

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Menurut WHO (2016) diabetes melitus adalah penyakit kronis yang terjadi akibat disfungsi pankreas dan produksi insulin yang tidak cukup atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang menyebabkan hiperglikemia. Kementerian Kesehatan RI (KEMENKES RI, 2013) mendefinisikan Diabetes melitus sebagai penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan secara efektif, akibatnya konsentrasi gula darah akan tinggi yang disebut dengan hiperglikemia.

Sumber lain mengatakan bahwa penyakit diabetes atau yang lebih sering disebut penyakit kencing manis adalah sekelompok kelainan heterogen yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah atau hiperglikemia (Smeltzer & Bare, 2002). Jadi dapat disimpulkan bahwa diabetes merupakan penyakit metabolik dengan kegagalan sekresi insulin atau kegagalan dalam kerja insulin yang ditandai dengan kondisi hiperglikemia berat dan bersifat kronis.

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, yaitu:

- a. Diabetes tipe 1, sebelumnya dikenal sebagai diabetes insulin dependent yang ditandai dengan kurangnya produksi insulin (WHO, 2012), dan terkadang penyebabnya tidak jelas atau dengan kata lain idiopatik (PERKENI, 2015).
- b. Diabetes tipe 2, sebelumnya disebut dengan non-insulin-dependent yang disebabkan oleh penggunaan insulin yang tidak efektif oleh tubuh yang biasanya disebabkan oleh obesitas dan kurangnya aktifitas fisik (WHO, 2012). Selain karena resistensi insulin, secara dominan juga disertai defek sekresi insulin (PERKENI, 2015).
- c. Diabetes gestasional, yaitu kondisi hiperglikemia yang dialami wanita selama proses kehamilan (WHO, 2012).
- d. Diabetes tipe lain, diabetes tipe ini diduga diakibatkan karena malnutrisi dan defisiensi protein, selain itu zat *sianida* yang terkandung dalam singkong diduga pula menjadi penyebabnya (Sudoyo, dkk 2010). Tidak hanya karena itu, terdapat beberapa penyebab lain yang diduga menjadi penyebab DM seperti endokrinopati, infeksi, dan karena obat atau zat kimia (PERKENI, 2015).

3. Patofisiologi Diabetes Melitus

Fatimah (2015) memaparkan bahwa pada diabetes tipe 2 yang terjadi adalah resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas, namun defisiensi berperan adalah karena resistensi insulin atau insulin tidak bersifat absolut dan bersifat relatif yang lebih banyak ketidakmampuan sel merespon insulin secara normal. Resistensi insulin banyak diakibatkan oleh obesitas, penuaan dan kurangnya aktifitas fisik, pada awal perkembangannya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin yang apabila tidak ditangani dengan baik maka akan terjadi kerusakan sel beta secara progresif. Ini menyebabkan penderita DM mengalami defisiensi insulin. Pada DM tipe dua umumnya memang ditemui dua gejala tersebut, resistensi insulin dan juga defisiensi insulin.

4. Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

World Health Organization (WHO, 2016), menjelaskan bahwa gejala DM baik tipe satu maupun tipe dua umumnya sama meliputi poliuria, polidipsi, polifagia, penurunan berat badan, gangguan penglihatan dan kelelahan, gejala gejala tersebut bisa saja terjadi secara tiba tiba.

a. Poliuria dan Polidipsi

Poliuria didefinisikan sebagai banyak buang air kecil terutama pada malam hari, sedangkan polidipsi didefinisikan sebagai rasa haus yang berlebih, keduanya disebabkan oleh tingginya osmolaritas serum akibat kadar gula darah yang tinggi, banyaknya gula dalam darah memicu tubuh untuk mengeluarkan kelebihanannya melalui urin, terutama pada

malam hari, karena kadar gula darah lebih tinggi dibanding siang hari, hal itu akan mengakibatkan terjadi kompensasi untuk menghindari dehidrasi yaitu dengan rasa haus (Buss & Labus, 2010).

b. Polifagia

Polifagia atau rasa lapar yang berlebih diakibatkan karena terjadi pengurangan komponen sel seperti karbohidrat, lemak, dan protein akibat kegagalan glukosa darah masuk ke dalam sel, kondisi ini mengakibatkan hilangnya masa sel secara progresif, hal ini pula yang mengakibatkan penderita diabetes mengalami penurunan berat badan yang begitu signifikan karena adanya *gluconeogenesis* (Buss & Labus, 2010).

c. Penurunan berat badan

Pasien dengan diagnosa DM yang memiliki gangguan fungsi insulin mengakibatkan sel tidak mendapatkan asupan glukosa sebagai bahan bakar metabolisme energi sehingga terjadi kompensasi berupa pemecahan lemak dan protein sebagai pengganti glukosa untuk menghasilkan energi atau biasa dikenal dengan *gluconeogenesis*. Apabila kondisi ini tidak teratasi maka lama kelamaan tubuh akan kehilangan banyak lemak dan protein sebagai penyusun tubuh hal ini menyebabkan pada penderita DM terkadang didapati nafas yang berbau keton, keton sendiri merupakan hasil metabolisme lemak yang memiliki bau khas (Buss & Labus, 2010).

d. Gangguan pengelihat

Tingginya kadar gula darah pada penyakit DM dapat mengakibatkan gangguan pengelihatn berupa lesi mikrovaskular pada retina. kerusakan yang terjadi pada retina menyebabkan penurunan fungsi macula yang merupakan bagian dari retina yang banyak terdapat sel sel foto reseptor, khususnya sel kerucut (Septadina, 2015). Gangguan pengelihatn yang umum terjadi pada orang dengan DM seperti retinopati, katarak, dan glaukoma, ketiganya dipengaruhi oleh tingginya kadar gula darah dalam tubuh penderita, selain itu gangguan pengelihatn dapat terjadi karena penebalan dan penyempitan pembuluh darah, sehingga nutrisi yang seharusnya didapat oleh sel sel mata terhambat

e. Kelelahan

Nasekhah (2016) memaparkan bahwa kelelahan merupakan perasaan letih yang luar biasa dan pada orang dengan DM dapat diebabkan karena faktor fisik seperti matabolisme yang tinggi dan faktor psikologi seperti depresi dan ansietas.

5. Faktor Resiko Diabetes Melitus

Faktor resiko diabetes melitus dibagi manjadi 2 jenis, yaitu faktor resiko yang dapat diubah dan faktor resiko yang tidak dapat diubah (Fitria, 2012).

a. Faktor Resiko Yang Tidak Dapat Diubah

Faktor resiko yang tidak dapat diubah, atau tidak dapat dimodifikasi terdiri dari jenis kelamin, usia, dan faktor genetik

1) Jenis kelamin

Sebagian besar kejadian diabetes melitus terjadi pada wanita, hal ini diakibatkan wanita memiliki kadar kolesterol jahat *low density llipid* (LDL) trigiserida lebih tinggi dibandingkan laki laki (Jelantik & Haryati, 2014). Selain itu secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar, hal ini dipengaruhi *premenstrual syndrome* atau syndrome siklus mensturasi bulanan dan siklus *pasca menopause* yang menyebabkan distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi, selain dipengaruhi oleh siklus bulanan, biasanya aktifitas harian wanita lebih ringan dan gaya hidup sehari hari yang kurang baik pada wanita (Jenlantik & Haryati, 2014).

2) Faktor usia

Diabetes melitus dapat menyerang siapapun, dari berbagai lapisan, dari berbagai tingkatan usia, baik tua maupun muda dapat saja terkena DM. setelah usia 40 tahun, seseorang umumnya akan mengalami penurunan fisiologis, membuat tubuh mereka menjadi rentan terkena penyakit, DM sering menyerang diusia 45 (Betteng, Pangemanan & Mayulu, 2014). Seiring bertambahnya usia, fungsi tubuh akan menurun, dan terjadi penurunan sekresi atau terjadi retensi insulin, dan kemampuan tubuh untuk mengontrol glukosa

darah menurun atau kurang optimal (Jenlantik & Haryati, 2014). Beberapa tahun terakhir, DM tidak selalu dipengaruhi oleh bertambahnya usia, anak dan usia remajapun tidak luput dari DM, hal ini terjadi karena pengaruh genetik dan lingkungan yang menyebabkan DM dapat terjadi pada usia muda (D'adamo & Caprio, 2011).

3) Faktor genetik

Diabetes melitus juga dapat dipengaruhi oleh faktor keturunan atau faktor genetik, pada diabetes tipe 2 terjadi peningkatan dua sampai enam kali lipat pada orang tua atau saudara kandung yang memiliki DM, resiko meningkat pada kasus kembar sekitar 75%-90%, (Frankilawati, 2013).

Selain meningkatkan faktor resiko, faktor genetik juga dapat mengakibatkan dislipidemia, dislipidemia dianggap menjadi penyebab resistensi insulin karena gangguan matabolisme lipid (Wicaksono, 2011).

b. Faktor Resiko Yang Dapat Diubah

Faktor resiko yang dapat diubah meliputi :

1) Obesitas

Obesitas, merupakan penimbunan lemak didalam tubuh yang terjadi akibat terjadi ketidak seimbangan antara pemasukan dan pengeluaran lemak (Wijayanti, 2013). Akibat pemasukan kalori berlebih maka lama kelamaan sel beta pankreas akan mengalami

kelelahan dan akhirnya terjadi penurunan produksi insulin. Obesitas dapat ditentukan berdasarkan nilai indeks masa tubuh (IMT). Nilai IMT dapat diukur dari pengukuran berat badan (BB) dengan satuan Kilogram (kg) dan tinggi dalam badan (TB) dengan satuan meter (m), pengukuran IMT didasarkan pada rumus berikut :

$$IMT = \frac{BB \text{ (kg)}}{TB^2 \text{ (m)}}$$

Hasil perhitungan IMT dapat menentukan apakah berat badan seseorang termasuk ideal atau tidak (Fitriyani, 2010). Klasifikasi kategori hasil IMT dapat didasarkan pada tabel berikut

Tabel 1. Kategori Indeks Masa Tubuh (IMT)

Hasil IMT	Kategori IMT
<18,5	BB Kurang
18,5 – 22,9	BB Normal
≥23,0	BB Lebih
23,0 – 24,9	BB dengan Resiko
25 – 29,9	Obesitas tingkat 1
≥ 30	Obesitas tingkat 2

Semakin tinggi IMT semakin beresiko seseorang terkena penyakit metabolik.

2) Kurang aktifitas fisik

Aktifitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot dengan menggunakan energi (Amos, Kapantow & Ratag, 2014). Saat olahraga otot akan menggunakan glukosa yang tersimpan didalam sel otot dan sel otot akan menggunakan glukosa darah sebagai respon untuk mengisi kekosongan glukosa otot, sehingga glukosa darah akan menurun dan terjadi pengendalian

glukosa darah (Barnes, 2012, dalam Paramitha, 2014). Ketika seseorang tidak melakukan atau kurang beraktifitas fisik, maka kadar glukosa yang seharusnya digunakan untuk beraktifitas maka akan menetap sehingga kadar gula darah akan tinggi. Selain itu akibat dari gula darah yang terlalu tinggi, maka akan ada kompensasi dari pankreas untuk memproduksi insulin lebih banyak, dan lama ke lamaan akan terjadi kelelahan pada pankreas yang berefek pada penurunan produksi bahkan penghentian produksi insulin oleh pankreas (Kusniawati, 2011)

3) Stress

Stress didefinisikan sebagai penderitaan yang menimpa seorang individu yang membuatnya tidak nyaman (Mayudia, 2011). Ketika seseorang mengalami depresi, tubuh akan mensekresikan hormon stress, hormon tersebut akan berpengaruh terhadap peningkatan kadar gula darah (Meloh, Pandelaki & Sugeng, 2015).

Salah satu penyebab stress adalah kurangnya waktu tidur akibat gangguan tidur hal ini mengakibatkan penurunan toleransi glukosa sebanyak 40% serta diiringi aktifitas syaraf simpatis, bahkan pada individu dengan durasi tidur rata rata 5,5 jam selama 14 malam berutut turut menunjukkan penurunan sensitivitas terhadap insulin dan tentunya disertai kompensasi sel beta pankreas (Jacobus, 2016).

4) Merokok

Rokok dikenal sebagai sumber permasalahan diseluruh dunia dan juga sebagai penyebab kematian yang sulit untuk dicegah dalam masyarakat (Nururrahman, 2014). Rokok terbukti dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa darah dan dapat meningkatkan resistensi insulin yang tentunya dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya DM (Erniati, 2012).

Racun yang terkandung dalam rokok, seperti nikotin dan zat lain dapat menyebabkan pankreasitis dan pengerasan pembuluh darah, hal inilah yang membuat rokok menjadi salah satu pencetus DM, selain itu pada perokok terjadi peningkatan kadar gula darah dan peningkatan resiko distribusi lemak pada perut yang merupakan salah satu faktor resiko dari DM itu sendiri (Atanasia, 2017).

5) Makanan dan Minuman

a) Makanan dengan indeks glikemik tinggi

Setelah seseorang makan maka akan terjadi respon peningkatan kadar glikemik atau respon glikemik (Frei *et al*, 2013, dalam Arif, Budiyanto & Hoerudin, 2013) kondisi ini membuat pankreas merespon untuk memproduksi insulin agar terjadi pengendalian kadar glukosa, apabila kondisi ini berlangsung terlalu lama akan terjadi kelelahan pankreas yang berakibat pada penurunan produksi insulin.

b) Kurang konsumsi magnesium

Magnesium adalah salah satu mineral penting didalam berbagai enzim, mineral kedua terbanyak dalam sel. Magnesium dapat mempermudah glukosa masuk ke dalam sel, juga merupakan kofaktor dari berbagai enzim untuk oksidasi glukosa (Faradhita, Handayani & Kusumastuty, 2014). Semakin sedikit magnesium, sel akan semakin sulit dimasuki oleh glukosa dan glukosa akan menetap dipembuluh darah.

c) Konsumsi alkohol

Dewasa ini konsumsi alkohol sudah menjadi tren yang dalam pergaulan (Utina, 2012). Alkohol merupakan salah satu penyumbang banyaknya kejadian penyakit seperti keracunan, efek toksik yang ditimbulkan dari konsumsi alkohol akan berefek pada toksisitas organ dan jaringan termasuk didalamnya adalah pankreas (Erick, 2012).

6. Komplikasi Diabetes Melitus

Diabetes melitus apabila dibiarkan dapat menyebabkan banyak komplikasi. Regina (2012) memaparkan bahwa komplikasi dari DM terbagi kedalam 2 jenis, yaitu komplikasi akut dan kronis.

a. Komplikasi akut

Pada DM dapat terjadi komplikasi akut berupa :

1) Hiperglikemia

Hiperglikemia merupakan suatu kondisi dimana kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba, kondisi ini dapat menyebabkan koma hiperosmolar non ketotik atau KHNK (Fatimah, 2015) yang ditandai dengan gejala berupa dehidrasi berat, hiperglikemia dan terkadang terdapat gangguan neurologis dengan ataupun tanpanya ketosis, hal ini juga dapat terjadi karena kondisi hiperosmolar akibat hilangnya kadar air.

2) Ketoasidosis diabetik

Penurunan insulin efektif, peningkatan hormon glukagon, katekolamin, kortisol dan hormon pertumbuhan (*growth hormone*), merupakan pemicu meningkatnya glukosa darah sehingga mengakibatkan hiperglikemia, secara bersamaan terjadi proses *glukoneogenesis* yang akan membentuk keton (hidroksibutirat) dan peningkatan asidosis laktat akibat perfusi jaringan yang buruk, hal tersebut dapat mengakibatkan ketoasidosis diabetik (KAD) (Aksara, 2012).

b. Komplikasi kronik

Komplikasi kronik merupakan komplikasi yang dapat terjadi ketika seseorang menderita DM selama 5 sampai sepuluh tahun, adapun komplikasinya meliputi :

1) Dislipidemia

Dislipidemia merupakan suatu kelainan metabolisme lipid atau lemak yang ditandai dengan penurunan atau peningkatan kadar lipid

dalam plasma darah, baik itu *high density lipid* (HDL) maupun *low density lipid* (LDL), yang diakibatkan oleh tingginya kadar insulin dan resistensi insulin (Hanum, 2013).

2) Penyakit makrovaskuler & penyakit mikrovaskuler

Komplikasi atau penyakit makrovaskuler artinya yang menyerang pembuluh darah besar (*makro*), sedangkan mikrovaskuler artinya yang menyerang pembuluh darah kecil (*mikro*) (WHO, 2013).

a) Makrovaskuler

Komplikasi ini meliputi penyakit kardiovaskuler seperti serangan jantung, stroke, dan insufisiensi aliran darah ke kaki.

(1) Serangan jantung & stroke

Kondisi hiperglikemia menyebabkan kerusakan pembuluh darah melalui proses yang dinamakan aterosklerosis yang dapat menyumbat arteri, penyumbatan atau penyempitan ini dapat mengakibatkan penurunan aliran darah ke otot jantung (serangan jantung) dan apabila di otak (stroke) (WHO, 2013).

(2) Insufisiensi aliran darah ke kaki

Insufisiensi aliran darah ke kaki sama seperti proses serangan jantung dan stoke pada DM, pada komplikai ini

yang terganggu adalah aliran darah ke ekstremitas bagian bawah, biasanya pasien dengan komplikasi ini akan mengeluhkan nyeri dan apabila terjadi perlukaan atau infeksi akan menjadi sulit untuk sembuh (WHO, 2013).

b) Mikrovaskuler

Komplikasi yang menyerang pembuluh darah kecil ini meliputi retinopati (kerusakan mata), nefropati (kerusakan ginjal), termasuk neuropati yang mengarah ke impotensi dan gangguan kaki diabetik.

(1) Retinopati

Retinopati diabetik, tinggi kadar glukosa menyebabkan kerusakan pembuluh darah kecil di belakang lapisan mata atau retina, yang awalnya hanya berupa gangguan penglihatan, lama kelamaan akan menjadikan kecacatan berupa kebutaan yang akan semakin parah secara progresif (WHO, 2013 & Septadina, 2013)

(2) Nefropati

Probosari (2013) memaparkan bahwa salah satu komplikasi berbahaya dari diabetes adalah *nefropati diabetik* (ND). Tingginya kadar glukosa darah menyebabkan perubahan pada struktur ginjal. Terjadinya perubahan struktur ginjal mengakibatkan rusaknya glomerulus pada nefron, ketika glomerulus mengalami kerusakan, bahkan

protein albumin yang seharusnya tidak bisa melewati glomerulus bisa melewatinya sehingga akan ditemukan protein albumin didalam urin. Kerusakan nefron pada ND akan bertahap, onsetnya dari mulai 4 sampai 10 tahun.

(3) Neuropati

Tingginya kadar gula darah dan penurunan aliran darah ke saraf merupakan penyebab langsung pada gangguan sensorik, impotensi, dan kerusakan anggota badan. Biasanya pasien sering merasakan sensasi mati rasa pada ekstremitas, dan sering kesulitan dalam penyembuhan luka yang berakhir pada amputasi anggota tubuh (WHO, 2013).

7. Pencegahan Diabetes Melitus

PERKENI (2015) memaparkan terdapat tiga tingkatan pencegahan dari DM, yaitu :

a. Pencegahan primer

Pencegahan primer merupakan pencegahan yang dilakukan pada orang-orang yang memiliki faktor risiko atau belum terkena namun memiliki potensi untuk terkena DM. pencegahannya berupa program penurunan berat badan, latihan jasmani, menghentikan kebiasaan merokok dan intervensi farmakologis pada kelompok dengan risiko tinggi (PERKENI, 2015).

b. Pencegahan sekunder

Pencegahan sekunder merupakan suatu upaya pencegahan yang dilakukan untuk mencegah komplikasi pada populasi yang sudah terdiagnosis diabetes melitus. Tindakan pencegahan berupa pengendalian kadar glukosa sesuai dengan target terapi dan pengendalian faktor resiko dan pemberian terapi farmakologis yang optimal, serta dilakukan pula deteksi dini dari komplikasi (PERKENI, 2015).

c. Pencegahan tersier

Pencegahan tersier ini ditunjukkan pada populasi yang telah mengalami komplikasi dengan tujuan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut dan meningkatkan kualitas hidup penderita, pencegahan sekunder memerlukan pelayanan kesehatan yang komprehensif dan kerjasama antar disiplin ilmu.

8. Diagnosis Diabetes Melitus

American Diabetes Association (ADA, 2016) mengemukakan untuk mengetahui seseorang terdiagnosis DM dapat melalui beberapa cara sebagai berikut :

a. Pemeriksaan A1C

Glycohemoglobin atau disingkat A1C, merupakan salah satu komponen sel darah merah yang berikatan dengan glukosa. Apabila glukosa tinggi maka kadar A1C juga akan ikut tinggi karena terjadi proses *glikasi*, yaitu proses pengikatan gula darah dengan hemoglobin. Pemeriksaan ini dapat memberikan gambaran kondisi glukosa darah

untuk menentukan apakah seseorang termasuk dalam popuasi DM atau tidak (Paputungan & Sanusi, 2014).

Tabel 2. Klasifikasi kadar A1C.

Klasifikasi	Kadar A1C tubuh
Normal	< 5.7%
Pradiabetes	5,7% - 6-4%
Diabetes	> 6,5%

b. Pemeriksaan gula darah puasa (GDP)

Pemeriksaan ini merukapan suatu prosedur tes yang dilakukan ketika seseorang sedang berpuasa atau tidak makan apa apa kecuali minum air putih tawar selama minimal 8 jam sebelum tes, biasanya dilakukan tes dipagi hari sebelum sarapan (ADA, 2016).

Tabel 3. Klasifikasi Kadar GDP

Hasil	Gula Darah Puasa (mg/dl)
Normal	<100
Pre-DM	100-125
DM	≥ 126

Penegakan diagosa DM dengan GDP dikatakan positif apabila GDP menunjukkan hasil diatas 200 ditambah dengan 4 gejala khas pada DM, yaitu banyak makan, sering buang air kecil, sering merasa haus, dan penurunan berat badan (Kemenkes, 2013).

c. Tes toleransi glukosa oral (TTGO)

Tes ini dilkukan apabila gula darah puasa terganggu (GDPP) 140 - 199mg/dl. TTGO sendiri Merupakan suatu tes yang dilakukan sesudah

dan sebelum 2 jam setelah seseorang meminum minuman manis. Tes ini dilakukan untuk mengetahui respon tubuh terhadap glukosa, apabila setelah 2 jam kadar gula darah ≥ 200 mg/dl, maka dapat dipastikan orang tersebut terdiagnosa DM (ADA, 2016).

Tabel 4. Klasifikasi TTGO

Hasil	Tes Toleransi Glukosa Oral (mg/dl)
Normal	<140
Pre-DM	140-199
DM	≥ 200

d. Pemeriksaan glukosa sewaktu (GS)

Pemeriksaan gula darah sewaktu, merupakan tes yang dapat dilakukan setiap saat. Pemeriksaan ini juga sering dilakukan sebagai upaya skrining dini dalam upaya pencegahan DM (Dewi, 2012).

Tabel 5. Klasifikasi GS

Hasil	Tes Kadar Glukosa Sewaktu (mg/dl)
Normal	<100
Pre-DM	100-199
DM	≥ 200

Adapun penegakan diagnosa DM dengan GDS dikatakan positif apabila GDS menunjukkan hasil diatas 200 ditambah dengan 4 gejala khas pada DM, yaitu banyak makan, sering buang air kecil, sering merasa haus, dan penurunan berat badan (Kemenkes, 2013).

9. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Buss dan Labus (2013) menjelaskan bahwa tatalaksana DM adalah dengan penggantian dan perangsangan insulin, baik pada DM tipe satu maupun dua, bedanya adalah pada DM tipe satu, langsung diberikan insulin

pengganti sedangkan pada DM tipe dua dapat terlebih dahulu diberikan obat antidiabetik oral yang berfungsi merangsang produksi insulin, meningkatkan sensitivitas insulin terhadap sel, menekan *gluconeogenesis hepatic* dan memperlambat absorpsi makanan dari saluran cerna.

Tidak hanya dengan penggantian insulin, terapi gizi juga dapat diberlakukan sebagai salah satu tatalaksana sekaligus pencegahan komplikasi lebih lanjut dengan cara mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang dan memperhatikan keteraturan jadwal makan, porsi makanan, dan jenis makanan, lalu juga dianjurkan untuk selalu mengontrol Indeks Masa Tubuh (IMT) sebagai cara untuk melakukan kontrol terhadap berat badan (Fatimah, 2015).

Olahraga juga dapat menjadi cara lain sebagai tatalaksana DM, caranya adalah dengan melakukan olahraga rutin selama tiga atau empat kali dalam seminggu selama paling tidak 30 menit (Fatimah, 2015). Olahraga yang dilakukan oleh penderita DM tipe 2, dapat bermanfaat untuk pengendalian kadar gula darah karena pada DM tipe 2 yang terjadi adalah kurangnya kepekaan insulin terhadap reseptor, dengan olahraga diharapkan kebutuhan insulin eksogen dan tentunya olahraga bisa menjadi pendukung dari diet sehat yang sedang dijalankan penderita DM.

Selain intervensi secara langsung, dalam tatalaksana DM juga harus menggunakan edukasi yang tepat dengan tujuan utama adalah promosi hidup sehat baik untuk populasi yang sudah terkena, maupun populasi sehat baik yang beresiko maupun tidak beresiko. (PERKENI, 2015).

B. *Self awareness*

1. Definisi *Self awareness*

Self awareness dalam bahasa Indonesia berarti kesadaran diri, diartikan dengan ingat, merasa dan insaf terhadap diri (Malikah, 2013). Shomali (2002) dalam Malikah, (2013) memaparkan bahwa *self awareness* terbagi dalam enam bagian utama, yaitu sebagai kontrol kehidupan seseorang, sebagai media untuk mengenal keragaman sebagai media tilik diri, pengaruhnya terhadap aspek ruhaniah dalam diri seseorang, memahami diri dan manfaat dirinya, sadar akan suatu proses dan kritis terhadap suatu hal, menilai dirinya secara objektif dan mampu mengatasi kekuatan dan kelemahan dirinya.

Dari apa yang telah dipaparkan menunjukkan seberapa penting *self awareness* bagi seseorang, semakin tinggi kesadaran diri yang dia miliki, maka semakin tinggi pula daya tilik diri yang dia kuasai untuk lebih mengenal siapa dirinya.

2. Macam Macam *Self awareness*

Ginintasasi, (2012) membagi kesadaran menjadi dua,

a. Kesadaran aktif

Ginintasasi (2012), mengemukakan bahwa kesadaran aktif artinya ketika individu menitikberatkan pada inisiatif, mencari dan menyeleksi dahulu setiap stimulus yang datang baik itu berasal dari internal ataupun eksternal.

b. Kesadaran pasif

Ginintasaki (2012), mengemukakan kesadaran pasif adalah ketika seseorang menerima segala stimulus yang diberikan, baik itu stimulus eksternal atau internal.

3. Faktor Yang Mempengaruhi *Self awareness*

Baskara (2008) menjelaskan 3 hal yang berpengaruh terhadap kesadaran diri, yaitu :

- a. Sadar emosi, dalam hal ini berarti individu dapat mengenali dan memahami emosi diri sendiri dan efeknya.
- b. Penilaian diri secara teliti, yaitu individu mampu menilai dirinya secara teliti, menunjukkan seberapa luas dan dalam pengetahuan seseorang tentang kekuatan yang dia miliki dan paham terhadap batas batas dirinya sendiri.
- c. Kepercayaan diri, meliputi besarnya keyakinan seorang individu terkait harga diri dan kemampuan dirinya.

Selain itu dijelaskan didalam Gonzalez (2012), bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi *self awareness* untuk mencegah penyakit dan mempertahankan keadaan sehat, diantaranya

- a. Sadar dengan hal hal yang membuat kuat
- b. Sadar dengan hal hal yang membuat lemah.

Sari (2016) menjelaskan bahwa *self awareness* juga memiliki kaitan terhadap perilaku dalam melakukan manajemen dan perawatan diri (*self control*) . Artinya *self awareness* didalamnya terdiri dari *self control* atau

pengendalian diri. Orang-orang dengan kemampuan pengendalian diri yang baik, maka akan cenderung sadar dengan apa yang terjadi.

Dayakisni (2003) mengemukakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *self control* yang merupakan bagian dari *self awareness*,

a. Kepribadian

Kepribadian berpengaruh dalam konteks bagaimana seseorang dengan tipikal tertentu bereaksi terhadap suatu tekanan yang menghadapinya (Dayakisni, 2003). Apabila dikaitkan, maka seseorang dengan kepribadian dan bereaksi baik dengan suatu tekanan dalam hal ini resiko DM, maka orang tersebut akan mengerti apa yang seharusnya dia lakukan.

b. Etnis

Etnis berpengaruh dari segi keyakinan atau pemikiran, dimana setiap kebudayaan dapat membentuk cara seseorang berhubungan dengan yang ada disekitarnya termasuk masalah. Setiap kebudayaan dapat menunjukkan hasil yang berbeda dalam hal reaksi terhadap suatu masalah begitupun dengan strategi yang digunakan untuk menghadapi masalah (Dayakisni, 2003). Apabila dikaitkan, maka seseorang dengan latar belakang budaya yang baik maka seseorang akan dapat beradaptasi dengan tekanan dengan baik dan dapat menghadapi masalah dengan strategi yang sesuai dengan latar belakang budayanya.

c. Pengalaman

Pengalaman akan membentuk proses belajar dalam diri seseorang, pengalaman ini diperoleh dari pembelajaran yang pernah ia dapatkan, dari pengalaman seseorang akan mampu berfikir kompleks ketika menghadapi masalah (Dayakisni, 2003).

d. Usia

Pada dasarnya, seiring bertambahnya usia maka kematangan seseorang akan bertambah juga, ini dikarenakan sudah banyak hal yang sudah dilewati. Banyak hal yang sudah dilewati, akan membantu seseorang dalam bereaksi terhadap situasi yang akan dihadapi seperti permasalahan (Dayakisni, 2003).

C. Pengetahuan

1. Definisi Pengetahuan

Pengetahuan (*knowledge*), merupakan hasil dari tahu dan terjadi setelah orang tersebut melakukan penginderaan terhadap suatu objek, baik melalui indera pengelihatan maupun pendengaran dan perabaan meliputi seluruh indera pada manusia (Notoatmodjo, 2010). Plato dalam Sholikhin (2008) menjelaskan, pengetahuan adalah pengumpulan kembali atau mengingat segala sesuatu yang pernah atau telah dipelajari dalam kehidupan. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengetahuan merupakan suatu hal dapat dimiliki seseorang setelah seseorang melalui suatu hal dan memproses hal tersebut.

2. Cara Memperoleh Pengetahuan

Terdapat dua cara dalam memperoleh suatu pengetahuan, menurut Notoatmodjo (2012) dua cara tersebut dibedakan berdasarkan cara untuk mendapatkan pengetahuan, dua cara tersebut meliputi :

a. Cara tradisional / non ilmiah

Cara tradisional artinya adalah cara yang digunakan manusia secara turun temurun dengan cara sistematis, logis dan tanpa penelitian.

1) Cara coba salah (*Trial and Error*)

Cara coba salah untuk mengetahui setiap kemungkinan, jika kemungkinan pertama gagal maka dicoba kemungkinan berikutnya, begitu seterusnya sampai menemukan kemungkinan yang benar. dengan metode ini telah banyak ditemukan teori teori berharga dan pengalaman tentunya dari setiap percobaan (Notoatmodjo, 2012).

2) Secara kebetulan

Cara kebetulan ini terjadi secara kebetulan dari sebuah ketidak sengaja (Notoatmodjo, 2012).

3) Cara kekuasaan atau otoritas

Merupakan cara memperoleh pengetahuan berdasarkan pada pemegang kekuasaan, tokoh terkemuka, orang yang berwibawa baik secara tradisi, pemerintahan, atau pemimpin suatu agama atau ilmu pengetahuan (Notoatmodjo, 2012) .

4) Berdasarkan pengalaman pribadi

Memperoleh pengetahuan berdasarkan pengetahuan yang pernah didapat, dengan mengulang kembali pengalaman yang pernah didapat untuk memecahkan suatu masalah (Notoatmodjo, 2010).

5) Cara akal sehat (*Common sense*)

Menemukan pengetahuan dengan menggunakan akal sehat, selain itu, dengan akal sehat, dapat tercipta suatu teori yang dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah (Notoatmodjo, 2012).

6) Kebenaran melalui wahyu

Merupakan pengetahuan yang didapat melalui wahyu, tentunya hanya orang-orang tertentu atau nabi yang dapat mendapatkan hal ini (Notoatmodjo, 2012).

7) Kebenaran intuitif

Merupakan cara yang tidak atau kurang dapat dipercaya karena mendapatkan pengetahuan berdasarkan siratan hati atau intuisi belaka, dan tidak melalui proses (Notoatmodjo, 2012).

8) Melalui jalan pikiran

Proses mendapatkan kebenaran pengetahuan melalui proses pikir, baik melalui proses berpikir deduksi ataupun induksi (Notoatmodjo, 2012).

9) Induksi

Induksi merupakan suatu proses penarikan kesimpulan dari pertanyaan pertanyaan yang bersifat khusus ke umum (Notoatmodjo, 2012).

10) Deduksi

Deduksi merupakan suatu proses penarikan kesimpulan dari pertanyaan pertanyaan yang bersifat umum ke khusus (Notoatmodjo, 2012).

b. Cara ilmiah

Suatu cara yang digunakan untuk mengungkap dan mendapatkan ilmu yang lebih sistematis, logis, dan ilmiah atau di kenal juga dengan metodologi penelitian (*reserach methodology*) (Notoatmodjo, 2010).

3. Tingkat Pengetahuan

Tingkat pengetahuan adalah pemahaman tentang seberapa dalam seseorang dapat mampu menghadapi, mendalami, memperdalam seperti sebagaimana seseorang mampu menerima dan menyelesaikan masalah terkait konsep baru (Lestari 2015), tingkat kemampuan dibagi kedalam 6 tingkatan, yaitu :

a. Tahu (*know*)

Tahu didefinisikan sebagai mengingat sesuatu yang pernah dipelajari sebelumnya, mengingat kembali (*recall*) Sesuatu yang spesifik (Lestari, 2015). Maulana (2009) menjelaskan bahwa tahu merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah. Kata kerja untuk mengetahui apakah seseorang itu tahu atau tidak adalah apakah ia mampu menyebutkan, mendefinisikan, menguraikan dan menyatakan.

b. Memahami (*comprehension*)

Lestari (2015) mengemukakan bahwa memahami merupakan kemampuan seseorang untuk menjelaskan dan menginterpretasikan secara benar suatu objek yang dipahami. Orang yang paham semestinya mampu untuk menjelaskan, menyebutkan, dan menyimpulkan (Maulana, 2009).

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi atau kemampuan seseorang untuk mempergunakan suatu materi di kehidupan secara *real* (Lestari, 2015). Aplikasi atau penerapan dapat diartikan juga dengan penggunaan hukum-hukum, rumus, metode dan prinsip dalam situasi sebenarnya (Maulana, 2009).

d. Analisis (*analysis*)

Analisis merupakan kemampuan untuk menguraikan dan memisahkan suatu komponen yang masih dalam suatu struktur dan masih berkaitan (Lestari, 2015). Analisis merupakan kemampuan untuk dapat menjabarkan suatu materi ke bagian bagian yang masih dalam satu struktur. Selain itu kemampuan analisa seseorang dapat diamati dari cara

seseorang menggunakan kata, menggambarkan sesuatu, memisahkan, membedakan dan mengelompokan (Maulana, 2009).

e. Sintesis (*synthesis*)

Sintesis adalah kemampuan untuk menyusun suatu formulasi baru dari formulasi yang lama, dan mampu menghubungkannya (Lestasi, 2015). Sebagai contoh, seseorang mampu untuk menyusun, merencanakan dan menyesuaikan suatu teori yang sudah ada (Maulana, 2009).

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan suatu penilaian pada suatu objek (Lestari, 2015), atau dapat diartikan juga dengan kemampuan seseorang untuk melakukan justifikasi terhadap suatu hal, (Maulana, 2009).

4. Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan, diantaranya adalah :

a. Pendidikan

Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin mudah pula seseorang menerima hal baru (Notoatmodjo, 2010). Dijelaskan dalam Wawan dan Dewi (2010) bahwa pendidikan merupakan sesuatu yang penting, untuk mendapat informasi diperlukan pendidikan, termasuk hal hal yang menunjang kesehatan.

b. Informasi

Informasi didefinisikan sebagai sekumpulan fakta yang diolah sehingga memiliki makna atau arti, Semakin banyak seseorang menerima suatu informasi, maka semakin banyak pula seseorang mengetahui sesuatu (Wawan dan Dewi, 2010). Informasi dapat diperoleh baik secara formal maupun non formal, adanya informasi baru dapat memberikan landasan kognitif baru bagi terbentuknya pengetahuan akan suatu hal (Notoatmodjo, 2010).

c. Sosial ekonomi

Lingkungan seseorang dapat menjadi pendukung tinggi rendahnya pengetahuan seseorang. Apabila tingkat ekonominya baik, lalu tingkat pendidikannya juga tinggi maka akan semakin tinggi juga tingkat pengetahuan seseorang (Notoatmodjo, 2010).

d. Usia dan pengalaman

Dalam masyarakat orang yang berusia lebih dewasa biasanya adalah orang yang lebih dipercaya, hal ini ada kaitannya dengan kematangan dari segi kejiwaan, dan banyaknya pengalaman yang pernah dia dapatkan. Semakin tua usia seseorang, maka semakin banyak hal yang pernah dilakukan (Wawan & Dewi, 2010). Dalam hal ini pengalaman dapat berkaitan dengan pendidikan seseorang, ketika pendidikan seseorang tinggi pengalamannya semakin luas (Notoatmodjo, 2010).

e. Budaya

Setiap kelompok masyarakat memiliki budaya yang berbeba-beda, selain itu terdapat suatu sistem dari budaya masing masing kelompok

yang akan mempengaruhi bagaimana seseorang menerima informasi dan bersikap terhadap itu (Wawan & Dewi, 2010). Suatu informasi baru akan disaring dan disesuaikan dengan budaya yang dianut (Notoatmodjo, 2010).

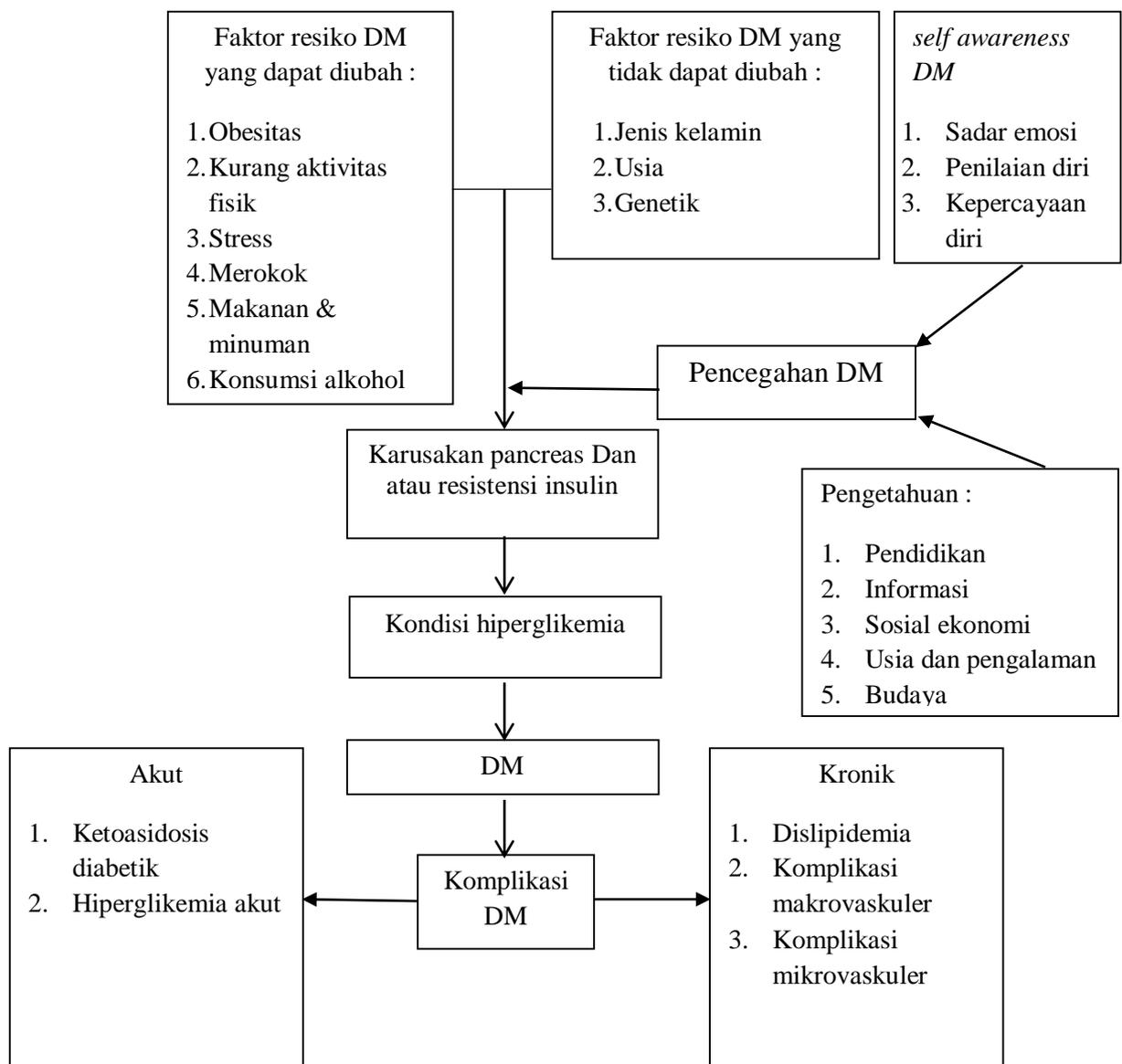
5. Pengukuran Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan dapat dikategorikan menjadi beberapa kriteria.

- a. Kategori baik, apabila hasil presentasi 76% - 100%
- b. Kategori cukup, apabila hasil presentasi 56% - 75%
- c. Kategori kurang : apabila hasil presentasi < 56%

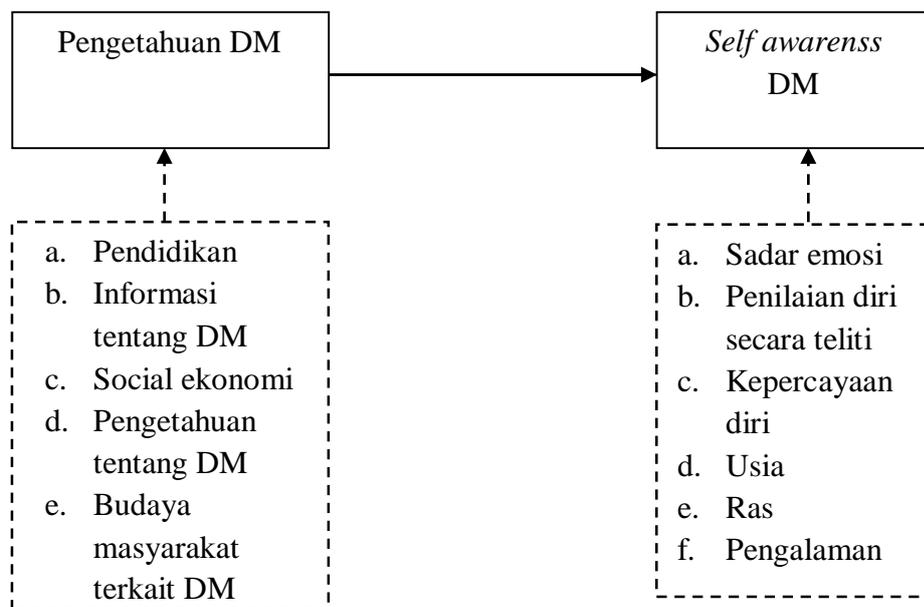
Dari kategori tersebut, pengetahuan seseorang dapat diketahui dan diinterpretasikan (Arikunto, 2006 dalam Wawan & Dewi, 2010).

D. Kerangka Teori



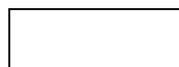
Gambar 1: kerangka teori
 Sumber : WHO (2013). Buss & Labuss (2013). Gabriel (2012),
 Kemenkes RI (2013), Notoatmodjo (2010), Lestari (2015), Baskara (2008)

E. Kerangka Konsep



Gambar 2: kerangka konsep

Keterangan:



: diteliti



: tidak diteliti

F. Hipotesis

Terdapat hubungan tingkat pengetahuan diabetes melitus dengan *self awareness* diabetes melitus tipe 2 pada residen UNIRES putri UMY

