada penderita diabetes sangat penting untuk melakukan manajemen periodontitis karena kebersihan mulut yang terjaga dapat mencegah kehilangan gigi, dapat memfasilitasi diet yang sehat serta meningkatkan kontrol glukosa pasien (IDF, 2015).

8. Pencegahan DM tipe 2

Terdapat beberapa pencegahan untuk mencegah diabetes melitus yaitu :

a. Pencegahan Primer

Pencegahan primer merupakan upaya pencegahan yang ditujukan pada kelompok penderita diabetes melitus yang memiliki faktor risiko, yaitu seseorang yang belum terdiagnosa tetapi berpotensi untuk memiliki DM dan kelompok yang intoleransi terhadap glukosa. Pencegahan primer biasanya dilakukan dengan penyuluhan dan pengelolaan untuk kelompok masyarakat yang memiliki risiko tinggi serta intoleransi terhadap glukosa. Bentuk penyuluhan tersebut dapat berupa beberapa materi seperti program penurunan berat badan, latihan jasmani, menghentikan kebiasaan merokok, dan pada penderita dengan risiko tinggi maka sangat diperlukan intervensi farmakologis (Manurung, 2018; Perkeni, 2015).

b. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder merupakan upaya pencegahan atau pencegahan yang dapat menghambat penyakit pada pasien yang sudah terdiagnosis diabetes melitus. Tindakan pencegahan sekunder dilakukan dengan cara mengendalikan kadar glukosa dengan sesuai target terapi. Melakukan dengan cara deteksi dini adanya penyakit merupakan bagian dari pencegahan sekunder. Tindakan tersebut dilakukan sejak pertama pengelolaan penyakit diabetes melitus, penyuluhan tersebut dilakukan sejak pertemuan pertama dan harus

selalu diulang pada pertemuan berikutnya (Manurung, 2018; Perkeni, 2015).

c. Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier dilakukan pada kelompok penderita diabetes yang telah mengalami komplikasi, pencegahan ini bertujuan dalam mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut serta meningkatkan kualitas hidup penderita DM. Upaya pencegahan tersier merupakan tindakan rehabilitasi pada pasien dan dilakukan sedini mungkin sebelum kecacatan menetap (Manurung, 2018; Perkeni, 2015).

9. Penatalaksanaan DM tipe 2

Terdapat beberapa penatalaksanaan atau tindakan yang dapat dilakukan untuk pasien DM, antara lain:

a. Penatalaksanaan umum

Penatalaksanaan secara umum mempunyai tujuan jangka panjang, jangka pendek dan tujuan akhir pengelolaan. Pada tujuan jangka panjang dalam penatalaksanaan secara umum yaitu mencegah serta menghambat progresivitas pada komplikasi mikroangiopati dan makroangiopati. Sedangkan untuk tujuan jangka pendek akan menghilangkan keluhan pada penderita DM, akan mengurangi komplikasi akut, dan memperbaiki kualitas hidup penderita DM. serta tujuan akhir dalam pengelolaan penatalaksanaan secara umum yaitu turunya morbiditas dan mortalitas penderita DM. Dari tujuan tersebut penatalaksanaan secara umum dapat dilakukan dengan cara:

- 1) Melakukan skrining untuk riwayat penyakit pasien seperti: gaya hidup, pengobatan yang pernah dilakukan, pengobatan yang sedang dijalani, riwayat komplikasi akut, dan riwayat infeksi.
- 2) Melakukan pemeriksaan fisik seperti: tinggi badan, berat badan, pengukuran tekanan darah, dan *head to toe* secara lengkap.
- 3) Melakukan pemeriksaan laboratorium seperti: pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dan kadar HbA1c.
- 4) Melakukan pemeriksaan untuk mengetahui adanya komplikasi seperti : tes kolesterol total, tes fungsi hati, tes fungsi ginjal, tes urin rutin, elektrokardiogram, dan pemeriksaan kaki secara komprehensif (Perkeni, 2015).

b. Penatalaksanaan khusus

Ada beberapa langkah dalam penatalaksanaan secara khusus yaitu:

1) Edukasi

Pemberian edukasi dapat dilakukan dengan materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjut. Pada materi edukasi tingkat awal dilakukan pada pelayanan kesehatan primer seperti tentang perjalanan penyakit DM, komplikasi DM dan resikonya, mengenal gejala awal serta penanganan awal hipoglikemia, pentingnya latihan jasmani secara teratur, dan pentingnya perawatan kaki. Sedangkan materi edukasi tingkat lanjut akan dilakukan pada pelayanan kesehatan sekunder atau tersier seperti mengenal serta mencegah komplikasi akut DM,

penatalaksanaan pada pasien DM selama menderita penyakit lain, pengetahuan masa kini terkait DM, dan perawatan kaki pada penderita DM (Perkeni, 2015).

2) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Komposisi makanan yang dianjurkan pada penderita DM yaitu karbohidrat sebesar 45-65% karbohidrat total <130g/hari tidak dianjurkan, lemak sekitar 20-25% kebutuhan kalori lemak jenuh <7% lemak tidak jenuh ganda <10%, protein sebesar 10-20% sumber protein yang diperbolehkan yaitu ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe, natrium <2300 mg/hari, serat 20-35g/hari. Penderita DM diperbolehkan mengonsumsi pemanis alternatif dengan syarat tidak melebihi batas aman (Kurniawaty, 2014; Perkeni, 2015).

Menurut Putro (2012) prinsip diet pada penderita diabetes ada 3 J yaitu tepat dalam jumlah, jadwal, dan jenis, yang dimaksud 3 J disini adalah yang pertama jumlah kalori yang diberikan kepada pasien harus habis dan sesuai tidak boleh dikurangi ataupun ditambah, yang kedua jadwal diet sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan interval yang sudah dibagi dalam 6 waktu yaitu 3x makanan utama serta 3x makanan selingan, dan yang ketiga jenis makanan. Menurut Malayanita (2017) jadwal makan pada penderita DM berdasarkan 6 waktu yaitu sebagai berikut:

pada pukul 07:30 (makan pagi), pukul 10:00 (makan selingan), pukul 12:30 (makan siang), pukul 15:00 (makan selingan), pukul 18:00 (makan malam), pukul 21:00 (makan selingan). Jenis makanan pada umumnya menyangkut dengan zat gizi yaitu protein, serat, vitamin, dan mineral (Malayanita, 2017; Putro, 2012).

3) Jasmani

Pada penderita DM latihan jasmani sangat dianjurkan, latihan jasmani di lakukan sebanyak 3-5 kali/minggu dalam waktu 30-45 menit. Sebelum dilakukan latihan jasmani dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah terlebih dahulu, dan jika kadar glukosa darah <100 mg/dL pasien diharapkan mengkonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan jika >250 mg/dL diharapkan untuk menunda latihan jasmaninya terlebih dahulu. Latihan jasmani bertujuan untuk menjaga kebugaran, dapat menurunkan berat badan serta akan memperbaiki sensitivitas insulin. Penghitungan denyut nadi saat berolahraga yaitu:

Denyut Nadi Maksimal (DNM): $220 - \text{usia}$

Denyut Nadi Latihan yang harus dicapai: $60\% - 80\% \times \text{DNM}$

(Kurniawaty, 2014; Perkeni, 2015).

4) Terapi Farmakologi

Pada terapi farmakologis terdapat obat antihiperglikemia oral dan suntik. Obat antihiperglikemik oral terdapat lima golongan yaitu:

- a) Pemacu sekresi insulin terdapat sulfonilurea dan glinid. Sulfonilurea terdiri dari beberapa macam obat yaitu glibenclamide, glipizide, gliclazide, glicuidone, dan glimepiride. Sedangkan golongan obat untuk glinid yaitu repaglinid dan nateglinid.
- b) Peningkatan sensitivitas terhadap insulin terdapat golongan metformin/biguanide dan tiazolidinedione, golongan obat tiazolidinedione yaitu pioglitazone.
- c) Penghambat absorpsi glukosa disaluran pencernaan terdapat golongan penghambat alfa glukosidase contoh obat: acarbose.
- d) Penghambat DPP-IV (Dipeptidyl Peptidase IV) contoh obat: sitagliptin dan linagliptin.
- e) Penghambat SGLT-2 (Sodium Glucose Cotransporter 2) contoh obat: canagliflozin, empagliflozin, dapagliflozin, ipragliflozin.

Obat anti hiperglikemik oral biasanya diberikan pada pasien yang tidak berespon dalam waktu 3 bulan diet dengan rendah karbohidrat serta aktivitas fisik yang telah dianjurkan. Sedangkan

obat antihiperlikemia suntik yaitu insulin dan agonis GLP-1/Incretin Mimetic (Perkeni, 2015).

Menurut Sari (2016) dalam *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS) jenis obat yang sering digunakan yaitu metformin karena penderita DM tipe 2 di negara maju banyak disebabkan karena resistensi insulin serta obesitas. Cara kerja dari obat metformin sendiri yaitu untuk menekan produksi glukosa yang terdapat dihati dan menambah sensitiftias terhadap insulin, metformin mempunyai efek samping yaitu dyspepsia, diare, dan asidosis laktat. Metformin juga dapat menurunkan HbA1c dengan nilai 1,0-2,0% (Kurniawaty, 2014; Perkeni, 2015; Sari, 2016) .

B. *Self-management* DM

1. Definisi *self-management* DM

Self-management diabetes merupakan tindakan yang dilakukan seseorang untuk mengontrol keadaan diabetesnya seperti tindakan pengobatan serta pencegahan komplikasi, *self-management* bertujuan agar tercapainya pengontrolan gula darah secara optimal serta mencegah terjadinya komplikasi, karena *self-management* mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kualitas kesehatan dan kesejahteraan pasien (Mulyani, 2016). Sedangkan menurut Kurniawan dan Yudianto (2016) diabetes *self-management* (DSM) merupakan komponen penting yang dapat mengelola serta mencegah komplikasi pada pasien diabetes mellitus.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi *self-management*

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pasien dalam melakukan manajemen diri diabetes yaitu:

a. Usia

Semakin bertambahnya usia seseorang maka tingkat kedewasaan seseorang semakin bertambah (Dhamayanti, 2018). Pada usia seseorang pasti terdapat hubungan terhadap perawatan diri pasien DM tipe 2, karena semakin meningkatnya usia maka akan semakin meningkat pula kegiatan perawatan dirinya (Fahra et al., 2017).

b. Pengetahuan

Self-management DM akan mendapatkan hasil yang maksimal jika seseorang mempunyai pengetahuan, keterampilan, serta *self-efficacy* untuk melakukan tindakan mengelola DM. Rendahnya pengetahuan *self-management* pada pasien DM akan mengakibatkan rendahnya *self-efficacy* pada pasien serta akan memungkinkan terjadinya komplikasi penyakit akan meningkat dan kualitas hidup juga akan menurun (Rondhianto, 2012).

c. Motivasi

Motivasi juga berperan terhadap perawatan mandiri karena motivasi merupakan dorongan seseorang untuk bertindak laku sehingga mampu mencapai tujuan tertentu. Motivasi yang akan mendorong penderita untuk melakukan *self-management* DM terdapat motivasi internal maupun motivasi eksternal. Motivasi internal

terdapat beberapa reflektor yaitu kebutuhan dan keyakinan yang mampu akan merefleksikan motivasi internal menjadi baik, sedangkan motivasi eksternal terdapat beberapa reflektor yaitu harga diri dan penghargaan. Penghargaan yang akan didapatkan pasien DM, dapat mendapatkan efek perlindungan dalam gangguan emosional seperti pasien merasa putus asa, cemas, serta depresi jika penyakitnya sudah kronik. (Saam dan Wahyuni, 2013 dalam Rembang et al., 2017; Setiawati dan Kurniawan, 2015).

d. Dukungan sosial

Dukungan sosial merupakan bantuan dari orang lain untuk dapat mencapai kesejahteraan penerima dukungan yang diterima dari orang lain yang memungkinkan untuk mencapai kesejahteraan penerima dukungan (Hadjam et al., 2014 dalam Rembang et al., 2017). Dalam meningkatkan kontrol pada diabetes pasien DM tipe 2 sangat membutuhkan dukungan sosial (Rembang et al., 2017).

e. Kepatuhan

Dalam melakukan perawatan secara teratur, pasien DM sangat membutuhkan kepatuhan dan kedisiplinan diri. Salah satu cara dalam mencapai kedisiplinan diri agar dapat melakukan perawatan pasien DM adalah *self-management* (Kholifah, 2017).

f. *Self-Efficacy*

Self-efficacy adalah keyakinan diri atau sikap percaya diri terhadap kemampuannya untuk dapat mengatur atau mengarahkan

seseorang pada hasil yang diharapkan. Efikasi diri mampu memberikan pengaruh dalam perubahan perilaku dengan cara mempengaruhi bagaimana seseorang dalam berpikir, memotivasi diri, dan bertindak (GedeNgurah dan Sukmayanti, 2014; Rahman dan Mun'im, 2017).

C. Perawat

1. Definisi perawat

Perawat adalah seorang professional yang mempunyai kemampuan, tanggung jawab dan kewenangan melaksanakan pelayanan atau asuhan keperawatan pada berbagai jenjang pelayanan keperawatan. Peran perawat merupakan salah satu tindakan atau perlakuan kepada pasien dengan memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan sikap, perilaku, serta pengetahuan secara manusiawi. (Ariyanti et al., 2017; Kambuaya et al., 2016).

2. Peran perawat

a. *Care provider* (pemberi asuhan)

Dalam memberi pelayanan asuhan keperawatan, perawat diharuskan menerapkan keterampilan dalam berpikir kritis serta membuat keputusan dalam hal pemberian asuhan keperawatan secara komperhensif dan holistik sesuai aspek legal etik. Perawat dapat memfokuskan dalam memberi asuhan keperawatan sesuai dengan kebutuhan dasar manusia yang dibutuhkan pasien sesuai dengan bio-psiko-sosio-spiritual (Kemenkes RI, 2017).

b. *Manager and community leader* (pemimpin komunitas)

Dalam komunitas atau kelompok masyarakat terkadang perawat mempunyai peran sebagai pemimpin komunitas, baik komunitas profesi maupun sosial. Maka dalam memimpin komunitas perawat dapat menerapkan manajemen keperawatan dalam asuhan klien (Kemenkes RI, 2017).

c. *Educator*

Perawat harus mempunyai peran sebagai pendidik dalam perawat klinis, komunitas, maupun perawatan keluarga. Peran perawat sebagai educator sangat dibutuhkan pasien untuk meningkatkan pengetahuan, motivasi, serta kepercayaan diri pasien dalam melakukan perawatan diri (Fahra et al., 2017).

d. *Advocate* (pembela)

Perawat harus dapat menjalankan perannya sebagai advokat atau pembela, karena diharapkan perawat mampu mengadvokasi atau memberi pembelaan serta perlindungan untuk pasien ataupun komunitas sesuai dengan pengetahuan dan haknya. Peran perawat sebagai advokat dapat membantu pasien ataupun keluarga dalam mengambil keputusan terkait dengan tindakan kesehatan yang akan pasien jalani (Kemenkes RI, 2017).

e. *Researcher*

Diharapkan perawat mampu melakukan penelitian sesuai dengan kemampuan dan pengetahuannya dengan cara menumbuh kembangkan

trend dan isu ataupun fenomena yang terjadi pada klien di komunitas ataupun diklinis, dengan dapat membantu dan mewujudkan *Evidence Based Nursing Practice* (EBNP). Dalam peran ini perawat dapat membarui trend maupun isu dan dapat membuat perencanaan dan tindakan sesuai dengan metode yang telah ditetapkan (Kemenkes RI, 2017).

D. Pemberdayaan

1. Definisi Pemberdayaan

Pemberdayaan merupakan pendekatan secara kolaboratif yang ditujukan kepada pasien dan sudah disesuaikan untuk mencocokkan perawatan diabetes pasien (Funnell dan Anderson, 2004). Menurut Al Musadieg et al (2016) pemberdayaan terdiri dari empat kognisi dimana kognisi tersebut mencerminkan bagaimana orientasi seorang individu terhadap pekerjaannya. Empat kognisi tersebut yaitu makna / *mean* (nilai dari tujuan kerja individu), kompetensi / *competence* (keyakinan seorang dalam kemampuan untuk memenuhi tuntutan kerja), *self-determination* (kendali dalam proses bekerja) dan dampak / *impact* (tingkat seseorang yang dapat mempengaruhi hasil dari pekerjaannya) (Spreitzer, 1996 dalam Al Musadieg et al., 2016).

Menurut Alam (2017) dalam proses pemberdayaan kesehatan interaksi perawat dan pasien sangat dibutuhkan untuk perawatan kesehatannya, dalam interaksi tersebut sangat penting karena perawat serta tenaga kesehatan lain mempunyai pengaruh besar karena untuk

mengetahui apakah pasien benar-benar dapat diberdayakan. Pemberdayaan bisa memungkinkan perawat untuk dapat menumbuhkan perasaan yang dirasakan perawat bahwa dirinya mampu dalam mengatasi masalah, baik masalah yang berkaitan dengan pasien (Alam, 2017).

Dalam pemberdayaan terdapat "proses" dan "hasil". Pada proses pemberdayaan, mempunyai tujuan yaitu untuk membantu penderita diabetes terlebih dahulu mampu memahami masalah mereka sehingga mereka mampu secara efektif mengelola diabetes dan kemudian dapat menentukan tujuan mereka terkait masalahnya (Surucu, 2017). Strategi promotif merupakan cara perawat atau tenaga kesehatan untuk meningkatkan pemberdayaan pada pasien (Nuari dan Kartikasari, 2016).

2. Faktor yang mempengaruhi pemberdayaan

a. Pengetahuan

Pengetahuan perawat terkait *self-management* pasien DM sangat berpengaruh pada pemberdayaan dalam manajemen diri diabetes. Semakin tinggi tingkat pengetahuan perawat, maka perawat dapat memberikan edukasi atau pendidikan kesehatan yang semakin baik pada pasien sehingga dapat membantu pasien melakukan *self-management* DM dengan lebih baik. Peningkatan pengetahuan perawat dalam pelatihan sangat berpengaruh terhadap proses edukasi, karena perawat kesehatan menjadi mampu memberikan informasi terkait dengan manajemen diabetes sesuai dengan kemampuannya,

karena jika pengetahuan tinggi maka perawat akan terber (Ernawati, 2012; Oyetunde dan Famakinwa, 2014).

b. Motivasi

Motivasi merupakan kebutuhan maupun keinginan seseorang agar mendapatkan sesuatu atau kegiatan yang ingin dicapai (Dhamayanti, 2018). Motivasi diri merupakan faktor yang akan mempengaruhi pemberdayaan perawat kesehatan untuk membantu manajemen diri pasien DM. Dalam teori Maslow faktor yang akan mendorong motivasi dalam bekerja yaitu *physiological needs* (kebutuhan fisiologis), *safety needs* (kebutuhan keselamatan), *social needs* (kebutuhan social), *self-esteem needs* (kebutuhan harga diri), *actualization needs* (kebutuhan aktualisasi) (Dhamayanti, 2018; Permana, 2017).

Selain itu motivasi juga dibagi menjadi 2 faktor yaitu faktor intrinsik dan ekstrinsik, motivasi intrinsik yaitu motivasi yang mempunyai dorongan yang berasal dari masing-masing individu itu sendiri misalnya tanggung jawab seseorang, prestasi yang pernah diraih, dan pekerjaan yang dimaksud. Sedangkan untuk motivasi ekstrinsik yaitu motivasi yang berasal dari luar seperti gaji yang didapat, kondisi pekerjaan, hubungan dalam pekerjaan, prosedur dalam perusahaan dan status pekerjaan (Ridwan, 2014; Pratama, 2017). Jika motivasi perawat dalam memberikan edukasi tinggi maka

perawat dapat melakukan edukasi terkait dengan *self-management* DM pada pasien dengan baik (Zaenab et al., 2014).

c. *Self-efficacy* perawat

Self-efficacy merupakan keyakinan individu terkait dengan kemampuan yang telah dimilikinya dalam menjalankan tugas atau tindakan untuk tercapainya sebuah hasil (Zaenab et al., 2014). Menurut Handayani, Sulisetyawati, dan Adi (2015) mengungkapkan bahwa *self-efficacy* merupakan seseorang yang merasa yakin dan mampu dalam mengatasi berbagai hal. *Self-efficacy* mempengaruhi kinerja perawat, perawat yang memiliki *self-efficacy* tinggi akan memiliki kinerja yang tinggi. Faktor yang mempengaruhi *self-efficacy* perawat dalam memberikan asuhan keperawatan yaitu pengetahuan perawat, pengalaman, motivasi, dan pendidikan.

Menurut Juniarta dan Candra (2016) tingginya *self-efficacy* maka akan meningkatkan pribadi yang kuat terhadap seseorang, stress berkurang, dan tidak akan terpengaruh dalam situasi apapun. Sedangkan *self-efficacy* yang rendah akan cenderung susah untuk berusaha. *Self-efficacy* juga dapat mempengaruhi motivasi, kemampuan kognitif serta tindakan agar dapat terpenuhnya tuntutan situasi, walaupun perawat mempunyai tuntutan dan beban kerja yang berat, tetapi perawat tetap mempunyai semangat karena rasa kepercayaan diriannya, oleh karena itu jika *self-efficacy* perawat tinggi

maka perawat dapat membantu meningkatkan *self-management* pasien DM dengan baik (Zaenab et al., 2014).

d. Peran perawat sebagai edukator

Pendidikan kesehatan adalah suatu tindakan intervensi keperawatan mandiri dalam membantu klien baik individu, kelompok, ataupun masyarakat untuk mengatasi masalah kesehatannya dalam kegiatan pelatihan dan perawat berperan sebagai orang yang memberikan informasi. Agar pendidikan kesehatan dapat diterima pasien maka harus memperhatikan aspek sebagai berikut isi dalam materi penyuluhan yang dapat dipahami (*Realiability*), penggunaan dalam bahasa yang dapat dimengerti (*assurance*), fasilitas yang memadai (*tangible*), dapat memberikan *feed back* dalam pertanyaan pasien (*emphaty*) dan dapat memberikan jawaban kepada pasien (*responsivennes*) sehingga informasi yang diterima pasien tersampaikan dengan baik (Jasmani dan Rihantoro, 2016).

Pendidikan kesehatan oleh perawat sangat dibutuhkan oleh pasien DM karena DM merupakan penyakit kronis yang memerlukan perilaku penanganan mandiri yang khusus seumur hidup, karena perawat sebagai edukator akan meningkatkan serta dapat memberdayakan pasien dan keluarga dalam melakukan serta meningkatkan perawatan dirinya. Jika peran perawat dalam memberikan edukasi kurang baik maka dapat dihubungkan dengan terjadinya hambatan antara perawat dan pasien, hambatan tersebut

bisa saja dikarenakan dari kesiapan perawat dalam memberikan pendidikan kesehatan pada pasien (Fahra et al., 2017; Tini et al., 2017).

e. Pendidikan perawat

Pendidikan perawat merupakan salah satu hambatan perawat dalam kesiapan memberikan edukasi kepada pasien. Ketidaksiapan ini dapat disebabkan karena pendidikan perawat yang masih kurang memadai ataupun materi yang didapatkan perawat yang masih kurang jelas (Fahra et al., 2017). Oleh karena itu perawat atau petugas kesehatan sebaiknya mempunyai latar belakang pendidikan yang cukup, karena latar belakang pendidikan akan mempengaruhi kemampuan seseorang. Seseorang yang memiliki pendidikan tinggi mempunyai tujuan dan wawasan dalam meningkatkan kemampuan untuk memberikan edukasi pada pasien (Ernawati, 2012).

Menurut Undang-Undang (UU) Keperawatan Nomor 38 Tahun 2014 pendidikan keperawatan terdiri dari pendidikan formal dan nonformal. Pendidikan formal yaitu pendidikan yang telah didapatkan selama menempuh di pendidikan tinggi seperti vokasi, akademik, dan profesi. Sedangkan pendidikan non formal diperoleh dari pelatihan yang pernah diikuti dan yang telah menyelesaikan pendidikan formal. Perawat yang memiliki pendidikan tinggi dapat membantu pasien untuk memajemen diri.

f. Komunikasi

Komunikasi perawat dalam asuhan keperawatan klien, khususnya pada penderita DM tipe 2 mempunyai peran penting dalam pemberdayaan untuk tercapainya perawatan mandiri. Komunikasi secara efektif antara perawat dengan klien dapat mendorong perubahan perilaku perawatan diri pasien agar lebih mandiri serta dapat memberikan dampak dalam meningkatnya derajat kesehatan yang optimal. Dalam manajemen diri pasien, perawat perlu mengkaji dengan melakukan komunikasi yang efektif. Jika komunikasi perawat kepada pasien sudah baik, maka edukasi yang diberikan perawat juga akan baik (Setiyawan, 2016).

g. Keterampilan

Perawat harus memiliki keterampilan seorang pemimpin dalam pemberdayaan. Dalam terbentuknya pelayanan kesehatan yang efektif, perawat sangat membutuhkan keterampilan kepemimpinan yang dapat memberikan penguatan pada lingkungannya. Perawat yang sebagai *front liners* dapat menerapkan pengembangan perilaku pemberdayaan dalam pemberian pelayanan kesehatan untuk menunjukkan kekuatan melalui keterampilan keperawatan yang dimiliki. Jika pelayanan tersebut dilakukan dengan baik, maka peran perawat sebagai tenaga kesehatan akan terlihat baik (Jannah et al., 2013).

h. Kepuasan kerja

Kepuasan kerja perawat dapat mempengaruhi terhadap kinerja pemberdayaan perawat. Kepuasan kerja terdapat peranan penting dalam kemampuan kerja, ketika seorang perawat merasakan puas dalam bekerja maka seorang perawat akan berupaya semaksimal mungkin untuk kemampuan yang dimiliki seorang perawat untuk menyelesaikan tugasnya. Oleh karena itu jika perawat sudah merasa puas dalam pekerjaannya, maka perawat mampu untuk meningkatkan *self-management* DM pada pasien (Winasih et al., 2015).

i. Kecerdasan emosional

Kecerdasan emosional merupakan kemampuan individu dalam mengenal perasaannya serta perasaan orang lain sehingga dapat memotivasi dirinya serta dapat mengendalikan emosi dirinya dalam hubungan dengan orang lain (Patria, 2016). Kecerdasan emosional sangatlah berpengaruh terhadap pemberdayaan karena jika pemberdayaan semakin tinggi maka semakin tinggi pula kecerdasan emosional perawat. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pemahaman terhadap kognisi pemberdayaan semakin tinggi khususnya dalam kompetensi maka peningkatan dalam kecerdasan emosional akan semakin mendorong, khususnya dalam hal kesadaran diri. Jika kompetensi perawat semakin tinggi maka semakin tinggi pula kesadaran dalam hal pentingnya tugas dan tanggung jawab yang di emban, karena walaupun profesi perawat dengan rutinitas yang padat

dapat menjadi jenuh, akan tetapi perawat akan tetap sabar menjalankan tugasnya (Alam, 2017).

j. Ambiguitas peran

Ambiguitas peran adalah seseorang yang tidak mempunyai arah yang jelas terkait dengan harapan peran dalam pekerjaannya yang jelas agar dapat menyelesaikan tugas pekerjaannya (Rovithis et al., 2017). Sedangkan menurut Luthans (2009) dalam Patria (2016) ambiguitas peran merupakan peran yang tidak jelas terjadi ketika seseorang individu tidak mendapatkan kejelasan terkait tugas yang diberikan untuknya. Ambiguitas peran juga dapat didefinisikan sebagai tidak terdapat informasi yang memuaskan yang penting agar seseorang mampu menjalankan perannya dengan puas. Oleh karena itu, jika tingkat pemberdayaan semakin tinggi maka tingkat ambiguitas peran perawat juga akan semakin tinggi (Rovithis et al., 2017).

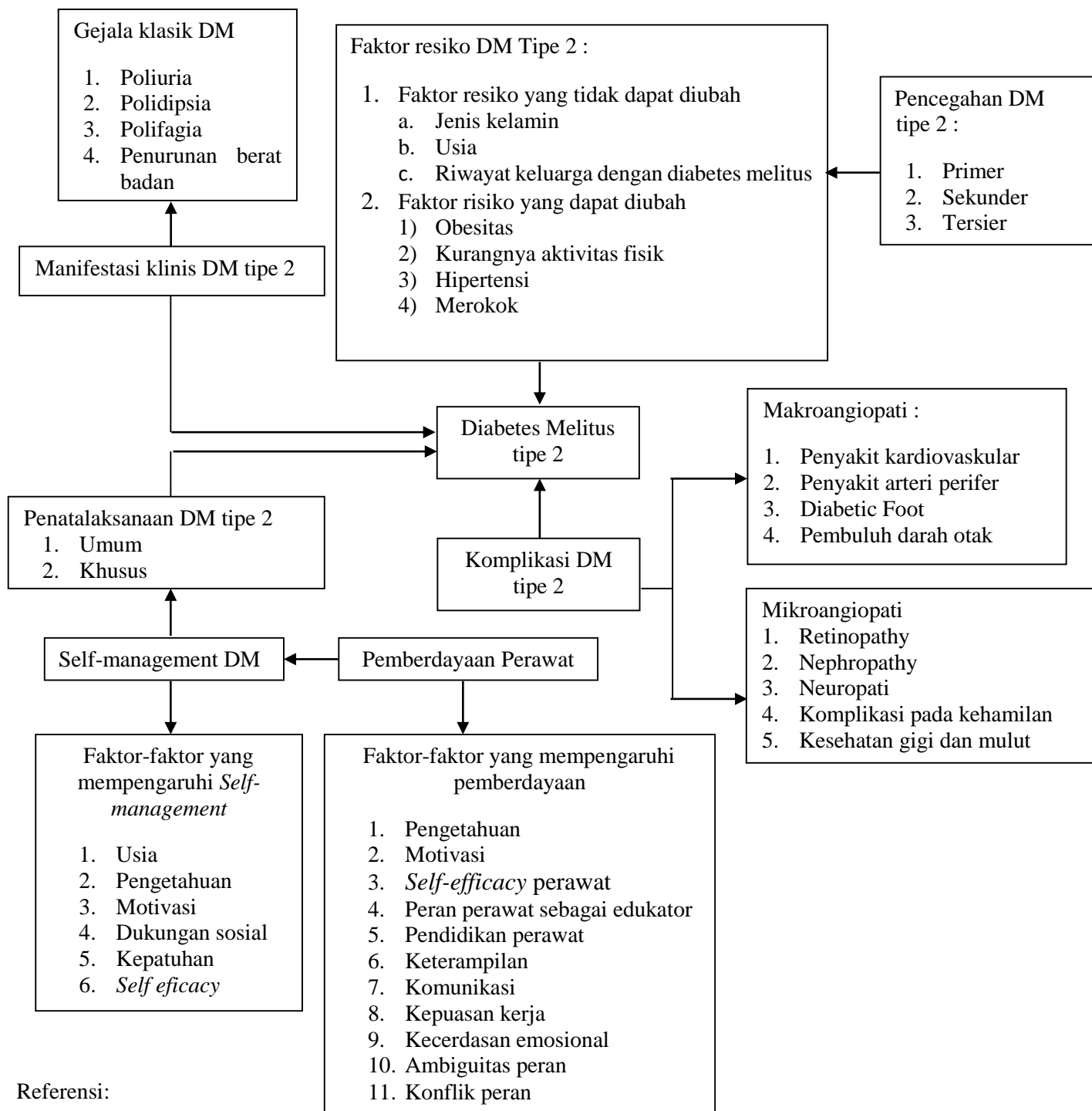
k. Konflik peran

Konflik peran merupakan suatu konflik yang terjadi akibat ketidaksesuaian mekanisme pengendalian birokrasi dengan norma dan aturan yang ada. Konflik peran akan mengakibatkan rasa tidak nyaman dalam pekerjaan serta akan menurunkan motivasi dalam bekerja (Patria, 2016; Rovithis et al., 2017). Demikian juga pengaruh pemberdayaan dalam konflik peran, walaupun perawat sudah merasa terberdayakan tetapi masih saja terjadi konflik peran. Dalam hal

tersebut ketika perawat mempunyai keahlian yang tinggi maka akan diberikan tanggung jawab yang lebih besar, seperti halnya diberikan tugas yang lebih banyak atau jabatan yang rangkap contohnya sebagai kepala ruangan, mengoperasikan komputer, mengurus administrasi, dan melakukan pelayanan perawatan kepada pasien. Sehingga perawatpun harus menjalankan tugas duakali (Alam, 2017).

E. Kerangka Teori

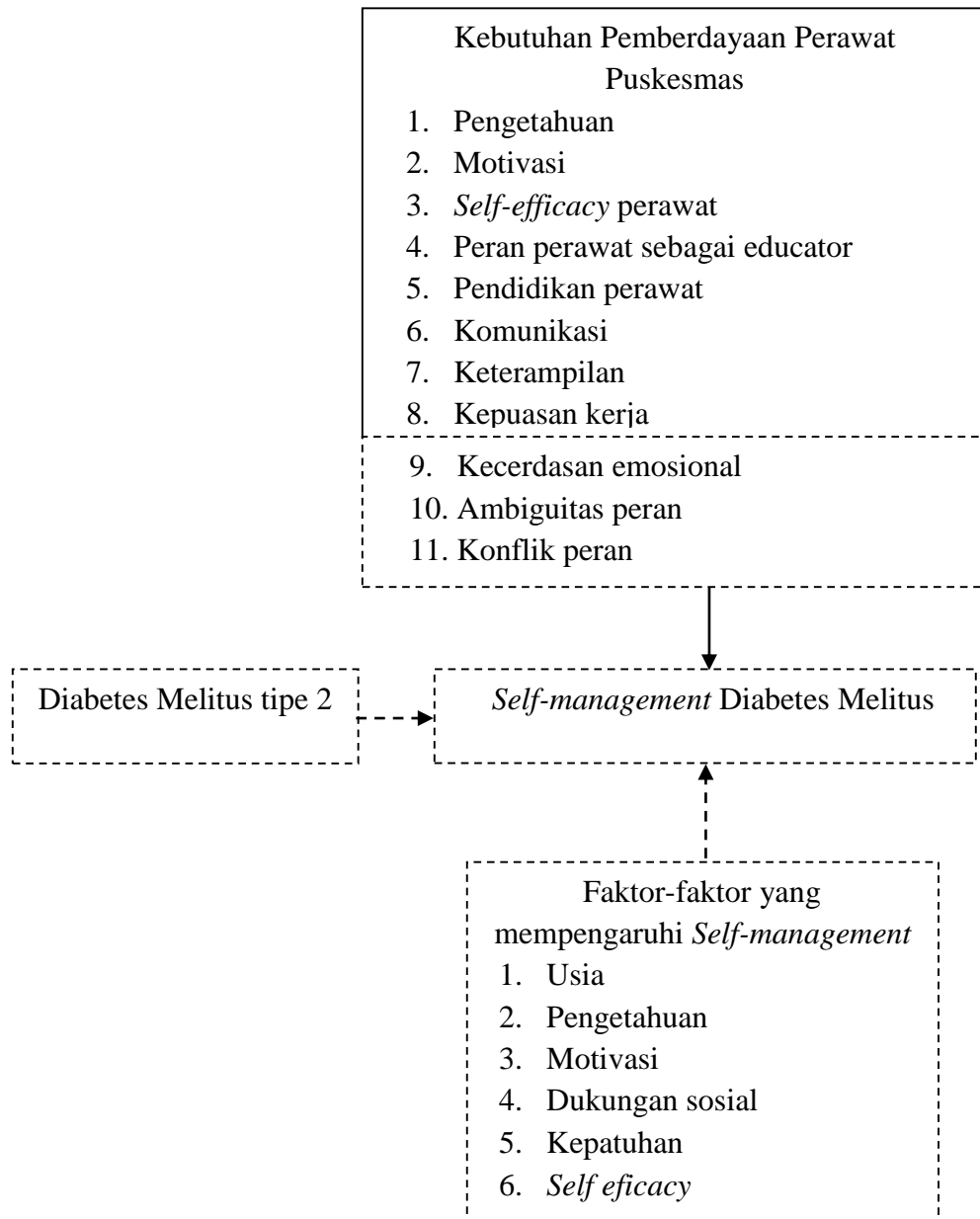
Gambar 1 Kerangka Teori



Referensi:

(ADA, 2018) ; (IDF, 2015) ; (IDF, 2017) ; (Perkeni, 2015) ; (Fatimah, 2015) ; (Trisnawati & Setyorogo, 2013) ; (Manurung, 2018) ; (Kurniawaty, 2014) ; (Kurniawan & Yudianto, 2016) ; (Fahra et al., 2017) ; (Dhamayanti, 2018) ; (Rondhianto, 2012) ; (GedeNgurah & Sukmayanti, 2014) ; (Rahman & Mun'im, 2017) ; (Kambuaya et al., 2016) ; (Kemenkes RI, 2017) ; (Kholifah, 2017) ; (Al Musadieq et al., 2016) ; (Alam, 2017) ; (Surucu, 2017) ; (Funnell & Anderson, 2004) ; (Nuari & Kartikasari, 2016) ; (Jasmani & Rihantoro, 2016) ; (Ernawati, 2012) ; (Oyetunde & Famakinwa, 2014) ; (Rembang et al., 2017) ; (Ernawati, 2012) ; (Setiyawan, 2016) ; (Winasih et al., 2015) ; (Jannah at al., 2013) ; (Patria, 2016) ; (Rizzo et al., 1970) ; (Patria, 2016) ; (Alam, 2017) ; (Tini et al., 2017) ; (Saleh & Idris, 2014) ; (Malayanita, 2017) ; (Putro, 2012) ; (Sari, 2016) ; (Setiawati & Kurniawan, 2015) ; (Ariyanti, Hadi, & Arofiati, 2017) ; (Dhamayanti, 2018) ; (Permana, 2017) ; (Pratama, 2017) ; (Ridwan, 2015).

F. Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka Konsep

