BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetis dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat (Price & Wilson, 2006). Diabetes mellitus dapat diartikan sebagai suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (ADA,2005 dalam Suyono,2006). Selain itu, diabetes mellitus merupakan penyakit gangguan metabolisme karbohidrat yang berlangsung kronis, yang pada suatu saat dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang bersifat kronis (Smlezter *et al.*, 2001).

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi etiologis diabetes mellitus menurut WHO (2006) adalah sebagai berikut:

1. Diabetes mellitus tipe 1

   Diabetes ini disebabkan oleh reaksi autoimun dimana sistem pertahanan tubuh menyerang sel yang memproduksi insulin sehingga insulin yang dihasilkan hanya sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali. Penderita tipe ini harus mendapatkan suntikan insulin untuk mempertahankan hidupnya sehingga disebut juga *insulin-dependent diabetes mellitus* (IDDM). Karena onsetnya yang muncul sejak anak-anak atau remaja awal, diabetes tipe ini juga disebut sebagai *Juvenile-onset diabetes*. Anak usia 0-10 tahun yang menderita diabetes mellitus tipe 1 dibawah 100 anak pada tahun 2006,

jumlahnya meningkat menjadi lebih dari 700 anak pada tahun 2011 (American Diabetes Association,2005; Price & Wilson,2005; International Diabetes Federation,2005 ; IDAI,2011).

2. Diabetes mellitus tipe 2

   Diabetes tipe ini, penderita dapat menghasilkan insulin, namun karena suatu hal, maka sel-sel tubuh mereka menjadi resisten, atau insulin yang diproduksi oleh tubuh kurang jumlahnya. Tipe ini lebih sering terjadi pada masa dewasa sehingga disebut juga *adult-onset diabetes .* Yang berbeda dengan tipe 1 diabetes adalah tidak tergantungnya penderita diabetes mellitus tipe 2 terhadap insulin atau disebut juga *non-insulin dependent diabetes mellitus* (NIDDM) tetapi mungkin dipelukan insulin untuk mengontrol hiperglikemia jika tujuan pengobatan tidak dapat tercapai dengan modifikasi diet dan agen hipoglikemik (Suyono,2006; American Diabetes Association,2005; Gustaviani,2006; International Diabetes Federation,2005;).

3. Diabetes Mellitus Tipe Lain

   Ada beberapa tipe diabetes yang lain seperti defek genetik funsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, karena obat atau zat kimia, infeksi, sebab imunologi yang jarang dan sindroma genetik yang lain yang berkaitan dengan diabetes mellitus (Suyono,2006).

4. Diabetes Mellitus Gestasional

   Diabetes mellitus gestasional adalah diabetes yang timbul selama kehamilan. Ini meliputi 2-5% dari seluruh diabetes. Jenis ini sangat penting diketahui karena dampaknya pada janin yang kuang baik bila tidak ditangani dengan benar (Suyono,2006).

2.1.3 Etiologi Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes mellitus tipe 2 disebabkan oleh kegagalan relatif sel beta dan resistensi insulin. Resistensi insulin adalah turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Sel beta tidak mampu untuk mengimbangi retensi insulin ini sepenuhnya (desentisasi), sehingga terjadi penurunan sekresi insulin pada rangsangan glukosa, maupun bahan perangsang sekresi insulin lain yang mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah (Mansjoer,2000).

Mekanisme yang tepat penyebab resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes mellitus tipe 2 masih belum diketahui. Faktor genetik diperkirakan memegang peranan dalm proses terjadinya resistensi insulin (Smeltzer *et al.*,2001).

2.1.4 Diagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2

Kadar gula darah untuk menentukan diagnosis diabetes mellitus menurut konsensus pengelolaan diabetes tahun 2006.

Tabel 2.1 Diagnosis DM Menurut Konsensus Pengelolaan DM Perkeni 2006

Kadar Gula mg/dl	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Plasma vena sewaktu	< 100	100-199	≥ 200
Darah kapiler sewaktu	< 90	90-199	≥ 200
Plasma vena puasa	< 100	100-125	≥ 126
Darah kapiler puasa	< 100	90-99	≥ 100

2.1.5 Faktor Resiko Diabetes Mellitus Tipe 2

Faktor resiko yang dapat berpengaruh pada timbulnya diabetes antara lain adalah faktor kegemukan, pola makan yang salah, minum obat-obatan yang dapat menaikkan kadar glukosa darah, proses menua, stress, kurang gerak/malas, kehamilan, kekurangan produksi hormon insulin, dan penyakit

hormon yang kerjanya berlawanan dengan insulin (Suyono,2006; Imam Subekti,2006).

Beberapa faktor yang mungkin berpengaruh terhadap perkembangan diabetes tipe 2, yaitu adanya pengaruh etnis tertentu, obesitas, diet, dan inaktif, resistensi insulin, riwayat keluarga, dan juga lingkungan intrauterin (International Diabetes Federation,2006).

2.1.6 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2

Pada diabetes mellitus tipe 2 terdapat dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin, yaitu: resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa di dalam sel. Resistensi insulin ini disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan (Smeltzer *et al.*, 2001).

Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah terbentuknya glukosa dalam darah, harus terdapat peningkatan jumlah insulin yang disekresikan. Pada penderita toleransi glukosa terganggu, keadaan ini terjadi akibat sekresi insulin yang berlebihan, dan kadar glukosa akan dipertahankan pada tingkat yang normal atausedikit meningkat. Namun demikian, jika sel-sel beta tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan akan inslin, maka kadar glukosa akan meningkat dan terjadi diabetes tipe 2 (Smeltzer *et al.*, 2001).

Meskipun terjadi gangguan sekresi insulin yang merupakan ciri khas diabetes tipe 2, namun masih terdapat insulin dengan jumlah yang adekuat untuk mencegah pemecahan lemak dan produksi badan keto yang menyertainya, sehingga tidak terjadi ketoasidosis diabetik (Smeltzer *et al.*, 2001).

2.1.7 Manifestasi Klinis

Menurut Arif Mansjoer, dkk (2009), gejala yang sering ditemukan pada awal terjadi diabetes mellitus adalah sebagai berikut:

1. Poliuria

   Hal ini disebabkan oleh karena kadar glukosa darah meningkat sampai melampaui daya serap ginjal terhadap glukosa sehingga terjadi *osmotic diuresis* yang mana gula banyak menarik cairan dan elektrolit sehingga klien mengeluh banyak kencing.

2. Polidipsia

   Hal ini disebabkan karena pembakaran terlalu banyak dan kehilangan cairan banyak karena poliuri, sehingga untuk mengimbanginya klien lebih banyak minum.

3. Polifagia

   Hal ini disebabkan karena glukosa tidak sampai ke sel-sel sehingga sel mengalami starvasi (lapar). Sehingga untuk memenuhinya klien akan terus makan. Tetapi walaupun klien banyak makan, namun gula dari makan tersebut hanya akan sampai pada pembuluh darah.

4. Berat badan menurun, lemas, cepat lelah, tenaga kurang

   Hal ini disebabkan kehabisan glikogen yang telah dilebur jadi glukosa, maka tubuh berusaha mendapat peleburan zat dari bagian tubuh yang lain yaitu lemak dan protein. Karena tubuh terus merasa lapar, maka tubuh selanjutnya akan memecah cadangan makanan yang ada di tubuh termasuk di otot dan lemak sehingga klien diabetes mellitus walaupun banyak makan akan tetap menurun berat badannya.

5. Mata kabur

   Hal ini disebabkan oleh gangguan lintas polibi (glukosa-sorbitol fruktasi) yang disebabkan karena *insufisiensi insulin*. Akibat terdapat penimbunan sorbitol dari lensa, sehingga menyebabkan pembentukan katarak.

2.1.8 Komplikasi Diabetes Mellitus

Menurut Arif Mansjoer dkk (2001), komplikasi diabetes mellitus adalah sebagai berikut:

1. Komplikasi Akut
   a. Koma hipoglikemia
   b. Ketoasidosis
   c. Koma Hiperosmolar non ketotik
2. Komplikasi kronik
   a. Makroangiopati, mengenai pembuluh darah besar; pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi, pembuluh darah otak.
   b. Mikroangiopati, mengenai pembuluh darah kecil; retinopati diabetik, nefropati diabetik.
   c. Neuropati diabetik
   d. Rentan infeksi, seperti tuberkulosis paru, ginggivitis, dan infeksi saluran kemih.
   e. Kaki diabetik

2.1.9 Pengelolaan DM type 2

Pengelolaan DM dimulai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani selama beberapa waktu (2-4 minggu). Apabila kadar glukosa darah belum mencapai sasaran, dilakukan intervensi farmakologis dengan obat hipoglikemik oral (OHO) dan atau suntikan insulin. Pada keadaan tertentu, OHO dapat segera

diberikan secara tunggal atau langsung kombinasi, sesuai indikasi.Dalam keadaan dekompensasi metabolik berat, misalnya ketoasidosis, stres berat, berat badan yang menurun dengan cepat, dan adanya ketonuria, insulin dapat segera diberikan(PERKENI, 2011).

Pilar utama pengelolaan DM :

1. Perencanaan makan

Perencanaan makanan merupakan bagian dari pelaksanaan diabetes secara total. Keberhasilan pelaksanaan gizi pada diabetes mellitus membutuhkan kolaborasi dari dokter, ahli gizi, petugas kesehatan dan keluarga. Prinsip pengaturan makanan pada diabetes mellitus sama dengan anjuran makan masyarakat umum yaitu makanan seimbang dan sesuai kebutuhan masing-masing individu. Pada diabetes mellitus ditekankan dalam hal jadwal makan, jenis dan jumlah makanan terutama bagi penderita diabetes mellitus yang menggunakan obat atau suntik insulin (Perkeni, 2011).

Jumlah energi disesuaikan dengan pertumbuhan, status gizi, umur, stress akut dan kegiatan jasmani untuk mencapai dan mempertahankan berat badan idaman. Untuk penentuan status gizi, dipakai indeks massa tubuh (IMT). Jumlah energi yang diperlukan dihitung dari berat badan idaman dikali kebutuhan energi basal (30 kkal/kg BB untuk laki-laki dan 25 kkal/kg BB untuk wanita).Kemudian ditambah atau dikurangi bergantung pada berbagai faktor seperti jenis kelamin, umur, aktivitas, berat badan dll. Makanan sejumlah kalori terhitung, dengan komposisi tersebut diatas dibagi dalam 3 porsi besar untuk makan pagi (20%), siang (30%) dan sore (25%) serta 2-3 porsi makanan ringan (10-15%). Pembagian porsi tersebut disesuaikan dengan kebiasaan pasien untuk kepatuhan pengaturan makanan yang baik. Untuk pasien diabetes

mellitus yang mengidap penyakit lain, pola pengaturan makan disesuaikan dengan penyakit penyertanya (Waspadji, 2009).

Perhitungan berat badan ideal dengan rumus Brocca yang dimodifikasi adalah sebagai berikut :

a. Berat badan ideal = 90% x (tinggi badan (cm) - 100)x 1 kg
b. Bagi laki-laki dengan tinggi badan dibawah 160 cm dan wanita dibawah 150 cm, rumus dimodifikasi menjadi berat badan ideal = (tinggi badan (cm) – 100) x 1 kg
c. BB normal = BBI ± 10 %, kurus < BBI -10 %, lebih > BBI +10 % sedangkan perhitungan berat badan menurut indeks massa tubuh yaitu (berat badan (kg)/tinggi badan $(m)^2$)

Untuk penentuan status gizi, dipakai indeks massa tubuh. Klasifikasi indeks massa tubuh pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Klasifikasi	IMT (kg/m^2)
Underweight	< 18,5
Normal	18,5 – 24,99
Overweight	≥ 25
Preobese	25 – 29
Obese tingkat I	30 – 34,99
Obese tingkat II	35 – 39,99
Obese tingkat III	≥ 40

(Waspadji, 2009)

Pada saat perhitungan kebutuhan pasien diabetes mellitus faktor yang berpengaruh antara lain:

a. Jenis Kelamin

Kebutuhan kalori pada wanita lebih kecil dari pada laki-laki.

b. Umur

Pada pasien usia> 40 tahun kebutuhan kalori dikurangi 5 % untuk umur antara 40-59 tahun. Dikurangi 10 % untuk umur antara 60-69 tahun. Dikurangi 20 % untuk umur > 70 tahun.

c. Aktivitas fisik

Kebutuhan energi disesuaikan dengan intensitas aktivitas masing-masing individu. Penambahan 10% diberikan untuk kondisi istirahat, 20% dengan aktivitas ringan, 30% aktivitas sedang, dan 50% aktivitas berat.

d. Berat Badan

Bila kegemukan dikurangi 20-30% sesuai keadaan pasien, bila kurus ditambah 20-30% sesuai kebutuhan untuk meningkatkan BB.Sedangkan untuk tujuan penurunan berat badan energi yang diberikan sebanyak 1000-1200 kkal untuk wanita, 1200-1600 kkal untuk laki-laki (Perkeni, 2011).

Standart yang dianjurkan bagi diabetes mellitus adalah makanan dengan komposisi yang seimbang dalam hal karbohidrat, protein, dan lemak sesuai dengan kebutuhan individu (Waspadji, 2009).Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total energi. Pembatasan karbohidrat total < 130 g/hari tidak dianjurkan. Makanan yang mengandung serat tinggi dianjurkan untuk dikonsumsi.Pemberian gula dalam bumbu diperbolehkan, sukrosa tidak boleh lebih dari 5 % total energi, pemanis boleh diberikan dengan catatan tidak melebihi batas aman konsumsi (Perkeni, 2011).

Protein dibutuhkan sebanyak 10-20 % dari energi total. Sumber protein yang baik adalah ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa lemak, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu, tempe. Pada pasien nefropatic diabetes mellitus perlu mengurangi protein menjadi 0,8 g/KgBB atau 10 % dari total energi dan 65 % hendaknya nilai

biologisnya tinggi. Kebutuhan natrium tidak lebih dari 3000 mg atau sama dengan 1 sendok teh garam dapur. Jika pasien dengan komplikasi hipertensi, natrium dibatasi sampai 2400 mg. sumber natrium terdapat pada vitsin, soda, bahan pengawet, natrium benzoate dll (Perkeni, 2011).

Kebutuhan lemak pada pasien diabetes mellitus sebesar 20-25 % total energi dengan lemak jenuh < 7 %, lemak tidak jenuh ganda < 10 % selebihnya lemak tidak jenuh tunggal. Bahan makanan yang perlu dibatasi yaitu makanan yang tinggi lemak jenuh dan lemak trans seperti daging berlemak dan susu penuh. Sedangkan anjuran untuk konsumsi kolesterol sebesar < 200 mg/hari (Perkeni, 2011)

Kebutuhan serat ± 25 g/hari seperti masyarakat umum pasien diabetes mellitus dianjurkan mengkonsumsi cukup serat, kacang-kacangan, buah seperti pisang,apel, sayur seperi brokoli, wortel, tomat yang banyak mengandung vitamin dan mineral kromium yang berperan dalam penurunan gula darah diabetes mellitus. Pemberian pemanis berkalori perlu diperhatikan untuk diabetes mellitus. Sedangkan pemanis yang tidak berkalori seperti gula alcohol dan fruktosa. Frutosa tidak dianjurkan bagi diabetes mellitus karena mempengaruhi lemak darah.Pemanis yang masih bisa digunakan oleh pasien diabetes mellitus seperti aspartame, sakarin, sukralose, potassium dan neotame (Perkeni, 2011).

2. Latihan jasmani

a. Manfaat olahraga bagi penyandang diabetes melitus:

1) Menurunkan kadar gula darah
2) Mencegah kegemukan
3) Menurunkan lemak darah (kolesterol)
4) Mencegah tekanan darah tinggi

5) Mengurangi resiko penyakit jantung koroner

6) Meningkatkan kualitas hidup dan kemampuan kerja (Nabyl, 2009).

b. Prinsip

Prinsip olah raga pada DM sama saja dengan prinsip olahraga secara umum, yaitu memenuhi hal berikut ini (F.I.T.T) :

- Frekuensi : jumlah olah raga perminggu sebaiknya dilakukan secara teratur
- Intensitas : ringan dan sedang yaitu 60 % - 70% MHR
- Time (durasi) : 30 – 60 menit
- Tipe (jenis) : olahraga endurance (aerobic) untuk meningkatkan kemampuan *kardiorespirasi* seperti jalan, jogging, berenang, dan bersepeda (Ilyas (2009), dalam Soegondo, 2005).

c. Jenis

Jenis olah raga yang baik untuk pengidap DM adalah olah raga yang memperbaiki kesegaran jasmani. Oleh karena itu harus dipilih jenis olah raga yang memperbaiki semua komponen kesegaran jasmani yaitu yang memenuhi ketahanan, kekuatan, kelenturan tubuh, keseimbangan, ketangkasan, tenaga dan kecepatan.

Contoh jenis-jenis olah raga yang di anjurkan utuk penderita DM, adalah :

1) Jogging
2) Senam aerobic
3) Bersepeda
4) Berenang
5) Jalan santai
6) Senam kesehatan jasmani (SKJ)

Jenis olah raga yang tersebut di atas adalah olah raga yang bersifat:

1) Continuous

Latihan yang diberikan harus berkesinambungan, dilakukan terus menerus tanpa berhenti. Contoh : bila dipilih jogging 30 menit, maka selama 30 menit pengidap melakukan jogging tanpa istirahat.

2) Rhythmical

Latihan olah raga harus dipilih yang berirama, yaitu otot-otot berkontraksi dan relaksasi secara teratur. Contoh : latihan ritmis adalah jalan kaki, jogging, berenang, bersepeda, mendayung.

3) Intensity

Latihan olah raga yang dilakukan selang seling antara gerak cepat dan lambat. Misalnya, jalan cepat diselingi jalan lambat, jogging diselingi jalan. Dengan kegiatan yang bergantian pengidap dapat bernafas dengan lega tanpa menghentikan latihan sama sekali.

4) Progressive

Latihan yang dilakukan harus berangsur-angsur dari sedikit ke latihan yang lebih berat, secara bertahap. Jadi beban latihan olah raga dinaikan sedikit demi sedikit sesuai dengan pencapaian latihan sebelumnya.

5) Endurance

Latihan daya tahan tubuh memperbaiki system kardiovaskuler. Oleh karena itu sebelum ikut program latihan olah raga, terhadap pengidap harus dilakukan pemeriksaan kardiovaskuler. (Ilyas(2009), dalam Soegondo, 2005)

d. Tahap-tahap yang dilakukan setiap latihan

1) Pemanasan (warming up)

Mengurangi kemungkinan terjadinya akibat berolahraga. Lama pemanasan cukup 5 – 10 menit.

2) Latihan inti (conditioning)

Pada tahap ini denyut nadi di usahakan mencapai target tekanan darah normal agar latihan benar-benar bermanfaat. Bila target normal tidak tercapai maka latihan tidak bermanfaat, bila melebihi normal akan menimbulkan resiko yang tidak diinginkan.

3) Pendinginan (cooling-down)

Pendinginan dilakukan untuk mencegah terjadinya penimbunan asam laktat yang dapat menimbulkan rasa nyeri pada otot, pusing, sesudah berolah raga. Lama pendinginan kurang lebih 5-10 menit hingga denyut nadi mendekati denyut nadi istirahat.

4) Peregangan (stretching)

Untuk melemaskan dan melenturkan otot-otot yang masih teregang. (Ilyas(2009), dalam Soegondo, hal 76)

e. Risiko dari olahraga bagi penyandang diabetes yang harus diperhatikan

1) Memperburuk kadar gula darah. Maka hindarilah olahraga berat, latihan beban, dan olahraga kontak (tinju,yudo). Usahakan asupan cairan yang cukup.

2) Hipoglikemia akibat olahraga. Monitor kadar gula darah dan siapkan makanan kecil. Maka hindarilah pemberian insulin dibagian tubuh yang aktif (berikan insulin di abdomen atau perut), juga kurangi dosis insulin sebelum berolahraga.

3) Gangguan pada kaki. Maka pakailah sepatu yang sesuai dan usahakan agar kaki selalu bersih serta kering.
4) Komplikasi jantung. Maka periksalah kesehatan sebelum melakukan program olahraga. Lakukanlah program olahraga individu secara berkelompok.
5) Cedera otot dan tulang. Selalu lakukan pemanasan dan pendinginan, intensitas latihan ditingkatkan bertahap, serta hindari latihan yang berlebihan. (Nabyl, 2009)

f. Beberapa hal yang penting untuk diperhatikan saat merencanakan program latihan atau olahraga bagi penderita diabetes
1) Ketahui kontraindikasi dan keterbatasan diabetisi
2) Harus realistik sebab diabetisi akan melakukan olahraga secara teratur apabila diabetisi merasakan manfaat dan menyenanginya
3) Peningkatan intensitas dan durasi dilakukan secara bertahap
4) Ingatkan resiko terjadinya hipoglikemia
5) Ingatkan bahwa olahraga atau beraktifitas fisik apa saja lebih baik daripada tidak melakukan sam sekali. (Ilyas (2009), dalam Soegondo, 2009)

g. Pengawasan selama latihan
1) Monitor denyut nadi (diperiksa setiap selesai tahap pemanasan, latihan inti dan pendinginan.
2) Monitor keluhan seperti : pusing, lemas, sesak, dll (periksa kembali kadar gula darah). (Nabyl, 2009)

1. Pengobatan Medis

Apabila terapi tanpa obat (pengaturan diet dan olahraga) belum berhasil mengendalikan kadar glukosa darah penderita, maka perlu dilakukan langkah berikutnya berupa terapi obat, baik dalam bentuk terapi

obat hipoglikemik oral ,terapi insulin atau kombinasi keduanya.(Saraswati, 2009)

Tujuan utama dari pengobatan diabetes adalah untuk mempertahankan kadar gula darah dalam kisaran yang normal. Kadar gula darah yang benar-benar normal sulit untuk dipertahankan, tetapi semakin mendekati kisaran yang normal, maka kemungkinan terjadinya komplikasi sementara maupun jangka panjang semakin berkurang. (Saraswati, 2009)

a. Hipoglikemik Oral (OHO)

Pada pasien diabetes mellitus umumnya menggunakan obat hipoglikemik oral (OHO).Obat hipoglikemik oral dibagi dua macam yaitu pemicu sekresi insulin, dan penambah sensitivitas terhadap insulin.Pemicu sekresi insulin terdiri dari Sulfoniurea dan Glinid. Sedangkan penambah sensitivitas terhadap insulin terdiri dari Biguanid, Tiazolidinidion dan penghambat glukosidase alfa (Waspadji, 2009). Selain penggunaan OHO intervensi farmakologis dengan obat bisa dilakukan dengan suntikan insulin.Pada keadaan tertentu, OHO dapat diberikan secara tunggal atau kombinasi sesuai indikasi.Pada keadaan dekompensasi metabolik berat seperti ketoasidosis, stress berat, berat badan menurun dengan cepat, ketonuria dapat diberi suntikan insulin (Perkeni, 2011).

Berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi menjadi 4 golongan:

a. Pemicu Sekresi Insulin

1. Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkansekresi insulin oleh sel beta pankreas, dan merupakanpilihan utama untuk pasien dengan berat badan normaldan kurang, namun masih boleh diberikan kepada

pasiendengan berat badan lebih.Untuk menghindari hipoglikemia berkepanjangan padaberbagai keadaaan seperti orang tua, gangguan faal ginjaldan hati, kurang nutrisi serta penyakit kardiovaskular, tidakdianjurkan penggunaan sulfonilurea kerja panjang (PERKENI, 2011).

2. Glinid

Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengansulfonilurea, dengan penekanan pada meningkatkan sekresiinsulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obatyaitu: Repaglinid (derivat asam benzoat) dan Nateglinid(derivat fenilalanin). Obat ini diabsorpsi dengan cepatsetelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepatmelalui hati.Ketika diminum saat makan,obat ini menurunkan fluktuasi glukosa setelah makan dan menurunkan resiko hipoglikemia pascamakan karena rendahnya insulin yang disekresi (IDF, 2007)

b. Penambah Sensitivitas Terhadap Insulin

1. Tiazolidindion

Tiazolidindion (rosiglitazon dan pioglitazon) berikatan pada *PeroxisomeProliferator Activated Receptor Gamma*(PPAR-ɣ), suatu reseptor inti di sel otot dan sel lemak.Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensiinsulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkutglukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di perifer.Tiazolidindion dikontraindikasikan pada pasien dengan gagaljantung klas I-IV karena dapat memperberat edema/retensicairan dan juga pada gangguan faal hati.Pada pasien yangmenggunakan tiazolidindion

perlu dilakukan pemantauanfaal hati secara berkala (PERKENI, 2011).

c. Penghambat Glukoneogenesis

1. Metformin

Obat ini mempunyai efek utama mengurangi produksiglukosa hati (glukoneogenesis), di samping juga memperbaikiambilan glukosa perifer.Terutama dipakai pada penyandang diabetes gemuk. Metformin dikontraindikasikan pada pasiendengan gangguan fungsi ginjal (serum kreatinin > 1,5 mg/dL)dan hati, serta pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebro-vaskular, sepsis,renjatan, gagal jantung). Metformin dapat memberikan efeksamping mual.Untuk mengurangi keluhan tersebut dapatdiberikan pada saat atau sesudah makan.

d. Penghambat Glukosidase Alfa (Acarbose)

Obat ini bekerja dengan mengurangi absorpsi glukosadi usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkankadar glukosa darah sesudah makan. *Acarbose* tidakmenimbulkan efek samping hipoglikemia.Efek samping yangpaling sering ditemukan ialah kembung dan flatulens.inhibitor α-glucosidase (AGIs) menunda penyerapan karbohidrat dari saluran pencernaan, sehingga membatasi fluktuasi glukosa plasma pasca-makan. Secara khusus, mereka menghambat α-glucosidase, enzim yang terletak di epitel usus proksimal kecil yang memecah disakarida dan karbohidrat yang lebih kompleks.Melalui penghambatan kompetitif enzim ini, AGIs menunda penyerapan karbohidrat usus dan melemahkan fluktuasi glukosa plasma pasca-makan.

Cara Pemberian OHO, terdiri dari:

- OHO dimulai dengan dosis kecil dan ditingkatkan secarabertahap sesuai respons kadar glukosa darah, dapatdiberikan sampai dosis hampir maksimal
- Sulfonilurea generasi I & II : 15 –30 menit sebelum makan
- Glimepirid : sebelum/sesaat sebelum makan
- Repaglinid, Nateglinid : sesaat/ sebelum makan
- Metformin : sebelum /pada saat / sesudah makan
- Penghambat glukosidase alpha(Acarbose) : bersama makansuapan pertama
- Tiazolidindion : tidak bergantung pada jadwal makan.

- Mekanisme kerja OHO, efek samping utama, serta pengaruh obat terhadap penurunan A1C dapat dilihat pada tabel 5, sedangkannama obat, berat bahan aktif (mg) per tablet, dosis harian, lama kerja, dan waktu pemberian dapat dilihat pada lampiran 2. Cara Pemberian OHO, terdiri dari:

- OHO dimulai dengan dosis kecil dan ditingkatkan secara bertahapsesuai respons kadar glukosa darah, dapat diberikansampai dosis optimal
- Sulfonilurea: 15 –30 menit sebelum makan
- Repaglinid, Nateglinid: sesaat sebelum makan
- Metformin : sebelum /pada saat / sesudah makan
- Penghambat glukosidase (*Acarbose*): bersama makan suapanPertama
- Tiazolidindion: tidak bergantung pada jadwal makan (PERKENI, 2011).

b. Terapi Insulin

Adapun pemilihan insulin *yang akan digunakan tergantung pada* :

1. Keinginan penderita untuk mengontrol diabetesnya.

2. Keinginan penderita untuk memantau kadar gula darah dan menyesuaikan dosisnya.
3. Aktivitas harian penuh penderita.
4. Kecekatan penderita dalam mempelajari dan mahami penyakitnya.
5. Kestabilan kadar gula darah sepanjang hari dan dari hari ke hari. (Saraswati, 2009)

Empat tipe Insulin yang diproduksi dan dikategorikan berdasarkan puncak dan jangka *waktu efeknya :*

1. Insulin Kerja Singkat (short acting) ; insulin regular merupakan satu-satunya insulin jernih ataularutan insulin, sementara lainnya adalah suspense. Insulin regular adalah satu-satunya prodak insulin yang cocok untuk pemberian intra vena. Contoh : Actrapid, Humulin R.
2. Insulin kerja cepat (rapid acting), cepat diabsorbsi, adalah insulin analog seperti: Novorapid, Humalog, Apidra.
3. Insulin kerja sedang yaitu NPH termasuk Monotard, Insulatard, Humulin.
4. Insulin kerja panjang, mempunyai kadar zing yang tinggi untuk memperpanjang waktu kerjanya. Contoh:Ultra lente (Soegondo, 2009, hal 114)

2. Penyuluhan

Penyuluhan untuk rencana pengelolaan sangat penting untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Edukasi pada diabetes mellitus adalah pendidikan dan pelatihan mengenai pengetahuan dan keterampilan bagi pasien diabetes mellitus yang bertujuan menunjang perubahan perilaku untuk meningkatkan pemahaman pasien akan penyakitnya, yang

diperlukan untuk mencapai keadaan sehat optimal dan penyesuaian keadaan psikologik serta kualitas hidup yang lebih baik (Waspadji, 2009).

Pada diabetes mellitus tipe 2 umumnya terjadi pada saat pola gaya hidup dan perilaku yang terbentuk pada kondisi mapan. Pemberian edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat sehingga perlu selalu dilakukan dalam pengelolaan diabetes mellitus.Materi edukasi terdiri dari materi awal dan lanjutan.Materi awal seperti perjalanan penyakit diabetes mellitus, pengendalian dan pemantauan diabetes mellitus. Sedangkan materi edukasi lanjutan seperti makanan diluar rumah, penatalaksanaan diabetes mellitus selama menderita penyakit lain. Edukasi dapat dilakukan secara individu dengan pendekatan penyelesaian masalah. Seperti proses edukasi, perubahan perilaku memerlukan perencanaan yang baik, implementasi, evaluasi, dan dokumentasi (Perkeni, 2011).

a. Kontrol Gula Darah

Menurut Basuki (2007), gula darah diabetes Melitus dapat dipantau dengan cara:

- Kendali glikemik

  Kendali glikemik berhubungan dengan penurunan komplikasi pada penderita diabetes melitus.Hasil penelitian *Diabetes Control and Complication Trial* (DCCT) menunjukkan bahwa, kontrol diabetes tipe I yang baik dapat menurunkan komplikasi sebesar 20-30%.

- Pemeriksaan kadar gula darah

  Pemeriksaan kadar gula darah dapat mengunakan sampel berupa darah biasa atau plasma. Pemeriksaan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan strip dengan metode enzimatik (oksidasi glukosa atau heksokinase). Strip yang digunakan mengandung

membran yang dapat memisahkan antara darah biasa dengan plasma, sehingga yang diukur adalah plasma. Metode ini cukup cepat, mudah dan akurat. Uji strip lebih baik dengan menggunakan glukometer.

- Pemeriksaan kadar glukosa urine

  Pengukuran kadar gula darah urine menggambarkan kadar gula darah secara tidak langsung dan bergantung pada bagian ambang rangsang ginjal yang sekitar 180 mg/dl. Pemeriksaan kadar gula darah dalam urine tidak memberikan informasi di bawah batas ambang tersebut, sehingga tidak dapat membedakan normoglikemia dan hipoglikemia. Ada 2 uji yang dapat dilakukan untuk melihat kadar gula darah dalam urine yaitu uji reduksi copper dan uji strip.

- Pemeriksaan hiperglikemia kronik

  Bila dalam 8-10 minggu terakhir kadar glukosa darah dalam kisaran normal, maka hasil HBA-1C akan menunjukkan nilai normaal. Hasil pemeriksaan HBA-1C merupakan yamg paling akurat.

- Pemeriksaan keton urine

  Hasil pemeriksaan keton urine dapat diperiksa dengan menggunakan kolorimetrik anatar benda keton dengan nitroprusid yang menghasilkan warna ungu. Metode ini tersedia dalam bentuk strip dan tablet.

	Baik	Sedang	Buruk
Glukosa darah puasa (mg/dL) Glukosa darah 2 jam (mg/dL)	80-<100 80-144	100-125 145-179	≥126 ≥180
A1C (%)	<6,5	6,5 – 8	> 8
Kolesterol Total (mg/dL) Kolesterol LDL (mg/dL) Kolesterol HDL (mg/dL) Trigeliserida (mg/dL)	<200 <100 pria: > 40 wanita: > 50 <150	200-239 100-129 150-199	≥240 ≥130 ≥200
IMT (kg/m²)	18,5 - <23	23-25	> 25
Tekanan darah (mmHg)	≤130/80	>130-140/ >80-90	>140/90

Keterangan :
Angka di atas adalah hasil pemeriksaan plasma vena.
Perlu konversi nilai kadar glukosa darah dari darah kapiler darah utuh ke plasma vena.

2.1.10 Pencegahan Diabetes Mellitus

Upaya pencegahan diabetes mellitus terbagi menjadi tiga, yaitu pencegahan primer untuk mencegah agar tidak timbul kasus diabetes mellitus baru, pencegahan sekunder untuk mencegah agar tidak terjadi penyulit walaupun sudah terjadi penyakit, dan pencegahan tersier unuk mencegah agar tidak terjadi kecacatan lebih lanjut walaupun sudah terjadi penyulit (Suyono, 2006).

2.2 Kepatuhan

Kepatuhan dalam menjalani program pengobatan merupakan masalah yang sering terjadi pada pasien dengan penyakit kronis (Ramasamy, 2009). Di sisi lain, kepatuhan terhadap program pengobatan ini penting untuk menghasilkan outcome yang baik dari upaya pengobatan.

2.2.1 Pengertian Kepatuhan

kepatuhan didefinisikan oleh WHO (2003) sebagai taraf atau tingkat perilaku seseorang dalam penggunaan obat, mengikuti diet, dan/atau menjalankan gaya hidup sesuai dengan rekomendasi tenaga kesehatan yang telah disepakati.

Kepatuhan adalah istilah yang dipakai untuk menjelaskan ketaatan atau pasrah pada tujuan yang telah ditentukan (Bastable, 2002).

2.2.2 Faktor yang mempengaruhi kepatuhan

Menurut Feuer Stein (1998) dalam Niven, (2002) Ada Beberapa Faktor Yang Mendukung Sikap Patuh, Diantaranya :

1) Pendidikan

Pendidikan adalah suatu kegiatan, usaha manusia meningkatkan kepribadian atau proses perubahan perilaku menuju kedewasaan dan

penyempurnaan kehidupan manusia dengan jalan membina dan mengembangkan potensi kepribadiannya, yang berupa rohani (cipta, rasa, karsa) dan jasmani. Domain pendidikan dapat diukur dari (Notoatmodjo, 2007):

a Pengetahuan terhadap pendidikan yang diberikan (knowledge).

b Sikap atau tanggapan terhadap materi pendidikan yang diberikan (attitude).

c Praktek atau tindakan sehubungan dengan materi pendidikan yang diberikan.

2) Akomodasi

Suatu usaha harus dilakukan untuk memahami ciri kepribadian pasien yang dapat mempengaruhi kepatuhan. Pasien yang mandiri harus dilibatkan secara aktif dalam program pengobatan.

3) Modifikasi faktor lingkungan dan sosial.

Membangun dukungan sosial dari keluarga dan teman – teman sangat penting, kelompok pendukung dapat dibentuk untuk membantu memahami kepatuhan terhadap program pengobatan.

4) Perubahan model terapi .

Program pengobatan dapat dibuat sesederhana mungkin dan pasien terlibat aktif dalam pembuatan program tersebut.

5) Meningkatkan interaksi profesional kesehatan dengan pasien.

6) Suatu hal yang penting untuk memberikan umpan balik pada pasien setelah memperoleh informasi diagnosa.

Sementara Menurut Notoatmodjo (2007) Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Terbagi Menjadi :

1) Faktor predisposisi (faktor pendorong)

a) Kepercayaan atau agama yang dianut

Kepercayaan atau agama merupakan dimensi spiritual yang dapat menjalani kehidupan. Penderita yang berpegang teguh terhadap agamanya akan memiliki jiwa yang tabah dan tidak mudah putus asa serta dapat menerima keadaannya, demikian juga cara akan lebih baik. Kemauan untuk melakukan control penyakitnya dapat dipengaruhi oleh kepercayaan penderita dimana penderita yang memiliki kepercayaan yang kuat akan lebih patuh terhadap anjuran dan larangan kalau tahu akibatnya.

b) Faktor geografis

Lingkungan yang jauh atau jarak yang juah dari pelayanan kesehatan memberikan kontribusi rendahnya kepatuhan.

c) Individu

1. Sikap individu yang ingin sembuh

Sikap atau motivasi merupakan hal yang paling kuat dalam diri individu sendiri. Keinginan untuk tetap mempertahankan kesehatannya sangat berpengaruh terhadap faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku penderita dalam kotrol penyakitnya.

2. Pengetahuan

Penderita dengan kepatuhan rendah adalah mereka yang tidak teridentifikasi mempunyai gejala sakit. Mereka berfikir bahwa dirinya sembuh dan sehat sehingga tidak perlu melakukan kontrol terhadap kesehatannya.

2) Faktor reinforcing (Faktor penguat)

a) Dukungan petugas

Dukungan dari petugas sangatlah besar artinya bagi penderita sebab petugas adalah pengelola penderita yang paling sering berinteraksi sehingga pemahaman terhadap kondisi fisik maupun psikis lebih baik, dengan sering berinteraksi, sangatlah mempengaruhi rasa percaya dan selalu menerima kehadiran petugas kesehatan termasuk anjuran-anjuran yang diberikan.

b) Dukungan keluarga

Keluarga merupakan bagian dari penderita yang paling dekat dan tidak dapat dipisahkan. Penderita akan merasa senang dan tentram apabila mendapat perhatian dan dukungan dari keluarganya, karena dengan dukungan tersebut akan menimbulkan kepercayaan dirinya untuk menghadapi atau mengelola penyakitnya dengan baik, serta penderita mau menuruti saran-saran yang diberikan oleh keluarga untuk penunjang pengelolaan penyakitnya (Friedman, 1998).

c) Faktor enabling (Faktor pemungkin)

Fasilitas kesehatan merupakan sarana penting dalam memberikan penyuluhan terhadap penderita yang diharapkan dengan prasarana kesehatan yang lengkap dan mudah terjangkau oleh penderita dapat lebih mendorong kepatuhan penderita.

Menurut WHO kepatuhan merupakan fenomena multidimensional yang ditentukan oleh lima faktor (dimensi) yang saling berhubungan antara satu dan yang lain:

- Faktor terkait sosial ekonomi.

  Beberapa kondisi sosial ekonomi yang diketahui dapat mempengaruhi kepatuhan pada pengobatan tuberkulosis antara lain tidak adanya sistem

dukungan yang efektif, lingkungan tidak stabil, faktor budaya sekitar, stigma, mahalnya biaya medikasi, mahalnnya biaya transportasi, dan lain – lain.

- Faktor terkait sistem layanan kesehatan.

  Bila ternyata pelayanan kesehatan sangat buruk, tidak terdapat hubungan yang baik antara pasien dengan penyedia layanan kesehatan, petugas yang kurang terlatih, serta ketidakberadaan ahli, kepatuhan pasien juga dapat berubah.

- Faktor terkait kondisi.

  Beberapa kondisi khusus yang dialami oleh pasien dapat memberikan pengaruh buruk pada kepatuhan meminum obat, misalnya kasus asimtomatik, penurunan kesadaran akibat penyalahgunaan obat, stres psikologis, dan depresi.

- Faktor terkait terapi.

  Terapi pada DM dapat dikatakan kompleks, tidak jarang menimbulkan efek samping, dan dapat pula menimbulkan efek toksik sebagai akibat dari konsumsi. Terkait dengan faktor terapi ini, usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan adalah Pasien diabetes sebaiknya mengetahui dengan lengkap informasi mengenai OHO yang diminumnya, mulai dari nama obatnya (nama, denerik, dan merk), dosis, cara dan waktu meminumnya, cara kerja dan lama kerja OHO tersebut. Selain itu juga perlu mengetahui gejala terjadinya kadar glukosa darah rendah (hipoglikemia) dan cara mengatasinya.

- Faktor terkait pasien.

  Pada dasarnya, seluruh aspek kepatuhan dikembalikan kembali pada sifat dari pasiennya. Kepatuhan yang buruk akan ditemui pada pasien pelupa,

pasien dengan penyalahgunaan obat, depresi, stres, maupun pasien yang terasingkan sebagai akibat dari stigma yang ada. Kondisi berbeda akan ditemui pada pasien yang telah telah mendapatkan motivasi yang cukup ataupun percaya benar pada efektivitas terapi.

2.2.3 Strategi untuk Meningkatkan Kepatuhan

Menurut Smet (1994) dalam Niven **(**2000:15) berbagai strategi telah dicoba untuk meningkatkan kepatuhan adalah :

a. Dukungan profesional kesehatan

   Dukungan profesional kesehatan sangat diperlukan untuk meningkatkan kepatuhan, contoh yang paling sederhana dalam hal dukungan tersebut adalah dengan adanya teknik komunikasi. Komunikasi memegang peranan penting karena komunikasi yang baik diberikan oleh professional kesehatan baik dokter/perawat dapat menanamkan ketaatan bagi pasien.

b. Dukungan sosial

   Dukungan sosial yang dimaksud adalah keluarga. Para professional kesehatan yang dapat meyakinkan keluarga pasien untuk menunjang peningkatan kesehatan pasien maka ketidakpatuhan dapat dikurangi.

c. Perilaku sehat

   Modifikasi perilaku sehat sangat diperlukan. Untuk pasien dengan hipertensi diantaranya adalah tentang bagaimana cara untuk menghindari dari komplikasi lebih lanjut apabila sudah menderita hipertensi. Modifikasi gaya hidup dan control secara teratur atau minum obat anti hipertensi sangat perlu bagi pasien hipertensi.

d. Pemberian informasi

   Pemberian informasi yang jelas pada pasien dan keluarga mengenai penyakit yang dideritanya serta cara pengobatannya.

2.2.4 Kepatuhan Perawatan Diabetes Mellitus

Kepatuhan adalah suatu perilaku dalam menepati anjuran sesuatu terhadap kebiasaan sehari-harinya dan dapat dinilai dengan score penelitian. Suatu kepatuhan dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, dimana pendidikan merupakan suatu dasar utama dalam keberhasilan pencegahan atau pengobatan. Tujuan pendidikan yaitu meningkatkan kepatuhan dalam perawatan Diabetes Mellitus dalam meningkatkan status kesehatan khususnya pada lansia yang mengalami penyakit Diabetes Mellitus (Askandar, 2002).

Kepatuhan merupakan kesadaran dan kesediaan seseorang menaati semua peraturan dan norma-norma sosial yang berlaku. Kepatuhan yang baik mencerminkan besarnya rasa tanggung jawab seseorang terhadap tugas-tugas yang diberikan kepadanya. Hal ini mendorong gairah kerja, semangat kerja, dan terwujudnya tujuan masyarakat (Hasibuan, 2003).

Kepatuhan perawatan Diabetes Mellitus dalam hal ini penderita harus melaksanakan program perawatan Diabetes Mellitus seperti melakukan hidup sehat, melakukan pengobatan secara rutin, aturan pengobatan yang ditetapkan, mengikuti jadwal pemeriksaan dan rekomendasi hasil penyelidikan (Askandar, 2002). Pola hidup sehat pada penderita Diabetes Mellitus perlu dijaga dalam hal ini meliputi:

a. Perencanaan Makan

   Dengan menjaga asupan makan yang seimbang yaitu diet Diabetes Mellitus untuk mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal, mencegah komplikasi akut dan kronik dengan memperhatikan 3 J yaitu jumlah kalori yang dibutuhkan, jadwal makan yang harus diikuti dan jenis makanan yang harus diperhatikan (Moehyi, 1995), mengkonsumsi aneka ragam makanan agar terpenuhi kecukupan sumber zat tenaga (beras, jagung, tepung), zat pembangun (kacang-kacangan, tempe, tahu) dan zat

pengatur (sayuran dan buah-buahan). Selain itu membatasi konsumsi lemak, minyak dan santan yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah arteri dan penyakit jantung koroner.

b. Kontrol Rutin Gula Darah

Bagi penderita Diabetes Mellitus untuk selalu rutin mengontrol gula darah normal maupun sewaktu dan melakukan pengobatan yaitu pemakaian obat-obat meliputi obat hipoglikemi oral (OHO) dan insulin. Tablet atau suntikan anti Diabetes Mellitus diberikan dimana diit tidak boleh dilupakan dan pengobatan penyulit lain yang menyertai atau suntikan insulin (Sugondo, 2002).

c. Latihan Fisik

Melakukan aktifitas fisik secara teratur yaitu 3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit yang bersifat continues, rythmical, interval, progresive, endurance training yang disesuaikan dengan kemampuan dan kondisi penyakit penyerta (Sogondo, 2002).

2.3 Dukungan Keluarga

2.3.1 Pengertian

Dukungan sosial keluarga adalah suatu keadaan yang bermanfaat bagi individu yang diperoleh dari orang lain yang dapat dipercaya, sehingga seseorang akan tahu bahwa ada orang lain yang memperhatikan, menghargai, dan mencintainya (Cohen & Syme, 1996) dalam Setiadi (2007).

Dukungan sosial keluarga adalah sebagai suatu proses hubungan antara keluarga dengan lingkungan sosial (Friedman, 1998) dalam Setiadi (2007).

Dalam semua tahap, dukungan sosial keluarga menjadikan keluarga mampu berfungsi dengan berbagai kepandaian dan akal, sehingga akan meningkatkan kesehatan dan adaptasi mereka dalam kehidupan (Setiadi, 2007).

Studi-studi tentang dukungan keluarga telah mengkonseptualisasi dukungan sosial sebagai koping keluarga, baik dukungan-dukungan yang bersifat eksternal maupun internal terbukti sangat bermanfaat. Dukungan sosial keluarga eksternal antara lain sahabat, pekerjaan, tetangga, sekolah, keluarga besar, kelompok sosial, kelompok rekreasi, tempat ibadah, praktisi kesehatan. Dukungan sosial keluarga internal antara lain dukungan dari suami atau istri, dari saudara kandung, atau dukungan dari anak (Friedman, 1998) dalam Setiadi (2007).

2.3.2 Jenis Dukungan Keluarga

Friedman (1998) dalam Setiadi (2007) menjelaskan bahwa keluarga memiliki 4 jenis dukungan, yaitu :

1. Dukungan informasional

   Keluarga berfungsi sebagai kolektor dan *disseminator* (penyebar informasi) tentang dunia yang dapat digunakan untuk mengungkapkan suatu masalah. Manfaat dari dukungan ini adalah dapat menekan munculnya suatu stresssor karena informasi yang diberikan dapat menyumbangkan aksi sugesti yang khusus pada individu. Aspek-aspek dalam dukungan ini adalah nasihat, usulan, saran, petunjuk, dan pemberian informasi.

2. Dukungan penilaian (*appraisal*)

   Keluarga bertindak sebagai sebuah bimbingan umpan balik, membimbing, dan menengahi masalah serta sebagai sumber validator identitas anggota keluarga, diantaranya : memberikan support, pengakuan, penghargaan dan perhatian.

3. Dukungan instrumental

   Keluarga merupakan sebuah sumber pertolongan praktis dan konkrit diantaranya : bantuan langsung dari orang yang diandalkan seperti materi, tenaga, dan sarana. Manfaat dukungan ini adalah mendukung pulihnya energi atau stamina dan semangat yang menurun, selain itu individu merasa bahwa masih ada perhatian atau kepedulian dari lingkungan terhadap seseorang yang sedang mengalami kesusahan atau penderitaan.

4. Dukungan emosional

   Keluarga sebagai sebuah tempat yang aman dan damai untuk istirahat dan pemulihan serta membantu penguasaan terhadap emosi. Manfaat dari dukungan ini adalah secara emosional menjamin nilai-nilai individu (baik pria maupun wanita) akan selalu terjaga kerahasiaannya dari keingintahuan orang lain. Aspek-aspek dari dukungan emosional meliputi dukungan yang diwujudkan dalam bentuk afeksi, adanya kepercayaan, perhatian, dan mendengarkan serta didengarkan.

2.3.3 Ciri-Ciri Dukungan Keluarga

Setiap bentuk dukungan keluarga mempunyai ciri-ciri menurut Smet (1994) dalam Setiadi (2007) antara lain :

1. Informatif, yaitu bantuan informasi yang disediakan agar dapat digunakan oleh seseorang dalam menanggulangi persoalan-persoalan yang dihadapi, meliputi pemberian nasehat, pengarahan, ide-ide atau informasi lainnya yang dibutuhkan dan informasi ini dapat disampaikan kepada orang lain yang mungkin menghadapai persoalan yang sama atau hampir sama.
2. Perhatian emosional, setiap orang pasti membutuhkan bantuan afeksi dari orang lain, dukungan ini berupa dukungan simpatik dan empati,

cinta, kepercayaan, dan penghargaan. Dengan demikian seseorang yang menghadapi persoalan merasa dirinya tidak menanggung beban sendiri tetapi masih ada orang lain yang memperhatikan, mau mendengar segala keluhannya, bersimpati, dan empati terhadap persoalan yang dihadapinya, bahkan mau membantu memecahkan masalah yang dihadapinya.

3. Bantuan instrumental, bantuan bentuk ini bertujuan untuk mempermudah seseorang dalam melakukan aktifitasnya berkaitan dengan persoalan-persoalan yang dihadapinya, atau menolong secara langsung kesulitan yang dihadapi misalnya dengan menyediakan peralatan lengkap dan memadai bagi penderita, menyediakan obat-obat yang dibutuhkan dan lain-lain.
4. Bantuan penilaian, yaitu suatu bentuk penghargaan yang diberikan seseorang kepada pihak lain berdasarkan kondisi sebenarnya dari penderita. Penilaian ini bias positif dan negative yang mana pengaruhnya sangat berarti bagi seseorang. Berkaitan dengan dukungan sosial keluarga maka penilaian yang sangat membantu adalah penilaian yang positif.

Efek dari dukungan sosial terhadap kesehatan dan kesejahteraan berfungsi bersamaan. Secara lebih spesifik, keberadaan dukungan sosial yang adekuat terbukti berhubungan dengan mortalitias, lebih mudah sembuh dari sakit, fungsi kognitif, fisik, dan kesehatan emosi. Disamping itu, pengaruh positif dari dukungan sosial keluarga adalah pada penyesuaian terhadap kejadian dalam kehidupan yang penuh dengan stresss (Smet, 1994) dalam Setiadi (2007).

Dukungan keluarga yang positif berhubungan dengan kurangnya kecemasan (Garmenzy dan Rutter dalam Sari dan Kuncoro, 2006). Pendapat ini didukung oleh Conel Sari dan Kuncoro, 2006) yang menyatakan bahwa

kecemasan akan rendah apabila individu memiliki dukungan sosial yang baik, dukungan sosial tersebut diperoleh dari keluarga, teman dan atasan.

2.3.4 Fungsi Keluarga Dalam Memberikan Dukungan Sosial

Setiadi (2007) mengemukakan bahwa dengan berubahnya pola hidup agraris menjadi industrialisasi, fungsi keluarga dikembangkan menjadi :

1. Fungsi biologis
   a. Untuk meneruskan keturunan.
   b. Memelihara dan membesarkan anak.
   c. Memenuhi kebutuhan gizi keluarga.
   d. Memelihara dan merawat anggota keluarga.
2. Fungsi psikologis
   a. Memberikan kasih sayang dan rasa aman.
   b. Memberikan perhatian diantara anggota keluarga.
   c. Membina pendewasaan kepribadian anggota keluarga.
   d. Memberikan identitas keluarga.
3. Fungsi sosialisasi
   a. Membina sosialisasi pada anak.
   b. Membentuk norma-norma tingkah laku sesuai dengan tingkat perkembangan anak.
   c. Meneruskan nila-nilai budaya keluarga.
4. Fungsi ekonomi
   a. Mencari sumber-sumber penghasilan untuk memenuhi kebutuhan keluarga.
   b. Pengaturan penggunaan penghasilan keluarga untuk memenuhi kebutuhan keluarga.

c. Menabung untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan keluarga dimasa yang akan dating misalnya pendidikan anak-anak, jaminan hari tua dan sebagainya.

5. Fungsi pendidikan

a. Menyekolahkan anak untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan membentuk perilaku anak sesuai dengan bakat dan minat yang dimilikinya.

b. Mempersiapkan anak untuk kehidupan dewasa yang akan datang dalam memenuhi peranannya sebagai orang dewasa.

c. Mendidik anak sesuai dengan tingkat-tingkat perkembangannya.

2.3.5 Sumber Dukungan Keluarga

Menurut Root & Dooley (1985) dalam Kuncoro (2002) ada 2 sumber dukungan keluarga yaitu *natural* dan *artificial.* Dukungan keluarga yang *natural* diterima seseorang melalui interaksi sosial dalam kehidupannya secara spontan dengan orang-orang yang berada disekitarnya misalnya anggota keluarga (anak, istri, suami, kerabat), teman dekat atau relasi. Dukungan keluarga ini bersifat non formal sedangkan dukungan keluarga *artificial* adalah dukungan keluarga yang dirancang ke dalam kebutuhan primer seseorang misalnya dukungan keluarga akibat bencana alam melalui berbagai sumbangan sehingga sumber dukungan keluarga natural mempunyai berbagai perbedaan jika dibandingkan dengan dukungan keluarga *artificial*. Perbedaan itu terletak pada :

1. Keberadaan sumber dukungan keluarga natural bersifat apa adanya tanpa dibuat-buat sehingga mudah diperoleh dan bersifat spontan.
2. Sumber dukungan keluarga yang natural mempunyai kesesuaian dengan nama yang berlaku tentang kapan sesuatu harus diberikan.

3. Sumber dukungan keluarga natural berakar dari hubungan yang telah berakar lama.
4. Sumber dukungan natural mempunyai keragaman dalam penyampaian dukungan, mulai dari pemberian barang yang nyata hanya sekedar menemui seseorang dengan menyampaikan salam.
5. Sumber dukungan keluarga natural terbebas dari beban dan label psikologis.

2.3.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Dukungan Keluarga

Menurut Purnawan (2008) dalam Setiadi (2008) faktor-faktor yang mempengaruhi dukungan keluarga adalah :

1. Faktor internal
   a. Tahap perkembangan

      Artinya dukungan keluarga dapat ditentukan oleh faktor usia dalam hal ini adalah pertumbuhan dan perkembangan, dengan demikian setiap rentang usia (bayi-lansia) memiliki pemahaman dan respon terhadap perubahan kesehatan berbeda-beda.

   b. Pendidikan atau tingkat pengetahuan

      Keyakinan seseorang terhadap adanya dukungan terbentuk oleh variabel intelektual yang terdiri dari pengetahuan, latar belakang pendidikan, dan pengalaman masa lalu. Kemampuan kognitif akan membentuk cara berfikir seseorang termasuk kemampuan untuk memahami faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit dan menggunakan pengetahuan tentang kesehatan untuk menjaga kesehatan dirinya.

c. Faktor emosional

Faktor emosional juga mempengaruhi keyakinan terhadap adanya dukungan dan cara melaksanakannya. Seseorang yang mengalami respon stress dalam perubahan hidupnya cenderung berespon terhadap berbagai tanda sakit, mungkin dilakukan dengan cara menghawatirkan bahwa penyakit tersebut dapat mengancam kehidupannya. Seseorang yang secara umum terlihat sangat tenang mungkin mempunyai respon emosional yang kecil selama ia sakit. Seorang individu yang tidak mampu melakukan koping secara emosional terhadap ancaman penyakit, mungkin ia menyangkal adanya gejala penyakit pada dirinya dan tidak mau menjalani pengobatan.

d. Spiritual

Aspek spiritual dapat terlihat dari bagaimana seseorang menjalani kehidupannya, menyangkut nilai dan keyakinan yang dilaksanakan, hubungan dengan keluarga atau teman, dan kemampuan mencari harapan dan arti dalam hidup.

2. Faktor eksternal

a. Praktik di keluarga

Cara bagaimana keluarga memberikan dukungan biasanya mempengaruhi penderita dalam melaksanakan kesehatannya. Misalnya: klien juga akan melakukan tindakan pencegahan jika keluarga melakukan hal yang sama.

b. Faktor sosioekonomi

Faktor sosial dan psikososial dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit dan mempengaruhi cara seseorang mendefinisikan dan bereaksi terhadap penyakitnya.

c. Latar belakang budaya

Latar belakang budaya mempengaruhi keyakinan, nilai dan kebiasaan individu dalam memberikan dukungan termasuk cara pelaksanaan kesehatan pribadi

2.3.7 Dukungan Keluarga bagi pasien Diabetes Militus

Hubungan antara dukungan keluarga dan kepatuhan menurut Smet (1994) secara umum dapat disimpulkan bahwa orang – orang yang merasa menerima motivasi, perhatian dan pertolongan yang dibutuhkan dari seseorang atau kelompok orang biasanya cenderung lebih mudah mengikuti nasehat medis dari pada pasien yang kurang merasa mendapat dukungan keluarga.

Friedman (1998) menyatakan bahwa dukungan keluarga sangat diperlukan untuk keberhasilan terapi agar dapat mempertahankan status kesehatan keluarga. Dukungan keluarga yang berupa perhatian, emosi, informasi, nasehat, motivasi mau pun pemahaman yang diberikan oleh sekelompok anggota keluarga terhadap anggota keluarga yang lain sangatlah dibutuhkan. Tujuan dari kegiatan tersebut adalah untuk meningkatkan kesejahteraan fisik dan psikis oleh pihak penerima dukungan sehingga pihak penerima dukungan akan semakin produktif, kreatif dan bisa mengaktualisasikan potensi diri sepenuhnya.