

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Mellitus

2.1.1 Pengertian

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit berbahaya yang dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan nama penyakit kencing manis. DM adalah penyakit gangguan metabolik yang terjad'i secara kronis atau menahun karena tubuh tidak mempunyai hormon insulin yang cukup akibat gangguan pada sekresi insulin, hormon insulin yang tidak bekerja sebagaimana mestinya atau keduanya (Kemenkes RI, 2014).

Diabetes Mellitus adalah penyakit gangguan metabolik dengan ciri ditemukan konsentrasi glukosa yang tinggi di dalam darah (hiperglikemia). (Mufeed Jalil Ewadh, 2014)

Penyakit DM ditandai dengan munculnya gejala khas yaitu poliphagia, polidipsia dan poliuria serta sebagian mengalami kehilangan berat badan. DM merupakan penyakit kronis yang sangat perlu diperhatikan dengan serius. DM yang tidak terkontrol dapat menyebabkan beberapa komplikasi seperti kerusakan mata, ginjal pembuluh darah, saraf dan jantung. (WHO, 2016)

2.1.2 Klasifikasi

Klasifikasi DM berdasarkan etiologi menurut Perkeni (2015) adalah sebagai berikut:

a. Diabetes melitus (DM) tipe 1

DM yang terjadi karena kerusakan atau destruksi sel beta di pancreas kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain autoimun dan idiopatik.

b. Diabetes melitus (DM) tipe 2

Penyebab DM tipe 2 seperti yang diketahui adalah resistensi insulin. Insulin dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar gula darah tinggi di dalam tubuh. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada penderita DM tipe 2 dan sangat mungkin untuk menjadi defisiensi insulin absolut.

c. Diabetes melitus (DM) tipe lain

Penyebab DM tipe lain sangat bervariasi. DM tipe ini dapat disebabkan oleh defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati pankreas, obat, zat kimia, infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM.

d. Diabetes melitus Gestasional

Diabetes gestasional dikenali pertama kali selama kehamilan dan mempengaruhi 4% dari semua kehamilan. Faktor resiko terjadinya diabetes gestasional adalah usia, etnik, obesitas, multiparitas, riwayat keluarga, dan riwayat diabetes melitus terdahulu. Diabetes gestasional ini diakibatkan oleh peningkatan sekresi hormon yang mempunyai efek metabolik terhadap toleransi glukosa, maka kehamilan adalah suatu keadaan diabetogenik. Pasien yang mempunyai predisposisi diabetik secara genetik mungkin akan memperlihatkan intoleransi glukosa atau manifestasi klinis diabetes pada kehamilan. (Irianto, 2015).

2.1.3 Etiologi

Faktor- faktor resikodiabetes melitus antara lain (Nurarif & Kusuma, 2013):

a. Genetik

Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes itu sendiri, tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya diabetes.

b. Imunologi

Pada penderita diabetes melitus terdapat bukti adanya suatu respon autoimun. Respon ini merupakan respon abnormal dimana antibody terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing.

c. Orang dengan Riwayat Diabetes Dalam Keluarga.

Sekitar 50% pasien Diabetes Melitus tipe 2 mempunyai orang tua yang juga mengidap diabetes dan lebih dari sepertiga pasien diabetes mempunyai saudara yang mengidap diabetes. (Hans Tandra,2008).

d. Usia

Orang berusia 45 tahun keatas.Peningkatan diabetes risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa.

e. Orang yang berat badanya berlebih.

Diabetes Melitus tipe 2 sangat erat kaitanya dengan obesitas. Bila BMI (*Body Mass Index*) seseorang yang mengalami obesitas mencapai 30, dia akan 30 kali lebih muda terkena diabetes tipe 2 dari pada orang dengan berat badan normal atau BMI (*Body Mass Index*) sebesar 22. Bila BMI (*Body Mass Index*) sama dengan 35, kemungkinan terkena diabetes menjadi 90 kali lipat.

f. Orang yang tidak berolahraga secara teratur.

Olahraga bisa benar-benar membantu mengendalikan kadar glukosa darah. Olahraga menekan produksi insulin dan juga mendorong sel-sel otot skelet untuk mengambil lebih banyak glukosa dari aliran darah. Dengan lebih banyak glukosa dalam sel-sel otot kita bisa menghasilkan lebih banyak energy sehingga tetap bisa bekerja.

g. Kelompok ras dan suku tertentu (Afrika-Amerika, Hispanik-Amerika, Asia-Amerika, penghuni pulau pasifik, dan Indian-Amerika).

Orang Asia, termasuk didalamnya orang cina, India, Jepang, Vietnam, Pakistan, dan Indonesia adalah ras yang mudah terkena diabetes.

2.1.4 Patofisiologi

Diabetes melitus yang merupakan penyakit dengan gangguan pada metabolisme karbohidrat, protein dan lemak karena insulin tidak dapat bekerja secara optimal, jumlah insulin yang tidak memenuhi kebutuhan atau keduanya. Gangguan metabolisme tersebut dapat terjadi karena 3 hal yaitu pertama karena kerusakan pada sel-sel beta pankreas karena pengaruh dari luar seperti zat kimia, virus dan bakteri. Penyebab yang kedua adalah penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pankreas dan yang ketiga karena kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer (Fatimah, 2015).

2.1.5 Manifestasi Klinis

Beberapa tanda dan gejala yang perlu mendapat perhatian adalah (Kowalak, 2011):

- 1) Poliuria dan polidipsia yang disebabkan oleh osmolalitas serum yang tinggi akibat kadar gula serum yang tinggi.
- 2) Anoreksia (Sering terjadi) atau polifagia (kadang-kadang terjadi).
- 3) Penurunan berat badan (biasanya sebesar 10% hingga 30%; penyandang diabetes tipe 1 secara khas tidak memiliki lemak pada tubuhnya saat diagnosis ditegakkan) karena tidak terdapat metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang normal sebagai akibat fungsi insulin yang rusak atau tidak ada.
- 4) Sakit kepala, rasa cepat lelah, mengantuk, tenaga yang berkurang, dan gangguan pada kinerja sekolah serta pekerjaan. Semua ini disebabkan oleh kadar glukosa intra sel yang rendah.
- 5) Kram otot, iritabilitas, dan emosi yang labil akibat ketidakseimbangan elektrolit.
- 6) Gangguan penglihatan, seperti penglihatan kabur, akibat pembengkakan yang disebabkan glukosa.
- 7) Patirasa (blaal) dan kesemutan akibat kerusakan jaringan syaraf.
- 8) Gangguan rasa nyaman nyeri dan nyeri pada abdomen akibat neuropati otonom yang menimbulkan gastroparesis dan konstipasi.
- 9) Mual, diare, atau konstipasi akibat dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit atau pun neuropati otonom.
- 10) Infeksi kandida yang rekuren pada vagina atau anus.

2.1.6 Komplikasi

Ada 3 komplikasi akut pada diabetes yang penting dan berpengaruh dengan gangguan keseimbangan glukosa darah (McPhee, 2010). Ketiga komplikasi tersebut adalah:

- 1) Hipoglikemia

Hipoglikemia terjadi kadar glukosa darah turun dibawah 60 hingga 50 mg/dl. Keadaan ini dapat terjadi akibat pemberian insulin atau preparat oral yang

berlebih, konsumsi makanan yang terlalu sedikit atau karena aktivitas fisik yang berat.

2) Ketoasidosis Diabetik

Diabetes ketoasidosis disebabkan oleh tidak adanya atau tidak cukupnya jumlah insulin yang nyata. Akibat defisiensi insulin adalah pemecahan lemak (lipolisis) menjadi asam-asam lemak bebas dan gliserol. Asam lemak bebas akan diubah menjadi badan keton oleh hati. Pada ketoasidosis diabetik terjadi produksi badan keton yang berlebihan sebagai akibat dari kekurangan insulin. Badan keton bersifat asam, dan bila menumpuk dalam sirkulasi darah, badan keton akan menimbulkan asidosis metabolik.

3) HHNK (Hiperglikemik Hiperosmolar Nonketotik)

Sindrom hiperglikemik hiperosmolar nonketotik merupakan keadaan yang didominasi oleh hiperosmolaritas dan hiperglikemia dan disertai perubahan tingkat kesadaran (sense of awareness). Pada saat yang sama tidak ada atau terjadi ketoasidosis ringan.

4) Komplikasi Jangka Panjang.

Komplikasi jangka panjang diabetes dapat menyerang semua sistem organ dalam tubuh. Kategori komplikasi kronis yang lazim digunakan adalah:

- (1) Komplikasi Makrovaskuler: Berbagai tipe komplikasi makrovaskuler dapat terjadi, tergantung pada lokasi lesi ateroklerotik
- (2) Penyakit Arteri Koroner: Perubahan ateroklerotik dalam pembuluh arteri koroner menyebabkan peningkatan insiden infark miokard pada penderita diabetes.
- (3) Penyakit Serebrovaskuler: Perubahan ateroklerotik dalam pembuluh darah serebral atau pembentukan embolus di tempat lain dalam sistem pembuluh darah yang kemudian terbawa aliran darah sehingga terjepit dalam pembuluh darah serebral dapat menimbulkan serangan iskemia sепintas (TIA= Transient Ischemic Attack) dan stroke.
- (4) Penyakit Vaskuler Perifer: Perubahan ateroklerotik dalam pembuluh darah besar pada ekstremitas bawah merupakan penyebab meningkatnya

insiden (dua atau tiga kali lebih tinggi dibandingkan pada pasien-pasien non diabetes) penyakit oklusif arteri perifer pada pasien diabetes melitus.

5) Komplikasi Mikroaskuler

(1) Retinopati Diabetik: Kelainan patologis mata yang disebut retinopati diabetik disebabkan oleh perubahan dalam pembuluh-pembuluh darah kecil pada retina mata.

(2) Komplikasi Oftalmologi yang lain:

a) Katarak yaitu opasitas lensa mata, katarak terjadi di usia yang lebih muda pada pasien-pasien diabetes.

b) Perubahan lensa yaitu lensa mata dapat membengkak ketika kadar glukosa darah naik. Pengendalian kadar glukosa darah memerlukan waktu sampai 2 bulan sampai pembengkakan hiperglikemia mereda dan penglihatan menjadi stabil kembali.

c) Kelumpuhan otot ekstraokuler kelumpuhan ini dapat terjadi akibat neuropati diabetik. Kelainan yang mengenai berbagai nervus kranialis untuk gerakan bola mata dapat menimbulkan diplopia. Biasanya keadaan ini sembuh spontan.

d) Glaukoma dapat terjadi dengan frekuensi yang lebih tinggi pada populasi diabetik.

(3) Nefropati: Bukti menunjukkan bahwa setelah terjadi diabetes, khususnya kadar glukosa darah meningkat, maka mekanisme filtrasi ginjal akan mengalami stress yang menyebabkan kebocoran protein darah ke dalam urine. Sebagai akibatnya, tekanan dalam pembuluh darah ginjal meningkat. Kenaikan tekanan tersebut diperkirakan berperan sebagai stimulus untuk terjadinya nefropati.

(4) Neuropati Diabetes: Neuropati dalam diabetes mengacu kepada sekelompok penyakit yang menyerang semua tipe saraf, termasuk saraf perifer (sensorimotor), otonom, dan spinal. Penebalan membran basalis kapiler dan penutupan kapiler dapat dijumpai dengan hiperglikemia. Hantaran saraf akan terganggu apabila terdapat kelainan pada selubung mielin.

2.1.7 Penatalaksanaan

A. Farmakologis

Obat dalam terapi Diabetes Mellitus sebagai berikut (Wijaya, 2013):

1) Obat Hiperglikemik Oral atau OHO

Berdasarkan cara kerjanya dibagi menjadi empat golongan, yaitu pemicu sekresi insulin, atau insulin secretagoguen = sulfonilurea danglinid, penambahan sensitivitas terhadap insulin = metformin, tiazolidindin, absorpsi glukosa = penghambat glukosidase alfa.

2) Insulin

Pemberian insulin diperlukan pada keadaan: Penurunan berat badan yang cepat, hiperglikemi berat yang disertai ketosis diabetik, hiperglikemia hiperosmolar non ketotik, hiperglikemia dengan asidosis laktat, gagal dengan kombinasi OHO dosis hampir maksimal, stress berat seperti infeksi sistemik, operasi besar, IMA atau Infark Miokard Akut, stroke, kehamilan dengan Diabetes Mellitus gestasional yang telah terkontrol dengan perencanaan makan, gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat, kontraindikasi dan atau alergi terhadap OHO.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam memilih obat hipoglikemia oral: dimulai dengan dosis rendah, lalu dinaikan secara bertahap, harus diketahui bentuk, bagaimana cara kerja, lama kerja dan efek samping obat tertentu, bila memberikannya bersama obat lain, pikirkan kemungkinan adanya interaksi obat, pada kegagalan sekunder terhadap obat hipoglikemia oral golongan lain, bila gagal, baru beralih pada insulin, usahakan agar harga obat terjangkau.

B. Non-farmakologis

Terapi non farmakologi yang dapat diberikan yaitu (Wijaya, 2013):

1) Memantau Kadar Glukosa Darah

Tindakan ini perlu karena untuk mengetahui glukosa darah sudah berubah dari hari ke hari, membantu menyesuaikan pengobatan, rencana makan, dan olahraga rutin yang kita lakukan.

2) Berolahraga Secara Teratur

Olahraga bisa benar-benar membantu mengendalikan kadar glukosa darah. Olahraga menekan produksi insulin dan juga mendorong sel-sel otot skelet untuk mengambil lebih banyak glukosa dari aliran darah. Dengan lebih banyak glukosa dalam sel otot, bisa menghasilkan lebih banyak energi sehingga otot akan bisa tetap bekerja.

Selain membantu mengendalikan kadar gula darah, olahraga memperbaiki sistem kardiovaskuler (sehingga menurunkan resiko penyakit jantung), dan juga mendorong penurunan berat badan, yang bisa bermanfaat besar bagi pengidap diabetes.

3) Mematuhi Rencana Makan Pribadi

Patuhi rencana yang akan membantu kadar glukosa normal, membantu melindungi dari penyakit jantung dan kenaikan berat badan, serta tidak membuat merasa kurang gizi. Penurunan berat badan pada penderita Diabetes Melitus juga memiliki manfaat untuk menurunkan produksi glukosa endogen, meningkatkan penyerapan glukosa perifer yang diperantarai insulin, meningkatkan pelepasan insulin, dan membaiknya sensitivitas insulin.

4) Perencanaan Diet.

Regimen diet biasanya dihitung perindividu, bergantung kebutuhan pertumbuhan berat badan yang diinginkan biasanya untuk Diabetes Meitus tipe 2, dan tingkat aktivitas, pembagian kalori biasanya 50 sampai 60% dari karbohidrat kompleks, 20% dari protein, dan 30% dari lemak. Diet juga mencakup serabut vitamin, dan mineral. Perencanaan diet terutama penting untuk anak-anak pengidap Diabetes Melitus tipe 1 untuk memasok kalori dan mineral yang adekuat untuk menjamin perubahan yang optimal (Corwin, 2009).

5) Gaya Hidup.

Menjaga pola makan dengan menu seimbang dalam kebutuhan sehari-hari baik menurut jumlahnya (kuantitas) maupun jenisnya (kualitas). Berolahraga

teratur, mencakup kualitas gerakan dan kuantitas dalam arti frekuensi dan waktu yang digunakan untuk olahraga, tidak merokok dan tidak mengkonsumsi kopi ataupun alkohol.

2.1.8 Kadar Gula Darah

A. Pengertian

Kadar gula darah adalah terjadinya suatu peningkatan setelah makan dan mengalami penurunan di waktu pagi hari bangun tidur. Bila seseorang dikatakan mengalami hyperglycemia apabila keadaan kadar gula dalam darah jauh diatas nilai normal, sedangkan hypoglycemia suatu keadaan kondisi dimana seseorang mengalami penurunan nilai gula dalam darah dibawah normal (Rudi 2013).

B. Macam-macam Pemeriksaan Gula Darah

Menurut American Diabetes Association 2010 terdapat 3 macam pemeriksaan gula darah yaitu

a. Glukosa darah sewaktu.

Glukosa darah sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperhatikan waktu makan terakhir.

b. Kadar glukosa darah puasa

Pemeriksaan gula darah yang dilakukan pada pasien yang puasa (tidak mendapat kalori sedikitnya 8 jam).

c. Kadar glukosa darah 2 jam PP (2 jam setelah makan)

Tes Toleransi Glukosa Oral dilakukan dengan standar WHO, menggunakan beban glukosa yang setara dengan 75 gr glukosa anhidrus yang dilarutkan ke dalam air.

C. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

Menurut Fox & Kilvert (2010) faktor yang dapat mempengaruhi gula darah pada diabetes melitus adalah: kurang berolahraga, jumlah makanan yang dikonsumsi bertambah, meningkatnya stress dan faktor emosi, cemas, pengetahuan diit diabetes melitus, pertambahan berat badan dan usia, serta dampak perawatan obat misalnya steroid.

a. Olahraga teratur

Dapat mengurangi terjadinya resistensi insulin sehingga insulin dapat dipergunakan lebih baik oleh sel-sel tubuh.

b. Asupan makanan

Dapat mempengaruhi naiknya kadar gula darah karena makanan yang tinggi energi atau kaya karbohidrat dan serat yang rendah dapat mengganggu stimulasi sel-sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Asupan lemak di dalam tubuh juga perlu diperhatikan karena sangat berpengaruh terhadap resistensi insulin.

c. Kecemasan

Merupakan respon terhadap penyakit yang dirasakan penderita sebagai suatu tekanan, rasa tidak nyaman, gelisah dan kecewa. Gangguan tersebut membuat penderita menjadi acuh terhadap peraturan pengobatan yang harus dijalankan seperti diet, terapi medis dan olahraga sehingga mengakibatkan kadar gula darah tidak dapat terkontrol dengan baik

d. Pengetahuan diet

Merupakan faktor yang sangat penting dalam pengendalian kadar glukosa darah seseorang. Semakin baik pengetahuan diet penderita mengenai kondisi yang dialaminya. Semakin baik pengendalian kadar glukosa darah yang dapat dicapai (Ozcelic, fatih et al, 2010). Anggota keluarga dapat memberikan dampak positif maupun negatif bagi penderita diabetes melitus melalui mekanisme kontribusi terhadap aktivitas pengelolaan diabetes melitus serta kontribusi dalam mencegah atau menimbulkan stress (Mayberry & Chandra, 2012).

e. Stress

Dapat mengganggu interkasi antara pituitary, adrenal gland, pancreas dan liver. Gangguan tersebut mempegaruhi metabolisme adenocorticotropic (ACTH), kortisol, glucocorticoids (hormon adrenal gland), glucagon merangsang gluconeogenesis di liver yang akhirnya meningkatkan kadar gula darah (Mahendra, et al, 2008).

f. Bertambahnya usia

Dapat mempengaruhi fisik dan penurunan fungsi organ tubuh yang akan berdampak pada konsumsi dan penyerapan zat gizi. Penelitian menunjukkan bahwa masalah gizi pada usia lanjut sebagian besar mempunyai masalah gizi berlebihan/kegemukan/obesitas yang memicu timbulnya penyakit degeneratif termasuk diabetes melitus (Maryam, et al, 2008).

D. Nilai Normal Kadar Gula Darah

Menurut Rudi (2013) hasil pemeriksaan kadar gula darah dikatakan normal bila:

- a. Gula darah sewaktu : < 110 mg/dL
- b. Gula darah puasa : 70 – 110 mg/dL
- c. Waktu tidur : 110 – 150 mg/dL
- d. 1 jam setelah makan : < 160 mg/dL
- e. 2 jam setelah makan : < 140 mg/dL
- f. Pada wanita hamil : < 140 mg/dL

E. Cara Mengukur Kadar Gula Darah

Menurut Rudi (2013) ada beberapa cara yang bisa dilakukan baik secara pribadi atau tes klinik antara lain:

a. Tes Darah

Bisa dilakukan di laboratorium, yang diperiksa adalah darah saat puasa dan setelah makan. Sebelum melakukan pemeriksaan, harus berpuasa dahulu selama 12 jam. Kadar gula darah yang normal selama berpuasa antara 70 – 110 mg/dL. Kemudian, pengambilan darah akan dilakukan kembali 2 jam setelah makan, bila hasilnya > 140 mg/ dL berarti menderita kencing manis atau diabetes melitus.

b. Tes Urine

Tes ini juga dilakukan di laboratorium atau klinik yang diperiksa air kencing atau urine yang dilihat seperti kadar albumin, gula dan mikroalbuminurea untuk mengetahui apakah seorang menderita penyakit diabetes atau tidak.

c. Glukometer

Tes ini dapat dilakukan di laboratorium yang diperiksa bisa gula darah sewaktu, gula darah puasa (puasa terlebih dahulu minimal selama 8 jam

sebelum diperiksa) ataupun gula darah 2 jam setelah makan. Kadar gula darah sewaktu normalnya adalah < 110 mg / dL, gula darah puasa normalnya adalah antara 70 – 110 mg / dL dan gula darah saat 2 jam setelah makan normalnya < 140 mg / dL. Tes ini juga bisa dilakukan sendiri di rumah jika mempunyai alatnya. Caranya antara lain dengan menusukkan jarum pada jari untuk mengambil sampel darah, kemudian sampel darah dimasukkan ke dalam celah yang tersedia pada mesin glukometer. Hasilnya tidak terlalu akurat, tetapi bisa digunakan untuk memantau gula bagi penderita agar apabila ada indikasi gula darah tinggi dapat segera melakukan pengecekan di laboratorium dan menghubungi dokter. Alat glukometer (lihat gambar 2.2) terkini sudah dirancang begitu mudah digunakan dan tidak menimbulkan rasa sakit pada saat mengambil sampel darah.

F. Pengelolaan Kadar Gula Darah

Upaya-upaya dalam mengendalikan kadar gula darah agar tetap stabil selalu dikaitkan dengan menerapkan 4 (empat) pilar utama dalam pengelolaan diabetes, meliputi, edukasi, pola makan (diet), olahraga (aktivitas fisik), dan terapi farmakologi (pengobatan).

1. Edukasi

Pembelajaran bagaimana pola hidup sehat dilakukan sebagai upaya pencegahan dan pengelolaan kadar gula darah pada penderita diabetes. Pola makan, komplikasi, cara minum obat dan tanda kegawatdaruratan adalah hal-hal yang perlu diketahui oleh penderita dan anggota keluarga.

Tujuan jangka panjang dari edukasi adalah untuk memberikan hidup yang lebih lama kepada para penderita diabetes dan mencegah komplikasi yang dapat terjadi jika kadar gula darah tidak stabil.

2. Diet (pengelolaan makan)

Pasien diabetes sering kali membayangkan betapa beratnya menjalankan diet menu makanan karena harus berbeda dengan menu anggota keluarga lainnya. Diet mau tidak mau memang harus dilakukan, karena pengaturan makanan menjadi bagian penting dari keberhasilan dalam pengelolaan kadar gula darah agar tetap stabil.

Kunci dari keberhasilan diet adalah keterlibatan aktif dari anggota keluarga dan lingkungan sekitar penderita. Sebenarnya para penderita diabetes masih bisa mengonsumsi semua jenis makanan seperti orang tanpa diabetes, namun tetap harus dikontrol menggunakan prinsip 3J yang meliputi:

1. Jumlah, konsumsilah makanan sesuai dengan jumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh, jangan kurang dan tidak boleh lebih.
2. Jenis, perhatikan jenis makanan yang dikonsumsi, hendaknya sesuai dengan kebutuhan gizi seimbang yang diperlukan si penderita.
3. Jadwal, makanlah secara teratur (pagi, siang, malam) dan bisa diselingi dengan makanan kecil/camilan di antara jam makan besar.

c. Olahraga

Olahraga secara teratur berperan penting dalam pengaturan gula darah dalam tubuh. Berolahraga secara rutin sebanyak 3-5 kali seminggu, selama 30-45 menit dengan total 150 menit/minggu. Jangan lupa jeda antara aktivitas tidak lebih dari 2 hari berturut-turut.

Dianjurkan juga untuk melakukan pemeriksaan gula darah sebelum berolahraga. Apabila gula darah <100 mg/dL, maka pasien harus mengonsumsi karbohidrat terlebih dahulu. Namun apabila kadarnya >250 mg/dL, maka dianjurkan untuk menunda dulu melakukan aktivitas fisik.

Aktivitas sehari-hari walau dianjurkan tetapi tidak terhitung sebagai olahraga. Olahraga diperlukan selain menjaga kebugaran juga untuk menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin agar pengendalian gula darah bisa diperbaiki.

Latihan jasmani yang dianjurkan adalah latihan yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang seperti jalan cepat, sepeda santai, jogging, dan berenang.

d. Pengobatan

Kadang, diet dan olahraga belum cukup untuk mengendalikan kadar gula darah di tubuh penderita diabetes. Dokter akan meresepkan obat untuk diminum. Obat akan diberikan bersamaan dengan program diet dan olahraga, hal ini dilakukan untuk mengendalikan kadar gula darah tubuh ke ambang normal. (Juwita & Febrina, 2018)

2.2 Konsep Aktivitas Fisik

2.2.1 Pengertian

Aktivitas fisik merupakan istilah umum yang mencakup semua gerakan yang meningkatkan penggunaan energi (ADA, 2017). WHO (2016) mendefinisikan aktivitas fisik sebagai gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi termasuk aktivitas yang dilakukan saat bekerja, bermain, melakukan pekerjaan rumah tangga, bepergian, dan terlibat dalam kegiatan rekreasi.

2.2.2 Klasifikasi

Berdasarkan tingkat intensitasnya, aktivitas fisik dibagi atas tiga tingkatan yakni aktivitas fisik ringan, sedang, berat.

a. Aktivitas fisik berat

Kegiatan yang terus menerus dilakukan minimal selama 10 menit sampai denyut nadi dan napas meningkat lebih dari biasanya, contohnya ialah menimba air, mendaki gunung, lari cepat, menebang pohon, mencangkul, dll.

b. Aktivitas fisik sedang

Apabila melakukan kegiatan fisik sedang (menyapu, mengepel, dll) minimal lima hari atau lebih dengan durasi beraktivitas minimal 150 menit dalam satu minggu.

c. Aktivitas fisik ringan

Segala sesuatu yang berhubungan dengan menggerakkan tubuh, aktivitas fisik sedang adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga cukup besar, dengan kata lain adalah bergerak yang menyebabkan nafas sedikit lebih cepat dari biasanya. (WHO, 2015).

2.2.3 Manfaat

Aktivitas fisik merupakan faktor penting dalam memelihara kesehatan yang baik secara keseluruhan. Menjadi aktif secara fisik memiliki manfaat kesehatan yang signifikan, termasuk mengurangi resiko berbagai penyakit kronik, membantu mengontrol berat badan dan mengembangkan kesehatan mental. Beberapa bentuk aktivitas fisik juga bisa membantu manajemen

kondisi jangka panjang, seperti artritis dan diabetes tipe 2, dengan mereduksi efek dari kondisi tersebut dan meningkatkan kualitas hidup penderitanya (Healey, 2013).

2.2.4 Faktor Yang Mempengaruhi

Aktivitas fisik seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor. Baik faktor lingkungan makro, lingkungan mikro maupun faktor individual.

a. Lingkungan makro

Faktor sosial ekonomi akan berpengaruh terhadap aktivitas fisik. Pada kelompok masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi relatif rendah, memiliki waktu luang yang relatif sedikit bila dibandingkan masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi yang relatif baik. Sehingga kesempatan kelompok sosial ekonomi rendah melakukan aktivitas fisik yang terprogram serta teratur tentu akan lebih rendah bila dibandingkan kelompok sosial ekonomi tinggi.

b. Lingkungan mikro

Pengaruh dukungan masyarakat sekitar. Masyarakat sudah beralih kurang memperlihatkan dukungan yang tinggi terhadap orang yang masih berjalan kaki ketika pergi ke pasar, kantor dan sekolah.

c. Faktor individu

Pengetahuan dan persepsi tentang hidup sehat, motivasi, kesukaan berolahraga, harapan tentang keuntungan melakukan aktivitas fisik akan mempengaruhi seseorang untuk melakukan aktivitas fisik. Apalagi orang yang mempunyai motivasi dan harapan untuk mencapai kesehatan optimal, akan terus melakukan aktivitas fisik sesuai anjuran kesehatan. Faktor lain yang juga berpengaruh terhadap seseorang rutin melakukan aktivitas fisik atau tidak adalah faktor usia, genetik, jenis kelamin dan kondisi suhu dan geografis (Welis & Rifki, 2007).

2.2.5 Aktivitas Fisik pada Pasien dengan Diabetes Mellitus

A. Klasifikasi dan Tingkatan

Aktivitas fisik merupakan bagian penting dari rencana pengelolaan DM. Olahraga merupakan salah satu bentuk spesifik aktivitas fisik yang terstruktur dan dirancang untuk meningkatkan kebugaran fisik. Baik aktivitas fisik maupun olahraga ditunjukkan untuk memperbaiki kontrol glukosa darah, mengurangi factor risiko kardiovaskular, menurunkan berat badan, dan meningkatkan kesehatan (ADA, 2017).

Berbagai bentuk aktivitas fisik bervariasi antar manusia. Intensitas dari aktivitas fisik sangat bergantung pada pengalaman latihan seseorang sebelumnya dan juga dipengaruhi oleh tingkat kebugaran seseorang. Intensitas mengacu pada tingkat di mana aktivitas dibutuhkan atau melakukan besarnya usaha yang diperlukan untuk melakukan aktivitas atau olah raga (WHO, 2018)

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) dirancang untuk menilai aktivitas fisik yang dilakukan seseorang secara komprehensif. Kelebihan metode pengukuran aktivitas fisik dengan menggunakan metode IPAQ adalah memiliki ketelitian yang tinggi, mudah digunakan khususnya pada orang dewasa, perhitungannya berdasarkan jumlah energi yang dikeluarkan/dibutuhkan tubuh dari setiap bobot kegiatan fisik yang dilakukan oleh tubuh/hari (IPAQ, 2005).

Adapun jenis aktivitas yang masuk sebagai penilaian IPAQ yaitu:

- a. Aktivitas fisik di waktu luang
- b. Kegiatan rumah tangga dan berkebun
- c. Aktivitas fisik yang berhubungan dengan pekerjaan
- d. Aktivitas fisik yang berhubungan dengan transportasi

Adapun tingkat aktivitas fisik yang diusulkan IPAQ (2005) untuk mengklasifikasikan berbagai bidang aktivitas fisik yaitu:

- a. Aktivitas tinggi

Kategori ini dikembangkan untuk menggambarkan tingkat partisipasi yang lebih tinggi. IPAQ mengusulkan ukuran yang setara dengan kira-kira sekurangnya satu jam per hari atau lebih dari aktivitas intensitas sedang. Aktivitas tersebut dapat dianggap setara dengan kira-kira 5000 langkah per

hari, dan kategori "aktif tinggi" dianggap sebagai orang yang bergerak setidaknya 12.500 langkah dalam sehari, atau setara dalam aktivitas sedang dan penuh semangat.

b. Aktivitas sedang

Kategori ini didefinisikan sebagai melakukan beberapa kegiatan, lebih banyak dari pada kategori rendah aktif. Diusulkan bahwa ini adalah tingkat aktivitas yang setara dengan paling tidak setengah jam aktivitas fisik intensitas sedang setiap hari.

c. Aktivitas rendah

Kategori ini hanya didefinisikan sebagai tidak memenuhi salah satu kriteria untuk salah satu kategori sebelumnya.

IPAQ (2005) mengelompokkan intensitas aktivitas fisik menjadi 3 tingkatan menurut nilai Metabolik Energi Turnover (MET)/menit, untuk menilai intensitas aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang.

Adapun pengelompokan tingkatan intensitas aktifitas fisik yaitu:

- a. Intensitas ringan :< 3 MET
- b. Intensitas sedang: 3 – 6 MET
- c. Intensitas berat :> 6 MET.

IPAQ (2005) juga mengklasifikasikan tingkatan aktivitas fisik melalui kriteria-kriteria sebagai berikut:

a. Aktivitas berat

Melakukan aktivitas yang berat minimal 3 hari dengan intensitas minimal 1500 MET-menit/minggu, melakukan kombinasi aktivitas sedang-berat dan berjalan dalam 7 hari dengan intensitas minimal 3000 MET menit/minggu.

b. Aktivitas sedang

Seseorang yang tidak memenuhi kriteria untuk tingkat tinggi dan memiliki salah satu kriteria yang diklasifikasikan yaitu: intensitas aktivitas berat minimal 20 menit/hari selama 3 hari atau lebih, melakukan aktivitas yang sedang selama 5 hari atau lebih atau berjalan paling sedikit 30 menit / hari,

melakukan kombinasi aktivitas fisik yang berat, sedang, dan berjalan 5 hari atau lebih dengan intensitas minimal 600 MET-menit/minggu.

c. Aktivitas ringan

Seseorang yang tidak memenuhi salah satu dari semua kriteria yang telah disebutkan dalam kategori aktivitas berat dan sedang

B. Pedoman Aktivitas Fisik pada Penderita DM

1. Latihan fisik secara teratur (3-4 kali seminggu kurang lebih 30 menit)
2. Lakukan peningkatan intensitas dan lama latihan secara bertahap. Aktivitas dapat dibagi menjadi beberapa sesi, 10 - 15 menit.
3. Kegiatan yang direkomendasikan yaitu meningkatkan pernapasan dan denyut jantung yang menyebabkan sedikit berkeringat seperti, berjalan, berkebun, berenang, membersihkan rumah
4. Tahapan latihan meliputi peregangan, pemanasan, latihan inti dan pendinginan
5. Jangan lakukan aktivitas fisik terlalu berat atau terlalu lama
6. Latihan yang dapat dipilih berupa aerobic, jalan kaki, jogging, berlari, berenang, bersepeda, jalan cepat diselingi jalan lambat.

C. Peran Aktivitas Fisik pada Penderita DM

1. Membantu penderita DM mengontrol berat badan
2. Membantu melarutkan pembekuan darah lebih mudah sehingga dapat mengurangi resiko komplikasi penyakit pembuluh darah
3. Membantu menambah reseptor insulin dalam sel target. Dengan demikian insulin dalam tubuh bekerja lebih efektif
4. Membantu menurunkan resistensi insulin sehingga membantu menurunkan kadar gula darah

D. Hal yang diperhatikan dalam melakukan aktivitas fisik bagi penderita DM

1. Sebelum memulai latihan, sebaiknya berkonsultasi dulu dengan dokternya, untuk memastikan latihan yang dipilihnya cukup aman dan sesuai dengan keadaan fisiknya, misalnya jika pasien sudah memiliki masalah pada saraf kaki atau pembuluh darah matanya.

2. Jangan melakukan aktivitas fisik yang berat jika kadar glukosanya rendah, misal sebelum makan. Sebaiknya melakukan aktivitas fisik 1-3 jam setelah makan
3. Memakai alas kaki, karena dapat menghindari luka pada kaki
4. Membawa permen atau makanan kecil jika berolahraga untuk digunakan saat mengalami hipoglikemia
5. Jangan mengabaikan nyeri yang diderita oleh pasien. Segera hentikan latihan jika tiba-tiba penderita merasakan nyeri.

2.3 Konsep Efikasi Diri

2.3.1 Pengertian

Bandura dan Woods menjelaskan bahwa efikasi diri mengacu pada keyakinan akan kemampuan individu untuk menggerakkan motivasi, kemampuan kognitif, dan tindakan yang diperlukan untuk memenuhi tuntutan situasi (dalam Ghufron, 2010:74).

Gist dan Mitchell mengatakan bahwa efikasi diri dapat membawa pada perilaku yang berbeda di antara individu dengan kemampuan yang sama karena efikasi diri memengaruhi pilihan, tujuan, pengatasan masalah, dan kegigihan dalam berusaha (Judge dan Erez, dalam Ghufron, 2010:75)

2.3.2 Aspek-aspek

Menurut Bandura (dalam Ghufron, 2010:88), efikasi diri pada diri tiap individu akan berbeda antara satu individu dengan yang lainnya berdasarkan tiga dimensi. Berikut adalah tiga dimensi tersebut, yaitu:

a. Tingkat (level)

Dimensi ini berkaitan dengan derajat kesulitan tugas ketika individu merasa mampu untuk melakukannya. Apabila individu dihadapkan pada tugas-tugas yang disusun menurut tingkat kesulitannya, maka efikasi diri individu mungkin akan terbatas pada tugas-tugas yang mudah, sedang, atau bahkan meliputi tugas-tugas yang paling sulit, sesuai dengan batas kemampuan yang dirasakan untuk memenuhi tuntutan perilaku yang dibutuhkan pada masing-masing tingkat. Dimensi ini memiliki implikasi terhadap pemilihan tingkah

laku yang dirasa mampu dilakukannya dan menghindari tingkah laku yang berada di luar batas kemampuan yang di rasakannya.

b. Kekuatan (strength)

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan dari keyakinan atau pengharapan individu mengenai kemampuannya. Pengharapan yang lemah mudah digoyahkan oleh pengalaman-pengalaman yang tidak mendukung. Sebaliknya, pengharapan yang mantap mendorong individu tetap bertahan dalam usahanya. Meskipun mungkin ditemukan pengalaman yang kurang menunjang. Dimensi ini biasanya berkaitan langsung dengan dimensi level, yaitu makin tinggi level taraf kesulitan tugas, makin lemah keyakinan yang dirasakan untuk menyelesaikannya.

c. Generalisasi (generalizability)

Dimensi ini berkaitan dengan luas bidang tingkah laku yang mana individu merasa yakin akan kemampuannya. Individu dapat merasa yakin terhadap kemampuan dirinya. Apakah terbatas pada suatu aktivitas dan situasi tertentu atau pada serangkaian aktivitas dan situasi yang bervariasi.

2.3.3 Faktor Yang Mempengaruhi Efikasi Diri

Menurut Bandura (dalam Jess Feist & Feist, 2010:213-215) Self Efficacy dapat ditumbuhkan dan dipelajari melalui empat hal, yaitu:

a. Pengalaman Menguasai Sesuatu (Mastery Experience)

Pengalaman menguasai sesuatu yaitu performa masa lalu. Secara umum performa yang berhasil akan menaikkan Self Efficacy individu, sedangkan pengalaman pada kegagalan akan menurunkan. Setelah self efficacy kuat dan berkembang melalui serangkaian keberhasilan, dampak negatif dari kegagalan-kegagalan yang umum akan berkurang secara sendirinya. Bahkan kegagalan-kegagalan tersebut dapat diatasi dengan memperkuat motivasi diri apabila seseorang menemukan hambatan yang tersulit melalui usaha yang terus-menerus.

b. Modeling Sosial

Pengamatan terhadap keberhasilan orang lain dengan kemampuan yang sebanding dalam mengerjakan suatu tugas akan meningkatkan Self Efficacy

individu dalam mengerjakan tugas yang sama. Begitu pula sebaliknya, pengamatan terhadap kegagalan orang lain akan menurunkan penilaian individu mengenai kemampuannya dan individu akan mengurangi usaha yang dilakukannya.

c. Persuasi Sosial

Individu diarahkan berdasarkan saran, nasihat, dan bimbingan sehingga dapat meningkatkan keyakinannya tentang kemampuan-kemampuan yang dimiliki dapat membantu tercapainya tujuan yang diinginkan. Individu yang diyakinkan secara verbal cenderung akan berusaha lebih keras untuk mencapai suatu keberhasilan. Namun pengaruh persuasi tidaklah terlalu besar, dikarenakan tidak memberikan pengalaman yang dapat langsung dialami atau diamati individu. Pada kondisi tertekan dan kegagalan yang terus-menerus, akan menurunkan kapasitas pengaruh sugesti dan lenyap disaat mengalami kegagalan yang tidak menyenangkan.

d. Kondisi Fisik dan Emosional

Emosi yang kuat biasanya akan mengurangi performa, saat seseorang mengalami ketakutan yang kuat, kecemasan akut, atau tingkat stres yang tinggi, kemungkinan akan mempunyai ekspektasi efikasi yang rendah.

2.3.4 Fungsi Efikasi Diri

Fungsi dari efikasi diri diantaranya:

a) Perilaku memilih

Dalam kehidupan keseharian seseorang pasti akan bertemu dengan situasi mengambil keputusan, keputusan ini bisa berupa pemilihan tindakan dan lingkungan sosial yang ditentukan dari penilai keyakinan individu. Individu cenderung menghindari tugas dan situasi yang dianggap melampaui batas kemampuannya, sebaliknya mereka akan menyelesaikan pekerjaan yang dianggap mereka tidak sulit untuk diselesaikan. Efikasi diri yang tinggi bisa memacu keterlibatan aktif dalam suatu tugas atau kegiatan yang kemudian meningkatnya kompetisi seseorang. Sebaliknya, efikasi yang rendah mendorong individu untuk menarik diri dari lingkungan dan kegiatan

sehingga kompetisi seseorang. Sebaliknya, efikasi diri yang rendah dapat terhambat perkembangan potensi yang ada dalam dirinya.

b) Usaha yang dilakukan dan daya tahan

Penilaian terhadap efikasi juga menentukan seberapa besar usaha yang akan dilakukan seseorang dan seberapa lama ia akan bertahanan dalam menghadapi hambatan atau pengalaman yang tidak menyenangkan. Semakin tinggi efikasi diri seseorang, maka akan semakin besar pula usaha yang dilakukan. Ketika dihadapkan dengan kesulitan, individu yang memiliki efikasi diri tinggi akan mengeluarkan usaha yang besar untuk mengatasi tantangan tersebut. Sedangkan orang yang meragukan kemampuannya akan mengurangi usahannya atau bahkan menyerah sama sekali.

c) Pola berfikir dan reaksi emosi

Penilaian mengenai kemampuan seseorang juga mempengaruhi pola berfikir dan reaksi emosionalnya selama interaksi aktual dan terantisipasi dengan lingkungan. Individu yang menilai dirinya memiliki efikasi diri yang rendah, merasa tidak mampu dalam mengatasi masalah atau tuntutan lingkungan, hanya akan terpaku pada kekurangannya sendiri dan berfikir kesulitan yang mungkin timbul lebih berat dari kenyataan. Sebaliknya, individu yang memiliki efikasi diri yang lebih besar perhatiannya lebih fokus dan lebih giat dalam berusaha demi menghadapi permasalahan kedepannya, sehingga ketika dihadapkan dengan situasi yang genting ada usaha yang lebih keras lagi dalam penyelesaiannya.

2.4 Konsep Pendidikan Kesehatan

2.4.1 Pengertian

Pendidikan kesehatan dalam arti pendidikan secara umum adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain, baik individu, kelompok, atau masyarakat, sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan atau promosi kesehatan. dan batasan ini tersirat unsur-unsur input (sasaran dan pendidik dari pendidikan), proses (upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain) dan output (melakukan apa yang diharapkan). Hasil yang diharapkan dari suatu promosi atau pendidikan

kesehatan adalah perilaku kesehatan, atau perilaku untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan yang kondusif oleh sasaran dari promosi kesehatan. (Notoadmojo,2012).

Pendidikan adalah bagian dari perjalanan manusia. Pendidikan dalam bahasa inggris berasal dari kata “educate” yang artinya mendidik, memberi peningkatan, dan mengembangkan. Pendidikan adalah sebuah rangkaian proses yang tiada henti demi pengembangan kemampuan serta perilaku yang dimiliki oleh individu agar dapat dimanfaatkan bagi kehidupannya. Banyak orang yang memahami pendidikan sebagai sebuah pengajaran. Pendidikan sendiri merupakan usaha sadar dan terencana untuk pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. (kusumohendrato2018).

2.4.2 Tujuan

Menurut undang-undang kesehatan No.23 tahun 1992 dan WHO, tujuan pendidikan kesehatan adalah meningkatkan kemampuan masyarakat untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan baik secara fisik, mental dan sosialnya sehingga secara produktif secara ekonomi maupun social. Edukasi kesehatan disemua program kesehatan; baik pemberantasan penyakit menular, sanitasi lingkungan, gizi masyarakat, pelayanan kesehatan, maupun program kesehatan lainnya (Mubarak dalam Syarfudin, Jadi tujuan edukasi (Pendidikan) kesehatan adalah untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman pentingnya kesehatan untuk tercapainya perilaku kesehatan sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan fisik, mental, dan social sehingga produktif secara ekonomi maupun social (Syafrudin, 2015)

2.4.3 Prinsip

a. Belajar mengajar berfokus pada klien, pendidikan klien adalah hubungan klien yang berfokus pada kebutuhan klien yang spesifik.

- b. Belajar mengajar bersifat menyeluruh, dalam memberikan pendidikan kesehatan harus dipertimbangkan klien secara kesehatan tidak hanya berfokus pada muatan spesifik saja.
- c. Belajar mengajar negosiasi, pentingnya kesehatan dan klien bersamasama menentukan apa yang telah diketahui dan apa yang penting untuk diketahui.
- d. Belajar mengajar yang interaktif, adalah suatu proses yang dinamis dan interaktif yang melibatkan partisipasi dari petugas kesehatan dan klien.
- e. Pertimbangan umur dalam pendidikan kesehatan, untuk menumbuh kembangkan seluruh kemampuan dan perilaku manusia melalui pengajaran sehingga perlu dipertimbangkan umur klien dan hubungan dengan proses belajar mengajar. (Mubarak tahun 2007 dalam asikhah 2017)

2.4.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pendidikan kesehatan dapat dilihat dari 3 dimensi menurut Fitriani (2011) yaitu:

a) Dimensi sasaran

- 1) Pendidikan kesehatan individu dengan sasaranya adalah individu
- 2) Pendidikan kesehatan kelompok dengan sasaranya adalah kelompok masyarakat tertentu.
- 3) Pendidikan kesehatan masyarakat dengan sasaranya adalah masyarakat luas.

b) Dimensi tempat pelaksanaan

- 1) Pendidikan kesehatan dirumah sakit dengan sasaranya adalah pasien dan keluarga.
- 2) Pendidikan kesehatan di sekolah dengan sasaranya adalah pelajar.
- 3) Pendidikan kesehatan dimasyarakat atau tempat kerja dengan sasaranya adalah masyarakat atau pekerja.

c) Dimensi tingkat pelayanan kesehatan

- 1) Pendidikan kesehatan untuk promosi kesehatan (Health Promotion)

Misal: peningkatan gizi, perbaikan sanitasi lingkungan, gaya hidup dan sebagainya.

- 2) Pendidikan kesehatan untuk perlindungan khusus

Misal: imunisasi

3) Pendidikan kesehatan untuk diagnosis dini dan pengobatan tepat.

Misal: dengan pengobatan layak dan sempurna dapat menghindari dari resiko kecacatan.

4) Pendidikan kesehatan untuk rehabilitasi (Rehabilitation)

Misal: dengan memulihkan kondisi cacat melalui latihan-latihan tertentu.

2.4.5 Langkah-langkah

Menurut (Nursalam 2008 dalam Rosymida, Ida 2018) ada beberapa langkah yang harus ditempuh dalam melaksanakan pendidikan kesehatan, yaitu:

a) Tahap I. Perencanaan dan pemilihan strategi

Tahap ini merupakan dasar dari proses komunikasi yang akan dilakukan oleh pendidikan kesehatan dan juga merupakan kunci penting untuk memahami kebutuhan belajar sasaran dan mengetahui sasaran ataupun pesan yang akan disampaikan.

Tindakan perawat yang perlu dilakukan pada tahap ini antara lain:

1. Review data yang berhubungan dengan kesehatan, keluhan, kepustakaan, media massa, dan tokoh masyarakat
2. Cari data baru melalui wawancara, fokus grup (dialog masalah yang dirasakan).
3. Bedakan kebutuhan sasaran dan persepsi terhadap masalah kesehatan, termasuk identifikasi sasaran.
4. Identifikasi kesenjangan pengetahuan kesehatan.
5. Tulis tujuan yang spesifik, dapat dilakukan, menggunakan prioritas, dan ada jangka waktu.
6. Kaji sumber- sumber yang tersedia (dana, sarana dan manusia)

b) Tahap II. Memilih saluran dan materi/media.

Pada tahap pertama diatas membantu untuk memilih saluran yang efektif dan materi yang relevan dengan kebutuhan sasaran. Saluran yang dapat digunakan adalah melalui kegiatan yang ada di masyarakat. Sedangkan materi yang digunakan disesuaikan dengan kemampuan sasaran.

Tindakan keperawatan yang perlu dilakukan adalah:

1. Identifikasi pesan dan media yang digunakan.
2. Gunakan media yang sudah ada atau menggunakan media baru
3. Pilihlah saluran dan caranya.

c) Tahap III. Mengembangkan materi dan uji coba

Materi yang ada sebaiknya diuji coba (diteliti ulang) apakah sudah sesuai dengan sasaran dan mendapat respon atau tidak. Tindakan keperawatan yang perlu dilakukan adalah:

1. Kembangkan materi yang relevan dengan sasaran.
2. Uji terlebih dahulu materi dan media yang ada. Hasil uji coba akan membantu apakah meningkatkan pengetahuan, dapat diterima, dan sesuai dengan individu.

d) Tahap IV. Implementasi

Merupakan tahapan pelaksanaan pendidikan kesehatan. Tindakan keperawatan yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bekerjasama dengan organisasi yang ada di komunitas agar efektif
2. Pantau dan catat perkembangannya
3. Mengevaluasi kegiatan yang dilakukan

e) Tahap V. Mengkaji efektifitas

Mengkaji keefektifan program dan pesan yang telah disampaikan terhadap perubahan perilaku yang diharapkan. Evaluasi hasil hendaknya berorientasi pada kriteria jangka waktu (panjang / pendek) yang telah ditetapkan. Tindakan keperawatan yang perlu dilakukan adalah melakukan evaluasi proses dan hasil

f) Tahap VI. Umpan balik

Untuk evaluasi program Langkah ini merupakan tanggung jawab perawat terhadap pendidikan kesehatan yang telah diberikan. Apakah perlu diadakan perubahan terhadap isi pesan dan apakah telah sesuai dengan kebutuhan sasaran. Informasi dapat memberikan gambaran tentang kekuatan yang telah digunakan dan memungkinkan adanya modifikasi. Tindakan keperawatan yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Kaji ulang tujuan, sesuaikan dengan kebutuhan.

2. Modifikasi strategi bila tidak berhasil.
3. Lakukan kerjasama lintas sektor dan program.
4. Catatan perkembangan dan evaluasi terhadap pendidikan kesehatan yang telah dilakukan.
5. Pertahankan alasan terhadap upaya yang akan dilakukan.
6. Hubungan status kesehatan, perilaku, dan pendidikan kesehatan.

2.4.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan

Factor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan kesehatan yaitu (Nursalam dan Efendi 2008 dalam Rosymida, Ida, 2018):

- a. Faktor materi atau hal yang dipelajari yang meliputi kurangnya persiapan, kurangnya penguasaan materi yang akan dijelaskan oleh pemberi materi, penampilan yang kurang meyakinkan sasaran, bahasa yang digunakan kurang dapat dimengerti olehsasaran, suara pemberi materi yang terlalu kecil, dan penampilan materi yang monoton sehingga membosankan.
- b. Faktor lingkungan, dikelompokkan menjadi dua yaitu:
 1. Lingkungan fisik yang terdiri atas suhu, kelembaban udara,dan kondisi tempat belajar.
 2. Lingkungan sosial yaitu manusia dengan segala interaksinya serta representasinya seperti keramaian atau kegaduhan, lalu lintas, pasar dan sebagainya
- c. Faktor instrument yang terdiri atas perangkat keras (hardware) seperti perlengkapan belajar alat - alat peraga dan perangkat lunak (software) seperti kurikulum (dalam pendidikan formal), pengajar atau fasilitator belajar, serta metode belajar mengajar.
- d. Faktor kondisi individu subjek belajar, yang meliputi kondisi fisiologis seperti kondisi panca indra (terutama pendengaran dan penglihatan) dan kondisi psikologis, misalnya intelegensi, pengamatan, daya tangkap, ingatan, motivasi, dan sebagainya.

2.4.7 Media

- a. Media cetak

1. Booklet: digunakan untuk menyampaikan pesan dalam bentuk buku, baik tulisan maupun gambar.
2. Leaflet: melalui lembar yang dilipat, isi pesan bisa gambar/tulisan atau pun keduanya.
3. Flyer (selebaran); seperti leaflet tetapi tidak dalam bentuk lipatan
4. Flip chart (lembar Balik); pesan/informasi kesehatan dalam bentuk lembar balik. Biasanya dalam bentuk buku, dimana tiap lembar (halaman) berisi gambar peragaan dan di baliknya berisi kalimat sebagai pesan/informasi berkaitan dengan gambar tersebut.
5. Rubrik/tulisan-tulisan: pada surat kabar atau majalah, mengenai bahasan suatu masalah kesehatan, atau hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan.
6. Poster: merupakan suatu bentuk media cetak berisi pesan-pesan/informasi kesehatan, yang biasanya ditempel di tembok-tembok, di tempat-tempat umum, atau di kendaraan umum.
7. Foto: digunakan untuk mengungkapkan informasi -informasi kesehatan.

b. Media elektronik

1. Televisi: dapat dalam bentuk sinetron, sandiwara, forum diskusi/tanya jawab, pidato/ceramah, TV, quiz, atau cerdas cermat.
2. Radio: bisa dalam bentuk obrolan/tanya jawab, ceramah.
3. Video Compact Disc (VCD)
4. Slide digunakan untuk menyampaikan pesan/informasi kesehatan.
5. Film strip: digunakan untuk menyampaikan pesan kesehatan.

c. Media papan (Billboard)

Papan/billboard yang dipasang di tempat-tempat umum dapat dipakai diisi dengan pesan - pesan atau informasi –informasi kesehatan. Media papan di sini juga mencakup pesan-pesan yang ditulis pada lembaran seng yang ditempel pada kendaraan umum (bus/taksi).

2.4.8 Strategi dan Metode

- a. Strategi pendidikan kesehatan Strategi pendidikan kesehatan adalah cara-cara yang dipilih untuk menyampaikan materi dalam lingkungan pendidikan kesehatan yang meliputi sifat, ruanglingkup dan urutan kegiatan yang dapat

memberikan pengalaman belajar kepada klien. Strategi pendidikan kesehatan tidak hanya terbatas pada prosedur kegiatan, melainkan juga termasuk didalamnya materi atau paket pendidikan kesehatannya (Ririn,2013).

b. Metode pendidikan kesehatan (Notoatmodjo 2003 dalam Rosymida, Ida, 2018)

Metode pendidikan kesehatan dibagi menjadi:

1. Metode pendidikan individu.

Metode ini bersifat individual digunakan untuk membina perilaku atau membina seseorang yang mulai tertarik untuk melakukan sesuatu perubahan perilaku. Bentuk pendekatan ini antara lain:

a. Bimbingan dan penyuluhan (guidance dan counselling)

Dengan cara ini kontak antara keluarga dengan petugas lebih intensif. Klien dengan kesadaran dan penuh pengertian menerima perilaku tersebut.

b. Wawancara (interview)

Wawancara petugas dengan klien untuk menggali informasi, berminat atau tidak terhadap perubahan untuk mengetahui apakah perilaku yang sudah atau akan diadopsi itu mempunyai dasar pengertian atau dasar yang kuat.

2. Metode pendidikan kelompok

Metode tergantung dari besar sasaran kelompok serta pendidikan formal dari sasaran.

a. Kelompok besar

Kelompok besar di sini adalah apabila peserta penyuluhan lebih dari 15 orang.

Metode yang baik untuk kelompok besar yaitu:

1) Ceramah, yaitu metode yang baik untuk sasaran yang berpendidikan tinggi atau rendah,

2) Seminar yaitu metode yang baik untuk sasaran dengan pendidikan menengah keatas berupa presentasi dari satu atau beberapa ahli tentang topik yang menarik dan aktual.

b. Kelompok kecil

Jumlah sasaran kurang dari 15 orang, metode yang cocok untuk kelompok ini adalah:

- 1) Diskusi kelompok, kelompok bisa bebas berpartisipasi dalam diskusi sehingga formasi duduk peserta diatur saling berhadapan.
- 2) Curah pendapat (brain storming) merupakan modifikasi metode diskusi kelompok. Usulan atau komentar yang diberikan peserta terhadap tanggapan-tanggapannya, tidak dapat diberikan sebelum pendapat semuanya terkumpul.
- 3) Bola salju, kelompok dibagi dalam pasangan kemudian dilontarkan masalah atau pertanyaan untuk diskusi mencari kesimpulan.
- 4) Memainkan peran yaitu metode dengan anggota kelompok ditunjuk sebagai pemegang peran tertentu untuk memainkan peranan.
- 5) Simulasi merupakan gabungan antara role play dan diskusi kelompok.

3. Metode pendidikan massa

a) Metode ini menyampaikan pesan-pesan kesehatan yang ditujukan untuk masyarakat umum (tidak membedakan umur, jenis kelamin, pekerjaan, status sosial ekonomi dan sebagainya). Pada umumnya pendekatan ini tidak langsung, biasanya menggunakan media massa, beberapa contoh metode ini antara lain:

1. Ceramah umum, metode ini baik untuk sasaran yang berpendidikan tinggi maupun rendah.
2. Pidato atau diskusi melalui media elektronik.
3. Simulasi, dialog antara pasien dengan dokter/petugas kesehatan tentang suatu penyakit.
4. Billboard yang dipasang di pinggir jalan, spanduk, poster dan sebagainya.

2.5 Pengaruh DM dengan Aktivitas Fisik

Sebagian besar faktor penyebab dari seseorang menderita DM diantaranya perubahan gaya hidup yang cenderung memilih diet tidak sehat dan tidak seimbang,

memiliki berat badan berlebih (Obesitas), konsumsi alkohol serta tembakau (merokok), dan tidak melakukan aktivitas fisik (kurang aktivitas fisik).

WHO mendefinisikan aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik di zaman modern ini sudah jarang dijumpai karena tersedianya alat transportasi yang canggih seperti lift, eskalator, motor listrik, dan alat transportasi lainnya. (Rumajar, Rompas, & Babakal, 2015). Namun semua fasilitas atau kemudahan tersebut merupakan faktor pencetus terjadinya perubahan gaya hidup terutama dalam perilaku aktivitas fisik masyarakat yang semakin rendah. Hal ini didukung oleh data yang menunjukkan angka proporsi aktifitas fisik yang rendah meningkat dari 26,1% menjadi 33,5% (Risksedas, 2018).

Penderita DM yang kurang melakukan aktivitas fisik seperti itu dapat menjadi salah satu faktor tidak terkontrolnya kadar gula darah. Aktivitas fisik merupakan kunci dalam pengelolaan DM terutama sebagai pengontrol gula darah dan memperbaiki faktor resiko kardiovaskuler seperti menurunkan hiperinsulinemia, meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan lemak tubuh, serta menurunkan tekanan darah (Plotnikoff, 2013 dalam Canadian Journal of Diabetes)

Pada waktu melakukan aktivitas fisik, otot-otot akan memakai lebih banyak glukosa daripada waktu tidak melakukan aktivitas fisik, dengan demikian konsentrasi glukosa darah akan turun. Melalui aktivitas fisik, insulin akan bekerja lebih baik sehingga glukosa dapat masuk ke dalam sel untuk dibakar menjadi tenaga (Soegondo, 2008). Pada saat tubuh bergerak, akan terjadi peningkatan kebutuhan bahan bakar tubuh oleh otot yang aktif, juga terjadi reaksi tubuh yang kompleks meliputi fungsi sirkulasi metabolisme, pelepasan dan pengaturan hormonal dan susunan saraf otonom. Pada keadaan istirahat, metabolisme otot hanya sedikit sekali memakai glukosa sebagai sumber bahan bakar, sedangkan saat melakukan aktivitas fisik, glukosa dan lemak akan dijadikan sebagai bahan bakar utama. Diharapkan dengan dijadikannya glukosa sebagai bahan bakar utama, kadar glukosa darah akan menurun (Ilyas, 2007).

2.6 Pengaruh DM dengan Efikasi Diri

Penderita DM yang memiliki efikasi diri rendah akan mengakibatkan pengelolaan dan perawatan penyakit menurun, sehingga meningkatkan komplikasi pada penyakitnya. Pasien DM tidak akan berhasil jika sekedar mengetahui pengetahuan, sikap, dan ketrampilan tertentu tanpa adanya efikasi diri yang tinggi. Efikasi diri merupakan proses kognitif berupa keputusan, penghargaan, dan keyakinan individu memperkirakan kemampuan dirinya dalam melaksanakan tugas dan tindakan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Faktor yang memengaruhi efikasi diri dalam diri manusia ada empat keyakinan yaitu, kognitif motivasi, afektif dan selektif. Empat komponen tersebut jika digunakan dengan positif maka akan memberikan pengaruh positif juga pada seseorang.

Seseorang yang memiliki efikasi diri yang tinggi bisa mengelola gejala, pengobatan, perubahan fisik, psikososial, dan gaya hidup, sehingga dapat beradaptasi pada lingkungannya (Lee *at all*, 2010 dalam Pramesti 2014). Oleh karena itu, efikasi diri sebagai cara pengobatan pada penderita DM untuk mendorong perubahan perilaku, pemeliharaan perilaku yang berhubungan dengan diabetes yang sehat, dan untuk mengatasi masalah psikososial serta dapat meningkatkan kemampuan penderita dalam mengendalikan kadar gula darah agar tidak terjadi komplikasi (ADA, 2014).

2.7 Pengaruh DM dengan Aktivitas Fisik dan Efikasi Diri

Pengendalian DM klinis difokuskan pada pengendalian glukosa darah. Pengendalian glukosa dalam darah dapat dilakukan melalui edukasi, diet, aktivitas fisik dan obat. Aktivitas fisik merupakan kunci dalam pengelolaan DM terutama sebagai pengontrol gula darah dan memperbaiki faktor resiko kardiovaskuler seperti menurunkan hiperinsulinemia, meningkatkan sensitifitas insulin, menurunkan lemak tubuh, serta menurunkan tekanan darah. Banyak penderita DM tidak melakukan kegiatan aktivitas fisik dengan alasan karena malas, sibuk, dan adanya penyakit lain seperti rematik. Hal itu dikarenakan penderita DM kurang memiliki manajemen diri yang baik dalam pengelolaan penyakit diabetes. Manajemen diri merupakan kunci dalam penatalaksanaan penyakit kronis secara komprehensif (Atak, et al. 2010).

Dalam meningkatkan manajemen diri pada penderita DM dibutuhkan keyakinan penderita untuk melakukan perilaku yang dapat mendukung perbaikan penyakitnya dengan cara memberikan pendidikan efikasi diri. Efikasi diri merupakan prediktor utama dari perilaku yang dapat mempengaruhi dimulainya tugas, jumlah usaha yang dikeluarkan dalam melaksanakan tugas dan lamanya waktu orang tersebut akan memenuhi tugas (Damayanti, dkk., 2014).

Keberhasilan pengelolaan diabetes mellitus tergantung pada informasi tentang diabetes melitus tipe II dan efikasi diri pasien untuk melakukan perawatan diri dalam mengontrol gejala psikologis maupun komplikasi (Ariani et al, 2012)

Penelitian yang dilakukan Hunt (2012) seseorang yang hidup dengan diabetes melitus yang memiliki skor efikasi diri yang tinggi lebih mungkin untuk melakukan diet, olahraga, terapi obat dan monitoring glukosa darah mandiri secara optimal. Pada pasien yang lebih optimis terhadap masa depan dan mempunyai efikasi diri tinggi, dilaporkan memiliki kualitas hidup yang lebih baik, meskipun pada pasien tersebut menderita penyakit diabetes melitus (Ngurah et al, 2014).