

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Diabetes Melitus

a. Definisi

Menurut American Diabetes Association (2010), diabetes, yang ditandai dengan hiperglikemia, merupakan suatu penyakit metabolik. Gangguan pada metabolisme yang terjadi pada DM meliputi metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Hiperglikemia kronik dari diabetes dihubungkan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi, dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. Penyebab atau etiologi dari DM sangat beragam, namun pada dasarnya perjalanan penyakit ini melibatkan insufisiensi fungsi insulin.

b. Klasifikasi

Menurut American Diabetes Association (2010), diabetes melitus dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1) Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 mencakup diabetes yang secara primer disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas dan cenderung

mudah menimbulkan ketoasidosis. Jenis ini termasuk kasus karena penyebab proses autoimun maupun kasus dengan etiologi kerusakan sel beta yang tidak diketahui.

Sebagai penyakit autoimun, DM tipe 1 dipengaruhi oleh faktor-faktor genetik. Terjadinya penyakit ini melibatkan rusaknya sel-sel yang memproduksi insulin karena diserang imunitas secara bertahap (Ekoe, et al., 2013)

Menurut Dewi (2014) perjalanan penyakit dari DM tipe 1 dimulai dengan adanya kerentanan genetik terhadap penyakit ini pada penyandang. Lingkungan tetap memiliki peran dalam memulai proses penyakit, baik melalui agen infeksius maupun agen non-infeksius. Infeksi virus dipercaya sebagai salah satu contohnya. Setelah ada pemicu dari lingkungan, terjadi peradangan pankreas atau insulinitis. Monosit atau makrofag dan limfosit T teraktivasi menginfiltrasi sel betapankreas. Tahap selanjutnya, sel beta yang diinfiltrasi sel-sel inflamasi mengalami perubahan sehingga tidak dapat dikenali sebagai “sel sendiri”. Imunitas tubuh akan menganggapnya sebagai “sel asing” sehingga respon imunitas berkembang dan merusak sel beta sehingga diabetes terjadi.

2) Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 terjadi ketika sensitivitas sel beta pankreas untuk menghasilkan insulin terganggu. Ketika insulin terganggu, kontrol gula darah dalam tubuh menjadi terganggu.

DM tipe 2 juga disebut *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM). Patogenesisnya belum sepenuhnya diketahui, namun ada tiga faktor yang berperan dalam memicu penyakit ini terjadi : faktor genetik yang membuat seseorang menjadi lebih rawan menderita DM, kerusakan sel beta pankreas, dan resistensi insulin. Resistensi insulin berdampak pada pengurangan kerja hormon tersebut di jaringan, termasuk otot skeletal, hati, dan jaringan adiposa.

Penyandang DM tipe 2 menunjukkan gejala-gejala khas meliputi poliuri (banyak kencing), polidipsi (banyak minum), poliphagi (banyak makan), penurunan berat badan, kelelahan, luka sulit sembuh, gatal-gatal, dan lain-lain.

Komplikasi yang dapat muncul dari penyakit ini mengarah pada gangguan *microvascular* (*retinopathy*, *neuropathy*, dan penyakit saraf), *macrovascular* (stroke, tekanan darah tinggi, serta kelainan jantung hati, dan ginjal), dan kematian (Dewi, 2014).

3) Diabetes Gestasional (Diabetes Kehamilan)

Gestasional diabetes melitus (GDM) adalah intoleransi glukosa yang dimulai sejak kehamilan. Penyakit ini cenderung

terjadi di usia kehamilan sekitar 24 minggu. Gejala utama GDM kurang lebih sama dengan DM tipe lainnya, antara lain poliuri, polidipsi, dan poliphagi.

Wanita yang sedang hamil secara fisiologis membutuhkan insulin dalam kadar lebih tinggi untuk mempertahankan metabolisme karbohidrat yang normal. Jika tubuh wanita tersebut tidak bisa mengkompensasi dengan menghasilkan lebih banyak insulin, kadar glukosa darah tidak bisa dikontrol, dan bisa mengarah ke diabetes. GDM secara normal akan menghilang setelah proses melahirkan. Namun, wanita yang pernah mengalami GDM akan memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita GDM di kehamilan selanjutnya, atau DM tipe 2 di kemudian hari (International Diabetes Federation, 2013).

c. Epidemiologi

Menurut International Diabetes Federation (2013), diabetes bisa ditemukan di semua negara. Tanpa pencegahan dan program manajemen yang efektif, beban ini akan terus meningkat di seluruh dunia.

Diabetes tipe 2 menyumbang 86%-95% dari seluruh diabetes di negara berpendapatan tinggi, dan mungkin menyumbang angka yang lebih tinggi di negara berpendapatan menengah-bawah. DM tipe 2 adalah kondisi yang umum dan merupakan persoalan kesehatan

global yang serius. Di kebanyakan negara, diabetes meningkat seiring dengan cepatnya perubahan sosial dan budaya : populasi yang menua, peningkatan urbanisasi, perubahan makanan, penurunan aktivitas fisik dan perilaku yang tidak sehat.

d. Komplikasi

Komplikasi-komplikasi diabetes melitus secara umum dapat dibagi menjadi dua, yaitu komplikasi metabolik akut dan komplikasi vaskular jangka panjang.

Komplikasi metabolik pada diabetes merupakan proses akut karena disebabkan oleh perubahan akut konsentrasi glukosa plasma. Contoh yang paling serius dari golongan ini adalah ketoasidosis diabetik (DKA) pada penyandang diabetes melitus tipe 1. DKA ditandai dengan kenaikan kadar gula darah hingga >300 mg/dL (hiperglikemia), asidosis metabolik akibat penimbunan asam keton, dan diuresis osmotik

Komplikasi vaskular diabetes melitus bukanlah proses akut, melainkan jangka panjang. Prosesnya melibatkan pembuluh-pembuluh kecil (mikroangiopati), pembuluh-pembuluh darah sedang, dan pembuluh-pembuluh darah besar (makroangiopati). Mikroangiopati merupakan lesi spesifik pada diabetes yang menyerang kapiler dan arteriola retina (retinopati diabetik), glomerulus ginjal (nefropati diabetik), saraf-saraf perifer (neuropati diabetik), otot-otot, serta kulit.

Pada makroangiopati, terjadi insufisiensi vaskular perifer yang disertai dengan *klaudikasio intermitten* dan gangren pada ekstremitas serta insufisiensi serebral dan stroke. Infark miokardium dan angina dapat terjadi jika makroangiopati terjadi di arteri koronaria dan aorta (Dewi, 2014).

e. Faktor Risiko

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014), terjadinya DM tidak terlepas dari dua faktor : faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi.

Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi ras dan etnik, umur, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan diabetes melitus, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari 4000 gram, dan riwayat lahir dengan berat badan lahir rendah (kurang dari 2500 gram).

Faktor risiko yang dapat dimodifikasi yaitu berat badan lebih, obesitas abdominal atau sentral, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, diet tidak sehat atau tidak seimbang, riwayat Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Gula Darah Puasa terganggu (GDP terganggu), dan merokok. Hal-hal tersebut berkaitan erat dengan perilaku hidup yang kurang sehat.

Menurut American Diabetes Association (2014), jika seorang pria menderita DM tipe 1, kemungkinan anak dari pria tersebut menderita diabetes adalah 1 dari 17. Jika yang menderita adalah

seorang wanita yang melahirkan anaknya sebelum berusia 25 tahun, risiko anak tersebut terkena DM tipe 1 adalah 1 dari 100. Jika kedua orang tua seorang anak sama-sama menderita DM, risiko ada di antara 1 dari 10 dan 1 dari 4. Risiko seorang anak meningkat dua kali lipat apabila orang tuanya mengidap DM sebelum umur 11.

DM tipe 2 memiliki kecenderungan besar melibatkan keluarga, dengan alasan anak-anak akan belajar kebiasaan buruk orang tua mereka : pola makan yang buruk, tidak berolah raga, dan lain-lain. Namun, alasan genetik juga ikut berperan. Secara umum, anak dari penyandang DM tipe 2 memiliki risiko 1 dari 7 jika diagnosis ditegakkan sebelum usia 50 tahun; dan 1 dari 13 jika diagnosis setelah usia 50 tahun. Beberapa ahli percaya bahwa risiko menjadi lebih besar jika yang menderita adalah ibu. Jika kedua orang tua sama-sama menderita DM tipe 2, risiko anaknya menjadi 1 dari 2.

2. Merokok

a. Gambaran Merokok

Kebiasaan merokok dapat mengganggu kesehatan tubuh dan menyebabkan banyak penyakit. Selain meningkatkan risiko untuk terkena penyakit paru obstruktif kronis, merokok juga menyumbang angka kematian hingga 80% pada orang-orang yang sudah menderita penyakit tersebut. Rokok berperan penting dalam kanker; risiko menderita kanker meningkat 5 sampai 10 kali pada perokok di negara

berkembang. Risiko ini terutama meningkat terhadap kanker paru (berhubungan dengan 80% kejadian kanker paru) (Adiputra, Gambaran Kebiasaan Merokok Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Pekutatan I Kabupaten Jembrana Periode Juni 2013 - Juli 2013, 2013).

b. Klasifikasi Perokok

Perokok dapat dikategorikan dalam berbagai klasifikasi. Berdasarkan kegiatan menghisap asap rokok, perokok dibedakan menjadi perokok aktif dan perokok pasif. Berdasarkan banyaknya batang rokok yang dihisap, perokok dapat dibedakan menjadi: perokok ringan (jika menghisap < 10 batang rokok/hari), perokok sedang (jika menghisap 10-20 batang rokok/hari), dan perokok berat (jika menghisap > 20 batang rokok/hari) (Aripin, 2015).

c. Hubungan Merokok dengan DM

Merokok meningkatkan kejadian penyakit kronis secara signifikan. Pada perokok, terjadi perubahan metabolisme kolesterol ke arah aterogenik, peningkatan kadar kolesterol darah, dan penurunan kadar HDL. Ditemukan bahwa pada perokok, kadar kolesterol HDL menjadi lebih rendah 4,5 – 6,5 %. Studi yang lain melaporkan bahwa perokok berat (merokok > 20 batang/hari) pria mengalami penurunan HDL hingga 11% dibandingkan orang yang tidak merokok (Nuryati, 2009).

3. Bentuk-Bentuk Pola Makan

a. Pola Makan Sehat

Pola makan yang sehat dapat dilihat dari jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, jadwal yang teratur dan jenis makanan yang bervariasi (Aminah, 2007).

Tubuh memerlukan berbagai macam zat gizi meliputi zat gizi makro dan zat gizi mikro. Zat gizi makro mencakup karbohidrat, protein, dan lemak, sedangkan vitamin dan mineral, disebut zat gizi mikro. Selain itu, tubuh juga membutuhkan air dan serat.

Kebutuhan energi untuk laki-laki dewasa berkisar antara 1.900 – 2.700 Kkal/hari, sedangkan pada wanita antara 1.700 – 2.100 Kkal./hari. Namun, kebutuhan gizi setiap harinya dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, jenis pekerjaan atau aktivitas, suhu lingkungan, dan kondisi tertentu.

Pemenuhan gizi akan mempertahankan fungsi metabolisme tubuh. Jika asupan makanan dan penggunaan zat gizi tidak seimbang, fungsi tersebut akan terganggu. Apabila keseimbangan gizi negatif, status seseorang menjadi gizi kurang atau gizi buruk. Sebaliknya, keseimbangan positif dari gizi menyebabkan kelebihan zat gizi atau status gizi lebih, yang ditandai dengan kegemukan atau obesitas.

Jenis kebutuhan gizi manusia yang beragam menyebabkan beragamnya gangguan yang dapat timbul dari ketidakseimbangan gizi,

tergantung dari jenis apa. Contohnya, pola makan yang cenderung tinggi kalori, protein dan lemak akan menyebabkan tingginya kadar glukosa, lemak, kolesterol dan asam urat dalam darah (Azwar, 2004).

Menurut Kahleova, et al., (2013) sebuah studi observasional mengindikasikan bahwa makanan berlemak mungkin berhubungan dengan perkembangan resistensi insulin dan sindrom metabolik. Studi intervensi menunjukkan bahwa pola asam lemak plasma berubah setelah substitusi diet MUFA (*monounsaturated fatty acid*) dengan diet asam lemak jenuh, menghasilkan peningkatan sensitivitas insulin.

Menurut Betteng, et al., (2014), pada diabetes melitus, di mana glukosa darah meningkat, semua penyandang penyakit tersebut harus melakukan diet dengan restriksi kalori, terutama untuk penyandang yang obesitas. Di samping pembatasan kalori, pemilihan makanan harus mempertimbangkan pembatasan lemak total dan lemak jenuh untuk mencapai kadar glukosa dan lipid darah yang normal. Secara umum komposisi menu yang di rekomendasikan oleh WHO tahun 1990 terdiri 50-65% karbohidrat, 25-30% lemak, dan 10-20% protein.

Diet vegetarian, menurut Kahleova, et al. (2013), diyakini sebagai alat yang efisien untuk mengurangi berat badan dan meningkatkan kontrol gula darah dibandingkan dengan diet diabetik konvensional. Diet vegetarian lebih efektif meningkatkan sensitivitas insulin, mengurangi lemak visceral, dan memperbaiki penanda stress

oksidatif dibandingkan diet diabetes konvensional pada subjek dengan diabetes tipe 2. Diet vegetarian berhubungan dengan peningkatan proporsi LA (*linoleic acid*) pada fosfolipid serum, yang meningkatkan efek sensitivitas insulin.

b. Pola Makan Berisiko DM

1) Konsumsi Makanan Berlemak

Makanan berlemak menyediakan nutrisi-nutrisi esensial, berkontribusi dalam keseimbangan energi, dan mengatur konsentrasi lipid darah. Fungsi-fungsi tersebut penting untuk kesehatan, namun juga bisa diregulasikan dengan salah (*dysregulated*) dan berkontribusi pada penyakit seperti obesitas, diabetes, penyakit kardiovaskular, dan kanker (D'Aquila, et al., 2016).

2) Konsumsi Makanan Asin

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014), hipertensi merupakan salah satu faktor risiko diabetes melitus. Sementara itu, menurut Ozcariz et al., (2015) asupan natrium yang tinggi merupakan fokus dari faktor risiko utama peningkatan tekanan darah. Dewasa ini, DM dan *systemic arterial hypertension* (SAH) masuk dalam lima besar risiko global kematian. Penatalaksanaan penyakit-penyakit tersebut tidak hanya dengan intervensi obat, tetapi paling besar dengan perubahan

perilaku hidup. Diet yang diperhatikan adalah salah satu elemen esensial untuk mengontrol penyakit tidak menular, karena penyakit-penyakit ini sering merupakan akibat dari perilaku hidup tidak sehat.

Data WHO mengindikasikan 80% kasus DM dan SAH bisa dihindari dengan praktek diet tertentu, seperti konsumsi buah dan sayur secara rutin, pengurangan konsumsi lemak jenuh, garam, dan minuman manis, sejalan dengan peningkatan aktivitas fisik dan kontrol kebiasaan merokok.

3) Makanan atau Minuman Manis

Salah satu jenis makanan yang meningkatkan risiko kejadian DM tipe 2 adalah makanan atau minuman manis (mengandung glukosa). Sesuai dengan teori yang ada, jenis makanan tersebut meningkatkan konsentrasi glukosa dalam darah. Konsentrasi ini diatur oleh insulin, tidak boleh berlebih atau kurang. Apabila glukosa yang masuk lebih banyak daripada yang keluar, akan terjadi penumpukan gula di darah. Jika berlangsung dalam waktu yang lama, kerja insulin akhirnya tidak mampu mengimbangi, sehingga terjadi diabetes melitus (Betteng, et al., 2014).

4. Aktivitas Fisik

a. Definisi

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai pergerakan badan yang dihasilkan oleh otot-otot rangka yang membutuhkan energi. Kurangnya aktivitas fisik telah diidentifikasi sebagai faktor risiko nomor 4 terhadap kematian global, menyebabkan kira-kira 3,2 juta kematian secara global (World Health Organization, 2016)

b. Manfaat

Aktivitas fisik berintensitas sedang yang reguler; seperti berjalan, bersepeda, atau permainan olahraga; mempunyai manfaat kesehatan yang signifikan. Sebagai contoh, aktivitas fisik bisa mengurangi risiko penyakit kardiovaskular, diabetes, kanker kolon dan payudara, serta depresi. Aktivitas fisik yang cukup akan menurunkan risiko patah pada tulang panggul dan tulang belakang, serta mengontrol berat badan (World Health Organization, 2016).

c. Hubungan Aktivitas Fisik dengan DM

Aktivitas fisik atau olahraga diketahui mengurangi risiko terjadinya diabetes melitus dengan melibatkan metabolisme glukosa. Otot memiliki simpanan glukosa yang bisa digunakan saat menjalani aktivitas fisik. Dengan digunakannya simpanan tersebut, glukosa otot berkurang, sehingga glukosa dari darah diambil untuk menggantikannya. Artinya, aktivitas fisik berpengaruh langsung dalam menurunkan glukosa darah dan dengan demikian mencegah tingginya kadar glukosa darah.

Selain dengan mekanisme pertama, aktivitas fisik juga mengatur glukosa darah dengan cara lain. Insulin, yang berfungsi mengantarkan glukosa masuk ke dalam sel, mengalami resistensi pada diabetes melitus tipe 2 sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa darah. Kontraksi otot memiliki mekanisme untuk meningkatkan permeabilitas membran terhadap glukosa, mirip dengan insulin, sehingga saat beraktivitas fisik resistensi insulin berkurang. Aktivitas fisik berupa olahraga berguna sebagai kendali gula darah dan penurunan berat badan pada diabetes melitus tipe 2. Dengan demikian, aktivitas fisik juga ikut berperan dalam mengatasi terjadinya komplikasi, gangguan lipid darah dan peningkatan tekanan darah (Paramitha, 2014)

Menurut Kahleova, et al. (2013), olahraga merupakan faktor yang penting baik dalam pencegahan maupun penatalaksanaan diabetes tipe 2 karena efek sensitisasi insulin yang dimilikinya. Bukti-bukti telah menunjukkan bahwa latihan fisik jangka panjang yang intens secara signifikan mempengaruhi komposisi asam lemak dari membran fosfolipid.

5. Perilaku

a. Konsep Pembentukan Perilaku

Menurut pandangan biologis, perilaku adalah bagian dari kegiatan atau aktivitas suatu organisme, sehingga mencakup bidang

yang luas mulai dari berjalan, berbicara, bereaksi, berpakaian, dan sebagainya; hingga kegiatan internal (*internal activity*) misalnya berpikir, persepsi, dan emosi.

Sebagai suatu aktivitas, terbentuknya perilaku suatu organisme tidak terlepas dari pengaruh faktor genetik (keturunan) dan lingkungan. Mulanya, perilaku suatu organisme diperoleh dari peluang awal yang dibuka oleh faktor keturunan (sebagai pijakan atau modal dasar dalam membangunnya). Modal dasar ini kemudian dipertemukan dengan lingkungan yang akan menimbulkan perubahan di berbagai sisi. Hasil akhirnya adalah perilaku yang sangat beragam, tergantung bentuk interaksi yang terjadi di antara kedua faktor tersebut. Kedua faktor tersebut dipertemukan dalam pembentukan perilaku suatu organisme melalui proses belajar (*learning process*) (Notoatmodjo, 2003).

Teori di atas juga selaras dengan *Theory of Planned Behavior* oleh Ajzen (1991), yang menyatakan bahwa ada tiga hal yang mempengaruhi intensi (niat) seseorang untuk melakukan suatu perilaku : *attitude toward the behavior, subjective norm, dan perceived behavioral control*.

Intensi tercipta dari input informasi, yang kemudian membentuk *beliefs*, bahwa setiap jenis perilaku akan mewujudkan hasil yang spesifik dan berbeda-beda. Dengan kata lain, kombinasi

sikap dan norma subjektif menciptakan intensi seseorang untuk berperilaku.

Faktor yang lain, *perceived behavioral control*, menunjukkan bahwa intensi tergantung dari persepsi seseorang terhadap tingkat kesulitan untuk mewujudkan suatu perilaku. Persepsi yang ada merupakan cerminan pengaruh norma-norma di sekitar, kejadian yang telah berlalu, dan antisipasi seseorang terhadap masa mendatang. Persepsi akan menentukan kecenderungan seseorang untuk mewujudkan atau tidak mewujudkan suatu perilaku.

Menurut Skinner (1938) dalam (Notoatmodjo, 2003) perilaku adalah hasil hubungan antara perangsang (stimulus) dan tanggapan. Ada dua jenis respon :

1) *Respondent respons* atau *reflexive respons*, adalah respon yang timbul karena rangsangan-rangsangan tertentu (*eliciting stimuli*) yang bentuknya hampir pasti sama di organisme mana pun. Contoh respon jenis ini misalnya makanan lezat menimbulkan keluarnya air liur.

Emotional behavior atau emosi respons juga termasuk dalam jenis ini. Respon-respon emosi sudah memiliki *default settings* di semua organisme, mulai dari hal yang kurang menyenangkan organisme bersangkutan, misalnya menangis karena sedih dan sakit; maupun hal-hal yang menyenangkan, misalnya tertawa.

2) *Operant respons* atau instrumental respons, adalah bentuk respon yang lebih dinamis dibandingkan *respondent respons*. Dikatakan dinamis karena bisa terus berkembang seiring dengan pemberian *reinforcing* stimuli atau *reinforcer*. *Reinforcer* berfungsi sebagai *positive feedback* terhadap respons, sehingga organisme yang menerimanya akan terpicu untuk memperkuat intensitas respons tersebut. Contohnya, apabila seorang anak belajar giat kemudian mendapat penghargaan, ia akan terangsang untuk meningkatkan responnya.

Pada jenis *respondent respons*, stimulus dan hubungan sudah memiliki hubungan yang pasti, sehingga faktor di luar itu memiliki kemungkinan sangat kecil untuk memodifikasinya. Sebaliknya, *operant respons* membuka peluang sangat besar untuk terjadinya perubahan-perubahan. Jenis kedua ini menyumbang sebagian besar perilaku manusia.

Pembentukan jenis respons atau perilaku ini dapat dicapai dengan menciptakan kondisi tertentu, atau *operant conditioning*. Menurut Skinner, berikut merupakan prosedur pembentukan perilaku dalam *operant conditioning* :

1) Mengumpulkan informasi tentang apa saja hal yang sifatnya sebagai penguat/*reinforcer* (berupa penghargaan terhadap perilaku yang akan dibentuk).

- 2) Mengidentifikasi dan menganalisis serangkaian tahapan dalam suatu perilaku yang dicita-citakan. Setiap tahap merupakan komponen penting dan akan bermakna jika disusun dalam urutan yang tepat.
- 3) Setelah mengetahui semua tahap yang menyusun suatu perilaku secara utuh, mengidentifikasi *reinforcer* atau penghargaan untuk masing-masing tahap atau komponen sehingga tujuan sementara tercapai
- 4) Tahapan disusun urut kemudian dilaksanakan. Setiap melewati satu tahap, perlu diberikan penghargaan sehingga ada kecenderungan untuk meningkatkan intensitas tahapan tersebut. Apabila satu tahap sudah terbangun kuat, bisa dilanjutkan ke tahap selanjutnya dengan cara yang sama (melibatkan pemberian penghargaan) sampai tahap tersebut cukup kuat. Demikian seterusnya hingga seluruh tahap terlaksana dan suatu perilaku terbentuk.

b. Hubungan Perilaku dengan Kesehatan

Kesehatan (mencakup kesehatan individu dan kesehatan masyarakat) akan tercapai bila faktor-faktor yang mempengaruhinya dapat dikendalikan. Ada 4 faktor yang dimaksud : faktor genetik atau keturunan, lingkungan, perilaku, dan pelayanan kesehatan.

Keselarasan antara keempat faktor tersebut akan menciptakan kesehatan. Sebaliknya, jika faktor-faktor tersebut terganggu (walaupun hanya pada satu faktor), kesehatan tidak akan tercipta secara optimal. Di antara keempat faktor di atas, menurut Bloom (1974) dalam (Kendji, et al., 2015) yang paling dominan pengaruhnya adalah lingkungan, diikuti oleh perilaku.

c. Perilaku Kesehatan

Menurut Notoatmodjo (2003), ada empat unsur pokok stimulus yang berkaitan dengan hal ini : sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan, serta lingkungan. Proses pembentukannya kurang lebih sama dengan perilaku secara umum, yaitu dengan timbulnya respons terhadap berbagai stimulus. Respons yang ditampilkan ada yang bersifat pasif (pengetahuan, persepsi, sikap) dan aktif (tindakan nyata atau *practice*).

Empat unsur pokok stimulus tersebut dapat dijabarkan lagi sebagai berikut :

- 1) Sakit dan penyakit sebagai stimulus akan menghasilkan respons (pasif maupun aktif) terhadap rangsangan tersebut. Respons demi respons akhirnya membentuk perilaku, yang dapat dikelompokkan sesuai tingkatan pencegahan penyakit, yaitu :
 - a) *Health promotion behavior* : perilaku yang ranahnya pada area waktu sebelum suatu penyakit terjadi, dengan tujuan

meningkatkan dan memelihara kesehatan, contohnya menjaga pola makan yang baik, rajin berolah raga, tidak merokok, dan lain-lain.

- b) *Health prevention behavior* : perilaku yang meliputi respons untuk mencegah terjadinya suatu penyakit, contohnya melakukan imunisasi
 - c) *Health seeking behavior* : sesuai dengan artinya, perilaku ini ada di area waktu di mana penyakit sudah terjadi, sehingga ada upaya untuk mengatasi dengan melakukan atau mencari pengobatan. Contohnya mengobati diri sendiri, atau pergi ke layanan kesehatan baik tradisional maupun modern.
 - d) *Health rehabilitation behavior* : jenis perilaku ini tercipta setelah penyakit didapatkan dan berhasil disembuhkan. Pasca sembuh, dilakukan upaya-upaya untuk mengembalikan keadaan seperti sedia kala atau rehabilitasi, misalnya dengan mengikuti nasihat dokter.
- 2) Sistem pelayanan kesehatan sebagai suatu stimulus akan menghasilkan respons terkait fasilitas pelayanan, cara pelayanan, petugas kesehatan, dan obat-obatannya. Respons berupa pengetahuan, persepsi, sikap dan penggunaan fasilitas, petugas, dan obat-obatan.

- 3) Stimulus berupa makanan akan menciptakan perilaku terhadap makanan, yang merupakan kebutuhan pokok kehidupan (*nutrition behavior*). Respons yang timbul membentuk perilaku yang beragam, bisa berupa pengetahuan, persepsi, sikap dan praktek kita dalam memandang makanan dan nutrien-nutrien di dalamnya, pengelolaan makanan, dan sebagainya.
- 4) *Environmental health behavior*, sesuai artinya, terbentuk karena adanya stimulus dari lingkungan yang merupakan determinan kesehatan manusia. Dalam istilah lain, perilaku ini disebut perilaku terhadap lingkungan kesehatan

Perilaku bersifat dinamis, terus-menerus berubah melalui proses yang disebut belajar. Belajar berarti mengaplikasikan nilai-nilai yang didapat dari lingkungan pada perilaku terdahulu. Artinya, terbentuknya perilaku tidak terlepas dari interaksi manusia dan lingkungannya. Ada dua faktor yang berpengaruh dalam pembentukan perilaku : faktor internal dan eksternal.

Faktor intern pada masing-masing individu berperan dalam mengolah rangsangan dari luar (faktor ekstern). Faktor intern mencakup : pengetahuan, kecerdasan, persepsi, emosi, motivasi dan lain-lain. Sedangkan faktor ekstern mencakup lingkungan sekitar (fisik maupun non fisik), seperti : iklim, manusia, sosial-ekonomi, kebudayaan, dan sebagainya.

d. Domain Perilaku Kesehatan

Sebuah teori menurut Bloom (1908) dalam (Notoatmodjo, 2003) membagi perilaku manusia dalam tiga domain : ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotor (*psychomotor domain*). Seiring berkembangnya zaman, para ahli pendidikan sepakat bahwa pengukuran domain-domain tersebut dapat dilakukan dengan melihat :

- 1) *Knowledge*, atau pengetahuan individu sebagai penerima edukasi terhadap materi pendidikan yang disampaikan
- 2) *Attitude*, yaitu sikap atau tanggapan individu yang secara teori muncul setelah ada *knowledge* dari materi pendidikan yang disampaikan (*attitude*)
- 3) *Practice*, yaitu tindakan yang dilakukan, yang muncul setelah melewati dua tahap di atas (pasca menerima materi pendidikan).

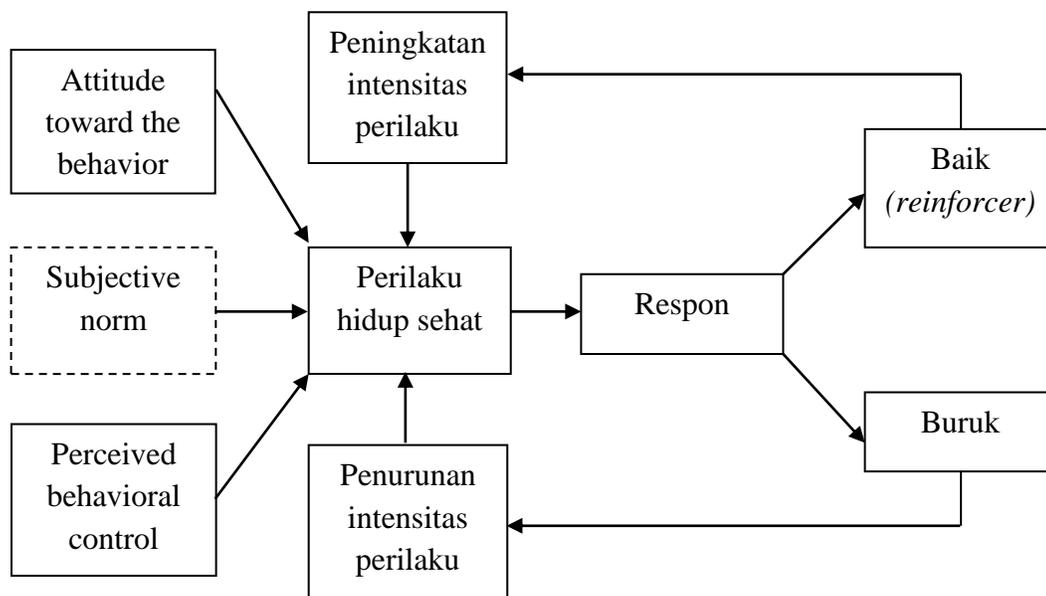
Pada orang dewasa, secara teoritis perilaku baru akan terbentuk dengan melalui ketiga poin di atas secara berurutan. Dimulai dengan mengetahui stimulus melalui paparan materi atau objek di luarnya, sehingga timbul pengetahuan baru.

Selanjutnya, timbul respons batin dalam bentuk sikap si subjek terhadap objek yang diketahui itu. Dengan mengetahui dan menyadari sepenuhnya mengenai objek tersebut, rangsangan akan membawa

respons ke tahap selanjutnya, yaitu tindakan (*action*) terhadap stimulus tadi.

Namun, dalam realitanya, terkadang ada tahapan yang bisa dilompati. Tindakan bisa saja langsung timbul setelah ada stimulus, tanpa pengetahuan sebelumnya. Artinya, tindakan (*practice*) seseorang kadang-kadang bisa tanpa didasari pengetahuan atau sikap.

B. Kerangka Teori

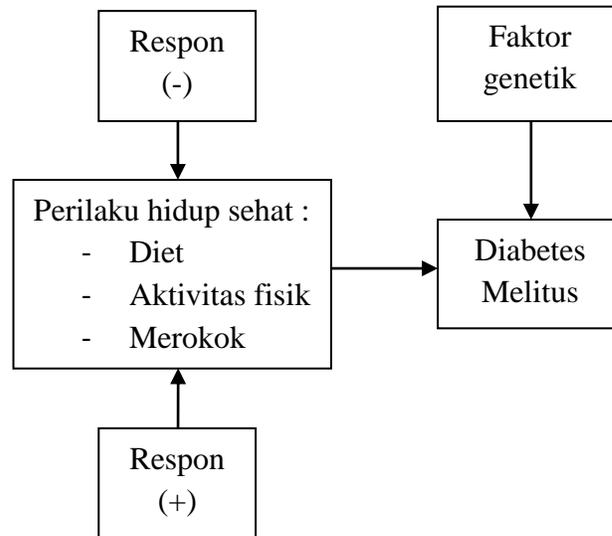


Keterangan :

—————> = yang diteliti

- - - - -> = yang tidak diteliti

C. Kerangka Konsep



Keterangan : Diabetes Melitus dipengaruhi oleh faktor *non-modifiable*, termasuk genetik; dan faktor *modifiable*, yang berkaitan dengan perilaku hidup sehat. Pembentukan perilaku sendiri berhubungan dengan stimulus dan respon. Respon dapat menjadi stimulus bagi pembentukan perilaku ke depannya, dan dapat bersifat positif atau negatif. Respon positif akan meningkatkan intensitas suatu perilaku, demikian sebaliknya. Dalam hal ini, respon dari perilaku hidup sehat dapat berupa : sehat dan tidak sehat. Artinya, DM dapat dikatakan sebagai salah satu bentuk respon negatif dari perilaku hidup sehat yang kemudian akan mempengaruhi wujud perilaku tersebut pada masa yang akan datang.

D. Hipotesis

H_0 : tidak ada hubungan antara kesadaran riwayat DM di keluarga dengan perilaku hidup sehat mahasiswa

H_1 : ada hubungan antara kesadaran riwayat DM di keluarga dengan perilaku hidup sehat mahasiswa