

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Dasar Teori

1. Collaborative care

a. Definisi

Collaborative care merupakan suatu intervensi sistem-level pelayanan kesehatan yang menggunakan pengelolaan kasus untuk menghubungkan penyedia layanan kesehatan primer, pasien, dan spesialis kesehatan mental (Thota, 2012). Dalam melaksanakan *collaborative care* dibutuhkan sebuah tim yang terdiri dari (Unützer, 2013):

- 1) Penyedia Pelayan Primer / *Primer Care Provider* (PCP), terdiri dari seorang dokter keluarga, ahli penyakit dalam, praktisi perawat, atau asisten dokter dan apoteker.
- 2) Staf pengelola pelayanan terdiri dari perawat, pekerja sosial klinik atau psikolog yang dilatih untuk perawatan berbasis bukti, memberikan penjelasan ringkas terhadap intervensi perilaku dan mendukung pengobatan yang diberikan *Primer Care Provider* (PCP).

Perawatan Kolaborasi (*collaborative care*) adalah hubungan kerja diantara tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan kepada pasien/klien dengan melakukan diskusi tentang diagnosa, melakukan

kerjasama dalam asuhan kesehatan, saling berkonsultasi atau komunikasi serta bertanggung jawab pada pekerjaannya masing – masing.

Berdasarkan kamus Heritage Amerika (2000), kolaborasi adalah bekerja bersama khususnya dalam usaha penggabungan pemikiran. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Gray (1989) menggambarkan bahwa kolaborasi sebagai suatu proses berfikir dimana pihak yang terlibat memandang aspek-aspek perbedaan dari suatu masalah serta menemukan solusi dari perbedaan tersebut dan keterbatasan pandangan mereka terhadap apa yang dapat dilakukan.

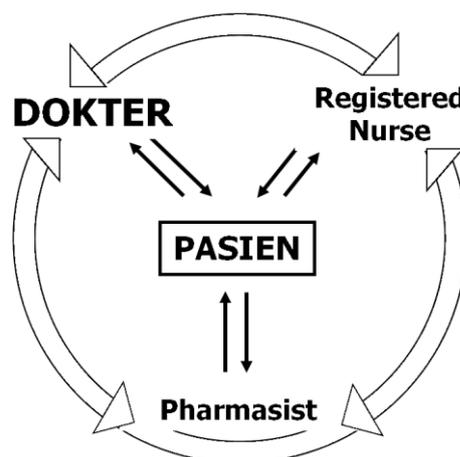
Menurut *American Medical Assosiation* (AMA), setelah melalui diskusi dan negosiasi yang panjang dalam kesepakatan hubungan professional dokter dan perawat, mendefinisikan istilah kolaborasi adalah sebuah proses dimana dokter dan perawat serta tenaga kesehatan lain merencanakan dan praktek bersama sebagai kolega, bekerja saling ketergantungan dalam batasan-batasan lingkup praktek mereka dengan berbagi nilai-nilai dan saling mengakui dan menghargai terhadap setiap orang yang berkontribusi untuk merawat individu, keluarga dan masyarakat.

Apapun bentuk dan tempatnya, kolaborasi meliputi suatu pertukaran pandangan atau ide yang memberikan perspektif kepada seluruh kolaborator. Efektifitas hubungan kolaborasi profesional membutuhkan mutual respek baik setuju atau ketidaksetujuan yang dicapai

dalam interaksi tersebut. *Partnership* kolaborasi merupakan usaha yang baik sebab mereka menghasilkan *outcome* yang lebih baik bagi pasien dalam mencapai upaya penyembuhan dan memperbaiki kualitas hidup.

b. Model *collaborative care*

Model *collaborative care* merupakan bentuk dari kerja sama interdisiplin. Tim pelayanan kesehatan interdisiplin merupakan sekelompok profesional yang mempunyai aturan yang jelas, tujuan umum dan berbeda keahlian. Tim akan berfungsi baik jika adanya kontribusi dari anggota tim dalam memberikan pelayanan kesehatan terbaik. Anggota tim kesehatan terdiri dari pasien, perawat, dokter, fisioterapi, pekerja sosial, ahli gizi, manager, dan apoteker. Oleh karena itu, tim kolaborasi hendaknya memiliki komunikasi yang efektif, bertanggung jawab dan saling menghargai antar sesama anggota tim.



Gambar 2.1 Model *Collaborative care*

Dari gambar 2.1 dapat terlihat bahwa pasien secara integral adalah anggota tim yang penting. Partisipasi pasien dalam pengambilan keputusan akan menambah kemungkinan suatu rencana menjadi efektif. Tercapainya tujuan kesehatan pasien yang optimal hanya dapat dicapai jika pasien sebagai pusat anggota tim.

Perawat sebagai anggota membawa perspektif yang unik dalam interdisiplin tim. Perawat memfasilitasi dan membantu pasien untuk mendapatkan pelayanan kesehatan dari praktek profesi kesehatan lain. Perawat berperan sebagai penghubung penting antara pasien dan pemberi pelayanan kesehatan. Dokter memiliki peran utama dalam mendiagnosis, mengobati dan mencegah penyakit. Pada situasi ini dokter menggunakan modalitas pengobatan seperti pemberian obat dan pembedahan. Mereka sering berkonsultasi dengan anggota tim lainnya sebagaimana membuat referral pemberian pengobatan. Sedangkan apoteker menekankan pelayanan kefarmasian yang terletak pada dua hal, yaitu menentukan pelayanan kefarmasian yang dibutuhkan pasien sesuai kondisi penyakit serta membuat komitmen untuk meneruskan pelayanan setelah dimulai secara berkesinambungan. Kerjasama dari ketiga profesi ini diharapkan dapat memberikan pelayanan kesehatan yang lebih baik.

c. Dasar – dasar *collaborative care*

Dalam kolaborasi anggota tim kesehatan harus bekerja dengan kompak untuk mencapai tujuan. Elemen penting untuk mencapai *collaborative care* yang efektif meliputi:

1) Komunikasi

Komunikasi sangat dibutuhkan dalam kolaborasi, karena kolaborasi membutuhkan pemecahan masalah yang lebih kompleks, sehingga dibutuhkan komunikasi efektif yang dapat dimengerti oleh semua anggota tim.

2) Respek dan kepercayaan

Respek dan kepercayaan dapat disampaikan secara verbal maupun non verbal serta dapat dilihat dan dirasakan dalam penerapannya sehari – hari.

3) Memberikan dan menerima *feed back*

Feed back dipengaruhi oleh persepsi seseorang, pola hubungan, harga diri, kepercayaan diri, emosi, lingkungan serta waktu. Feedback juga bisa bersifat negatif maupun positif.

4) Pengambilan keputusan

Dalam pengambilan keputusan dibutuhkan untuk mewujudkan kolaborasi yang efektif guna menyatukan data kesehatan pasien secara komprehensif sehingga menjadi sumber informasi bagi semua anggota tim.

5) Manajemen konflik

Untuk menurunkan konflik, maka masing – masing anggota harus memahami peran dan fungsinya, melakukan klarifikasi persepsi dan harapan, mengidentifikasi kompetensi,

mengidentifikasi tumpang tindih peran serta melakukan negosiasi peran dan tanggung jawabnya.

Terwujudnya suatu kolaborasi tergantung pada beberapa kriteria, yaitu :

- 1) Adanya saling percaya dan menghormati
- 2) Saling memahami dan menerima keilmuan masing -masing
- 3) Memiliki citra diri positif
- 4) Memiliki kematangan profesional yang setara (timbul dari pendidikan dan pengalaman)
- 5) Mengakui sebagai mitra kerja bukan bawahan
- 6) Keinginan bernegosiasi.

Inti dari suatu hubungan kolaborasi adalah adanya perasaan saling ketergantungan (interdependensi) untuk bekerjasama. Bekerjasama dalam suatu kegiatan dapat memfasilitasi kolaborasi yang baik. Kerjasama mencerminkan proses koordinasi pekerjaan agar tujuan atau target yang telah ditentukan dapat tercapai. Selain itu menggunakan catatan klien yang terintegrasi dapat merupakan suatu alat untuk berkomunikasi antara profesi secara formal tentang asuhan klien.

Kolaborasi dapat berjalan baik jika :

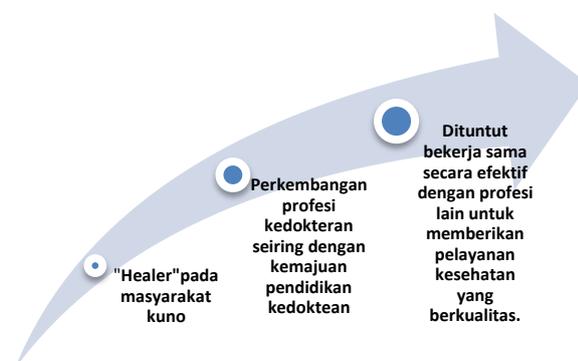
- 1) Semua profesi memiliki visi dan misi yang sama.
- 2) Masing – masing profesi mengetahui batas-batas dari pekerjaannya sesuai dengan kompetensi tiap profesi.
- 3) Anggota profesi dapat bertukar informasi dengan baik

4) Masing – masing profesi mengakui keahlian dari profesi lain yang bergabung dalam tim.

d. Peran tiap profesi

1) Peran dokter

Semakin berkembangnya ilmu kedokteran sebagai akibat perkembangan teknologi mengakibatkan peran dokter sebagai profesi yang bertanggung jawab dalam pelayanan kesehatan juga ikut berkembang. Seperti yang terlihat pada gambar 2.2, bahwa pada awal perkembangannya peran dokter hanya dianggap sebagai *healer* (pengobat /penyembuh /dukun) yang berfokus pada kesembuhan semata tanpa memperhatikan aspek lain yang mendukung untuk pelayanan kesehatan yang optimal, namun dengan adanya perkembangan dibidang kedokteran peran dokter tidak hanya sebagai *healer* melainkan seorang dokter harus mampu untuk bekerja sama dengan profesi lain secara efektif untuk menghasilkan pelayanan kesehatan yang berkualitas.



Gambar 2.2 Perkembangan peran dokter

Peran dokter sebagai tenaga kesehatan, yaitu :

- a) Dokter sebagai *care provider*
- b) Dokter sebagai *decision maker*
- c) Dokter sebagai *communicator*
- d) Dokter sebagai *community leader*
- e) Dokter sebagai *manager*

Kewenangan dokter menurut UU Praktek Kedokteran no 29 tahun 2004

pasal 35 antara lain :

- a) Mewawancarai pasien
- b) Memeriksa fisik dan mental pasien
- c) Menentukan pemeriksaan penunjang
- d) Menegakkan diagnosis
- e) Menentukan penatalaksanaan dan pengobatan pasien
- f) Melakukan tindakan kedokteran
- g) Menuliskan resep obat
- h) Menerbitkan surat keterangan dokter.

2) Peran perawat

International Council of Nurse (2010) mengemukakan peran perawat adalah :

- a) Memberikan pelayanan kepada individu, keluarga dan masyarakat pada kondisi yang mencakup promosi kesehatan, pencegahan penyakit dan perawatan orang

sakit (termasuk perawatan kecacatan dan persiapan menghadapi kematian).

- b) Memberi advokasi kepada pasien
- c) Berpartisipasi mengembangkan kebijakan kesehatan dan riset

Kewenangan perawat yang diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1239/MenKes/SK/XI/2001 Tentang Registrasi dan Praktek Perawat dalam Bab IV pasal 15 dikatakan bahwa perawat dalam melaksanakan praktek keperawatan berwenang untuk:

- a) Melaksanakan asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian, penetapan diagnosa keperawatan, perencanaan, melaksanakan tindakan keperawatan dan evaluasi keperawatan.
- b) Tindakan keperawatan sebagaimana dimaksud pada butir a) meliputi intervensi keperawatan, b) observasi keperawatan, pendidikan dan konseling kesehatan.
- c) Dalam melaksanakan asuhan keperawatan sebagaimana dimaksud huruf a dan b harus sesuai dengan standar asuhan keperawatan yang ditetapkan oleh organisasi profesi.
- d) Pelayanan tindakan medik hanya dapat dilakukan berdasarkan permintaan tertulis dari dokter.

3) Peran Apoteker

Pelayanan kefarmasian (*pharmaceutical care*) merupakan bentuk pelayanan dan tanggung jawab langsung profesi apoteker dalam pekerjaan kefarmasian untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Pelayanan kefarmasian saat ini telah bergeser orientasinya dari obat ke pasien, yang semula hanya berfokus pada pengelolaan obat sebagai komoditi menjadi pelayanan yang komprehensif agar tercapai peningkatan kualitas hidup pasien (Hartini,2009)

Peran apoteker mencakup dua hal, yaitu :

- a) Peran dalam komunitas
 - 1) Bidang pelayanan kefarmasian
 - 2) Bidang pengelolaan
- b) Peran dalam rumah sakit
 - 1) Bidang manejerial farmasi RS
 - 2) Bidang perbekalan pengelolaan kefarmasian
 - 3) Bidang pengawasan kualitas obat

2. Diabetes mellitus

a. Definisi

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2010, Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya.

Insulin adalah suatu hormon yang diproduksi oleh sel β pankreas untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan cara memasukkan glukosa dari aliran darah ke dalam sel otot, sel lemak dan sel hati sehingga glukosa tersebut dapat digunakan sebagai energi bagi sel sel tubuh. Dengan demikian pada penderita DM kadar glukosa darahnya tinggi karena pankresnya tidak mampu membuat insulin yang cukup, dan atau sel otot, sel lemak dan sel hatinya tidak berespon terhadap insulin secara normal (Trikoriati, 2010)

b. Etiologi

Etiologi terjadinya diabetes mellitus sampai saat ini belum jelas, akan tetapi diperkirakan menjurus ke suatu sebab yang multifaktorial. Artinya ada penyakit diabetes mellitus dapat terjadi karena kekurangan insulin yang disebabkan oleh banyak keadaan – keadaan, antara lain jumlah insulin yang dihasilkan di pankreas menurun, jumlah insulin yang dihasilkan cukup tetapi kebutuhan insulin meningkat atau resistensi insulin (insulin tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya), akibatnya kadar glukosa didalam darah menjadi tinggi sehingga timbullah diabetes mellitus (Ranakusuma,1987).

Penyakit diabetes mellitus biasanya muncul pada usia pertengahan dan usia lanjut (berkisar 40 – 60 tahun), di sini faktor hereditas (keturunan) memegang peranan penting. Pada orang – orang yang memiliki riwayat keluarga menderita diabetes mellitus dalam usia agak lanjut, kelebihan berat badan dapat menjadi faktor resiko yang menambah peluang terjadinya diabetes mellitus (Sidartawan,1998).

c. Patofisiologi

Pada keadaan normal glukosa diatur oleh insulin yang diproduksi di sel sel beta pankreas, sehingga kadarnya di dalam darah selalu dalam batas normal, baik pada keadaan puasa maupun setelah makan. Kadar glukosa darah selalu stabil pada waktu puasa antara 60-120 mg/dL dan dua jam sesudah makan di bawah 140 mg/dL. Pada keadaan DM, tubuh relatif kekurangan insulin sehingga pengaturan kadar glukosa darah menjadi tidak stabil. Walaupun kadar glukosa darah sudah tinggi pemecahan lemak dan protein menjadi glukosa (glukoneogenesis) di hepar tidak dapat dihambat hal ini dikarenakan insulin kurang atau relatif kurang sehingga kadar glukosa darah meningkat. Akibatnya, timbul gejala – gejala khas DM, yaitu poliuria, polidipsia, polifagia, lemas, berat badan menurun. Apabila hal ini terus menerus terjadi mengakibatkan timbulnya kegawatan diabetes mellitus, yaitu ketoasidosis diabetik yang sering mengakibatkan kematian (Astuti, 2008).

d. Klasifikasi Diabetes Mellitus

American Diabetes Association (ADA) dalam *Standards of Medical Care in Diabetes* (2009) memberikan klasifikasi diabetes mellitus berdasarkan pengetahuan mutakhir mengenai patogenesis sindrom diabetes dan gangguan toleransi glukosa. Klasifikasi ini telah disahkan oleh WHO dan telah dipakai di seluruh dunia. Empat klasifikasi Diabetes Mellitus yaitu :

Berdasarkan etiologinya diabetes mellitus dibagi menjadi :

1) Diabetes mellitus tipe 1

Diabetes tipe ini merupakan diabetes yang jarang atau sedikit populasinya, diperkirakan kurang dari 5-10% dari keseluruhan populasi penderita diabetes. Gangguan produksi insulin pada DM Tipe 1 umumnya terjadi karena kerusakan sel-sel β pulau Langerhans yang disebabkan oleh reaksi autoimun. Namun ada pula yang disebabkan oleh bermacam-macam virus, diantaranya virus Cocksakie, Rubella, CM Virus, Herpes, dan lain sebagainya. Ada beberapa tipe autoantibodi yang dihubungkan dengan DM Tipe 1, antara lain ICCA (*Islet Cell Cytoplasmic Antibodies*), ICSA (*Islet cell surface antibodies*), dan antibodi terhadap GAD (*glutamic acid decarboxylase*). ICCA merupakan autoantibodi utama yang ditemukan pada penderita DM Tipe 1. Hampir 90% penderita DM Tipe 1 memiliki ICCA di dalam darahnya. Di dalam tubuh non-diabetik, frekuensi ICCA hanya 0,5-4%. Oleh sebab itu, keberadaan ICCA merupakan prediktor yang cukup akurat untuk DM Tipe 1. ICCA tidak spesifik untuk sel-sel β pulau Langerhans saja, tetapi juga dapat dikenali oleh sel-sel lain yang terdapat di pulau Langerhans. Sebagaimana diketahui, pada pulau Langerhans kelenjar pankreas terdapat beberapa tipe sel, yaitu sel β , sel α dan sel δ . Sel-sel β memproduksi insulin, sel-sel α memproduksi glukagon, sedangkan sel-sel δ memproduksi hormon somatostatin. Namun demikian, nampaknya serangan autoimun secara selektif menghancurkan sel-sel β . Ada beberapa anggapan yang menyatakan bahwa tingginya titer ICCA di

dalam tubuh penderita DM Tipe 1 justru merupakan respons terhadap kerusakan sel-sel β yang terjadi, sehingga lebih merupakan akibat, bukan penyebab terjadinya kerusakan sel-sel β pulau Langerhans. Apakah merupakan penyebab atau akibat, namun titer ICCA makin lama makin menurun sejalan dengan perjalanan penyakit.

Autoantibodi terhadap antigen permukaan sel atau *Islet Cell Surface Antibodies* (ICSA) ditemukan pada sekitar 80% penderita DM Tipe 1. Sama seperti ICCA, titer ICSA juga makin menurun sejalan dengan lamanya waktu. Beberapa penderita DM tipe 2 ditemukan positif ICSA. Autoantibodi terhadap enzim glutamat dekarboksilase (GAD) ditemukan pada hampir 80% pasien yang baru didiagnosis sebagai positif penderita DM Tipe 1. Sebagaimana halnya ICCA dan ICSA, titer antibodi anti-GAD juga makin lama makin menurun sejalan dengan perjalanan penyakit. Keberadaan antibodi anti-GAD merupakan prediktor kuat untuk DM Tipe 1, terutama pada populasi risiko tinggi. Di samping ketiga autoantibodi yang sudah dijelaskan di atas, ada beberapa autoantibodi lain yang sudah diidentifikasi, antara lain IAA (*Anti- Insulin Antibody*). IAA ditemukan pada sekitar 40% anak-anak yang menderita DM Tipe 1. IAA bahkan sudah dapat dideteksi dalam darah pasien sebelum onset terapi insulin. Destruksi autoimun dari sel-sel β pulau Langerhans kelenjar pankreas langsung mengakibatkan defisiensi sekresi insulin. Defisiensi insulin inilah yang menyebabkan gangguan metabolisme yang menyertai DM Tipe 1. Selain defisiensi insulin, fungsi sel-sel α kelenjar pankreas

pada penderita DM Tipe 1 juga menjadi tidak normal. Pada penderita DM Tipe 1 ditemukan sekresi glukagon yang berlebihan oleh sel-sel α pulau Langerhans. Secara normal, hiperglikemia akan menurunkan sekresi glukagon, namun pada penderita DM Tipe 1 hal ini tidak terjadi, sekresi glukagon tetap tinggi walaupun dalam keadaan hiperglikemia. Hal ini memperparah kondisi hiperglikemia. Salah satu manifestasi dari keadaan ini adalah cepatnya penderita DM Tipe 1 mengalami ketoasidosis diabetik apabila tidak mendapat terapi insulin. Apabila diberikan terapi somatostatin untuk menekan sekresi glukagon, maka akan terjadi penekanan terhadap kenaikan kadar gula dan badan keton. Salah satu masalah jangka panjang pada penderita DM Tipe 1 adalah rusaknya kemampuan tubuh untuk mensekresi glukagon sebagai respon terhadap hipoglikemia. Hal ini dapat menyebabkan timbulnya hipoglikemia yang dapat berakibat fatal pada penderita DM Tipe 1 yang sedang mendapat terapi insulin. Walaupun defisiensi sekresi insulin merupakan masalah utama pada DM Tipe 1, namun pada penderita yang tidak dikontrol dengan baik, dapat terjadi penurunan kemampuan sel-sel sasaran untuk merespons terapi insulin yang diberikan. Ada beberapa mekanisme biokimia yang dapat menjelaskan hal ini, salah satu diantaranya adalah, defisiensi insulin menyebabkan meningkatnya asam lemak bebas di dalam darah sebagai akibat dari lipolisis yang tak terkendali di jaringan adiposa. Asam lemak bebas di dalam darah akan menekan metabolisme glukosa di jaringan-jaringan perifer seperti misalnya di jaringan otot rangka, dengan perkataan

lain akan menurunkan penggunaan glukosa oleh tubuh. Defisiensi insulin juga akan menurunkan ekskresi dari beberapa gen yang diperlukan sel-sel sasaran untuk merespons insulin secara normal, misalnya gen glukokinase di hati dan gen GLUT4 (protein transporter yang membantu transpor glukosa di sebagian besar jaringan tubuh) di jaringan adiposa.

2) DM tipe 2

DM tipe 2 merupakan tipe diabetes yang lebih umum, lebih banyak penderitanya dibandingkan dengan DM Tipe 1. Penderita DM tipe 2 mencapai 90-95% dari keseluruhan populasi penderita diabetes, umumnya berusia di atas 45 tahun, tetapi akhir-akhir ini penderita DM tipe 2 di kalangan remaja dan anak-anak populasinya meningkat. Etiologi DM tipe 2 merupakan multifaktor yang belum sepenuhnya terungkap dengan jelas. Faktor genetik dan pengaruh lingkungan cukup besar dalam menyebabkan terjadinya DM tipe 2, antara lain obesitas, diet tinggi lemak dan rendah serat, serta kurang gerak badan. Obesitas atau kegemukan merupakan salah satu faktor predisposisi utama. Penelitian terhadap mencit dan tikus menunjukkan bahwa ada hubungan antara gen-gen yang bertanggung jawab terhadap obesitas dengan gen-gen yang merupakan faktor predisposisi untuk DM tipe 2.

Berbeda dengan DM Tipe 1, pada penderita DM tipe 2, terutama yang berada pada tahap awal, umumnya dapat dideteksi jumlah insulin yang cukup di dalam darahnya, di samping kadar glukosa yang juga tinggi.

Jadi, awal patofisiologis DM tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, tetapi karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tak mampu merespon insulin secara normal (Resistensi Insulin). Resistensi insulin banyak terjadi di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, sebagai akibat dari obesitas, gaya hidup kurang gerak (*sedentary*), dan penuaan.

Di samping resistensi insulin, pada penderita DM tipe 2 dapat juga timbul gangguan sekresi insulin dan produksi glukosa hepatic yang berlebihan. Namun demikian, tidak terjadi kerusakan sel-sel β Langerhans secara autoimun sebagaimana yang terjadi pada DM Tipe 1. Dengan demikian defisiensi fungsi insulin pada penderita DM tipe 2 hanya bersifat relatif, tidak absolut. Oleh sebab itu, dalam penanganannya umumnya tidak memerlukan terapi pemberian insulin. Sel-sel β kelenjar pankreas mensekresi insulin dalam dua fase. Fase pertama sekresi insulin terjadi segera setelah stimulus atau rangsangan glukosa yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah, sedangkan sekresi fase kedua terjadi sekitar 20 menit sesudahnya. Pada awal perkembangan DM tipe 2, sel-sel β menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin, apabila tidak ditangani dengan baik pada perkembangan penyakit selanjutnya penderita DM tipe 2 akan mengalami kerusakan sel-sel β pankreas yang terjadi secara progresif, yang seringkali akan mengakibatkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen (terapi insulin).

Berdasarkan uji toleransi glukosa oral, penderita DM tipe 2 dapat dibagi menjadi 4 kelompok:

- a) Kelompok yang hasil uji toleransi glukosanya normal
- b) Kelompok yang hasil uji toleransi glukosanya abnormal, disebut juga Diabetes Kimia (*Chemical Diabetes*)
- c) Kelompok yang menunjukkan hiperglikemia puasa minimal (kadar glukosa plasma puasa < 140 mg/dl)
- d) Kelompok yang menunjukkan hiperglikemia puasa tinggi (kadar glukosa plasma puasa > 140 mg/dl).

Secara ringkas, perbedaan DM Tipe1 dengan DM tipe 2 disajikan dalam tabel 1.

Tabel 2.1 Perbandingan Perbedaan DM tipe 1 dan 2

	DM Tipe 1	DM tipe 2
Mulai muncul	Umumnya masa kanak kanak dan remaja, walaupun ada juga pada masa dewasa < 40 tahun	Pada usia tua, umumnya > 40 tahun
Keadaan klinis saat diagnosis	Berat	Ringan
Kadar insulin darah	Rendah , tak ada	Cukup tinggi, normal
Berat badan	Biasanya kurus	Gemuk atau normal
Pengelolaan yang disarankan	Terapi insulin, diet, olahraga	Diet, olahraga, hipoglikemik oral

3) Diabetes mellitus gestasional

Diabetes Mellitus Gestasional (*GDM=Gestational Diabetes Mellitus*) adalah keadaan diabetes atau intoleransi glukosa yang timbul selama masa kehamilan, dan biasanya berlangsung hanya sementara atau temporer. Sekitar 4-5% wanita hamil diketahui menderita *GDM*, dan umumnya terdeteksi pada atau setelah trimester kedua. Diabetes dalam masa kehamilan, walaupun umumnya kelak dapat pulih sendiri beberapa saat setelah melahirkan, namun dapat berakibat buruk terhadap bayi yang dikandung. Akibat buruk yang dapat terjadi antara lain malformasi kongenital, peningkatan berat badan bayi ketika lahir dan meningkatnya risiko mortalitas perinatal. Di samping itu, wanita yang pernah menderita *GDM* akan lebih besar risikonya untuk menderita lagi diabetes di masa depan. Kontrol metabolisme yang ketat dapat mengurangi risiko risiko tersebut.

4) Pra-diabetes

Pra-diabetes adalah kondisi dimana kadar gula darah seseorang berada diantara kadar normal dan diabetes, lebih tinggi dari pada normal tetapi tidak cukup tinggi untuk dikategorikan ke dalam DM tipe 2. Kondisi pra-diabetes merupakan faktor risiko untuk diabetes, serangan jantung dan stroke. Apabila tidak dikontrol dengan baik, kondisi pra-diabetes dapat meningkat menjadi DM tipe 2 dalam kurun waktu 5-10 tahun. Namun pengaturan diet dan olahraga yang baik dapat mencegah atau menunda timbulnya diabetes. Ada dua tipe kondisi pra-diabetes, yaitu:

- a) ***Impaired Fasting Glucose (IFG)***, yaitu keadaan dimana kadar glukosa darah puasa seseorang sekitar 100-125 mg/dl (kadar glukosa darah puasa normal: <100 mg/dl), atau
- b) ***Impaired Glucose Tolerance (IGT) atau Toleransi Glukosa Terganggu (TGT)***, yaitu keadaan dimana kadar glukosa darah seseorang pada uji toleransi glukosa berada di atas normal tetapi tidak cukup tinggi untuk dikategorikan ke dalam kondisi diabetes. Diagnosa *IGT* ditetapkan apabila kadar glukosa darah seseorang 2 jam setelah mengkonsumsi 75 gram glukosa per oral berada diantara 140-199 mg/dl.

e. Cara Penegakan Diagnosis

Ada perbedaan antara uji diagnostik diabetes dan pemeriksaan penyaring. Uji diagnostik diabetes dilakukan pada mereka yang menunjukkan gejala/tanda DM, sedangkan pemeriksaan penyaring bertujuan mengidentifikasi mereka yang tidak bergejala, yang memiliki resiko DM.

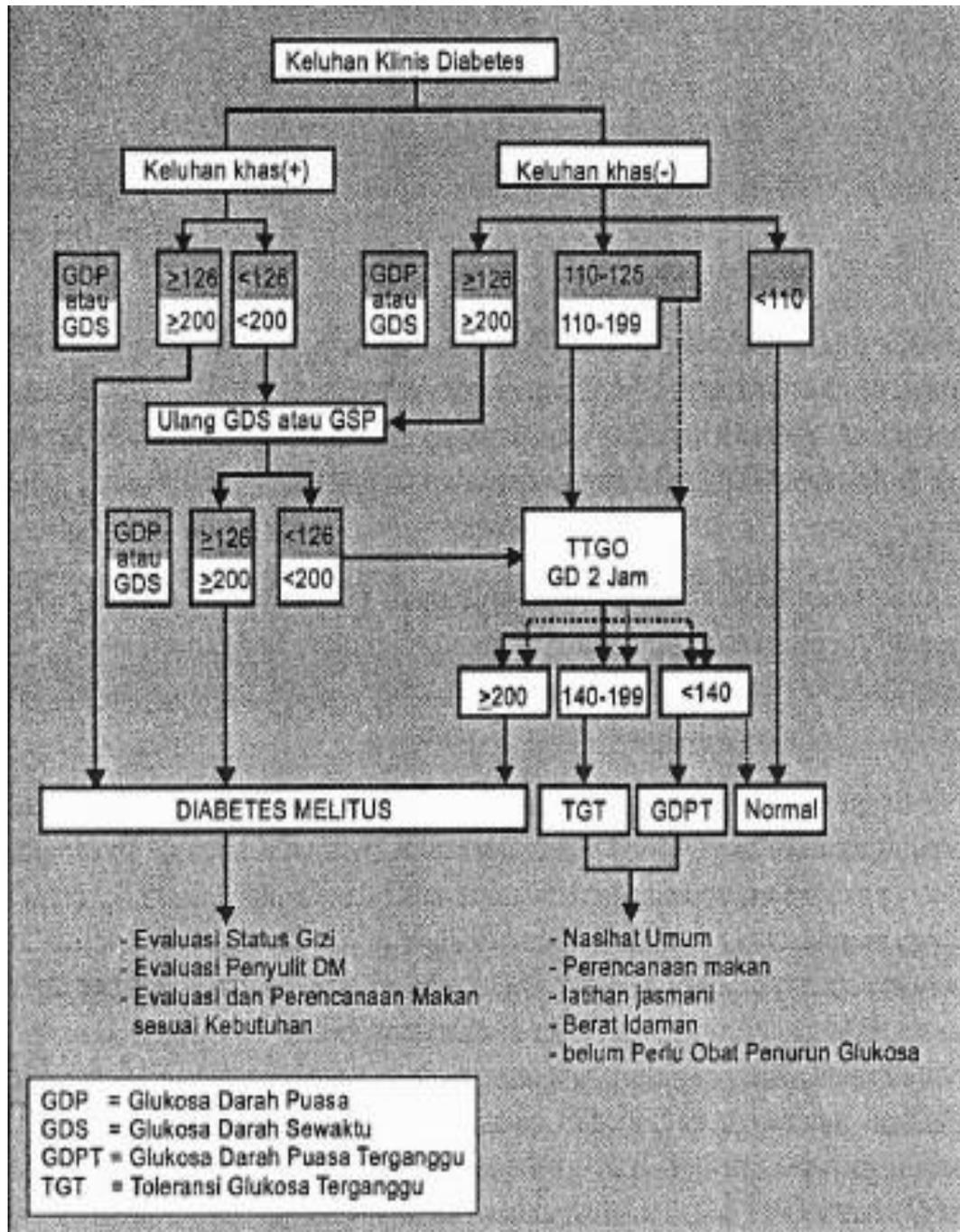
Pemeriksaan penyaring dapat dilakukan melalui pemeriksaan glukosa darah sewaktu dan kadar glukosa darah puasa (tabel 2.2) kemudian dapat dilakukan dengan tes toleransi glukosa oral (TTGO) standar (PB PERKENI,2006; Soegond,2007)

Tabel 2.2 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis DM

		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dL)	Plasma vena	< 100	100- 199	≥ 200
	Darah kapiler	< 90	90 – 199	≥ 200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dL)	Plasma vena	< 100	100 – 125	≥ 126
	Plasma kapiler	< 90	90 – 99	≥ 100

(Sumber :PB PERKENI, 2006)

Diagnosis klinis diabetes mellitus jika ada keluhan khas, pemeriksaan glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM. Hasil pemeriksaan glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL juga digunakan sebagai patokan diagnosis DM. Untuk kelompok tanpa keluhan khas DM, hasil pemeriksaan glukosa darah yang baru satu kali saja abnormal belum cukup kuat untuk menegakkan diagnosis DM. Diperlukan pemastian lebih lanjut dengan mendapat sekali lagi angka abnormal, baik kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL, kadar glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL pada hari yang lain, atau dari tes toleransi glukosa oral (TTGO) didapatkan kadar glukosa darah pasca pembebanan ≥ 200 mg/dL. (PB PERKENI, 2006; Soegondo,2007).



Gambar 2.3 Langkah – Langkah Diagnostik DM dan Gangguan Toleransi Glukosa

(Sumber : PB PERKENI, 2006)

Kriteria diagnosis diabetes mellitus secara jelas dan lengkap dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kriteria Diagnosis Diabetes Mellitus

1	<p>Gejala klasik DM + Glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L).</p> <p>Glukosa sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperhatikan waktu makan terakhir.</p> <p style="text-align: center;">Atau</p>
2	<p style="text-align: center;">Gejala klasik DM</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">Kadar Glukosa Darah Puasa ≥ 126 mg/dL (7mmol/L)</p> <p style="text-align: center;">Puasa diartikan pasien tidak mendapatkan kalori tambahan sedikitnya 8 jam</p> <p style="text-align: center;">Atau</p>
3	<p style="text-align: center;">Kadar glukosa darah 2 jam pada TTGO ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L)</p> <p style="text-align: center;">TTGO dilakukan dengan standar WHO menggunakan beban glukosa setara dengan 75 g glukosa anhidous yang dilarutkan ke dalam air</p>

(Sumber : PB PERKENI, 2006)

f. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan diabetes mempunyai tujuan akhir untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas DM, yang secara spesifik ditujukan untuk mencapai 2 target utama, yaitu:

- 1) Menjaga agar kadar glukosa plasma berada dalam kisaran normal
- 2) Mencegah atau meminimalkan kemungkinan terjadinya komplikasi diabetes.

The American Diabetes Association (ADA) merekomendasikan beberapa parameter yang dapat digunakan untuk menilai keberhasilan penatalaksanaan diabetes (Tabel 2.4).

Tabel 2.4 Target Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Parameter	Kadar Ideal yang Diharapkan
Kadar Glukosa Darah Puasa	80–120mg/dl
Kadar Glukosa Plasma Puasa	90–130mg/dl
Kadar Glukosa Darah Saat Tidur (Bedtime blood glucose)	100–140mg/dl
Kadar Glukosa Plasma Saat Tidur (Bedtime plasma glucose)	110–150mg/dl
Kadar Insulin	<7 %
Kadar HbA1c	<7mg/dl
Kadar Kolesterol HDL	>45mg/dl (pria)
Kadar Kolesterol HDL	>55mg/dl (wanita)
Kadar Trigliserida	<200mg/dl
Tekanan Darah	<130/80mmHg

Pada dasarnya ada dua pendekatan dalam penatalaksanaan diabetes, yang pertama pendekatan tanpa obat dan yang kedua adalah pendekatan dengan obat. Dalam penatalaksanaan DM, langkah pertama yang harus dilakukan adalah penatalaksanaan tanpa obat berupa pengaturan diet dan olahraga. Apabila dengan langkah pertama ini tujuan penatalaksanaan belum tercapai, dapat dikombinasikan dengan langkah farmakologis berupa terapi insulin atau terapi obat hipoglikemik oral, atau kombinasi keduanya. Bersamaan dengan itu, apa pun langkah penatalaksanaan yang diambil, satu faktor yang tak boleh ditinggalkan adalah penyuluhan atau konseling pada penderita diabetes oleh para praktisi kesehatan, baik dokter, apoteker, ahli gizi maupun tenaga medis lainnya.

1) Terapi tanpa obat

a) Pengaturan Diet

Diet yang baik merupakan kunci keberhasilan penatalaksanaan diabetes. Diet yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi yang seimbang dalam hal karbohidrat, protein dan lemak, sesuai dengan kecukupan gizi baik sebagai berikut:

- Karbohidrat : 60-70%
- Protein : 10-15%
- Lemak : 20-25%

Jumlah kalori disesuaikan dengan pertumbuhan, status gizi, umur, stres akut dan kegiatan fisik, yang pada dasarnya ditujukan untuk mencapai dan mempertahankan berat badan ideal. Penurunan berat badan telah dibuktikan dapat mengurangi resistensi insulin dan

memperbaiki respons sel-sel β terhadap stimulus glukosa. Dalam salah satu penelitian dilaporkan bahwa penurunan 5% berat badan dapat mengurangi kadar HbA1c sebanyak 0,6% (HbA1c adalah salah satu parameter status DM), dan setiap kilogram penurunan berat badan dihubungkan dengan 3-4 bulan tambahan waktu harapan hidup. Selain jumlah kalori, pilihan jenis bahan makanan juga sebaiknya diperhatikan. Masukan kolesterol tetap diperlukan, namun jangan melebihi 300 mg per hari.

Sumber lemak diupayakan yang berasal dari bahan nabati, yang mengandung lebih banyak asam lemak tak jenuh dibandingkan asam lemak jenuh. Sebagai sumber protein sebaiknya diperoleh dari ikan, ayam (terutama daging dada), tahu dan tempe, karena tidak banyak mengandung lemak. Masukan serat sangat penting bagi penderita diabetes, diusahakan paling tidak 25 g per hari. Di samping akan menolong menghambat penyerapan lemak, makanan berserat yang tidak dapat dicerna oleh tubuh juga dapat membantu mengatasi rasa lapar yang kerap dirasakan penderita DM tanpa risiko masukan kalori yang berlebih. Di samping itu makanan sumber serat seperti sayur dan buah-buahan segar umumnya kaya akan vitamin dan mineral.

b) Olahraga

Berolahraga secara teratur dapat menurunkan dan menjaga kadar gula darah tetap normal. Saat ini ada dokter olahraga yang dapat

dimintakan nasihatnya untuk mengatur jenis dan porsi olahraga yang sesuai untuk penderita diabetes. Prinsipnya, tidak perlu olahraga berat, olahraga ringan asal dilakukan secara teratur akan sangat bagus pengaruhnya bagi kesehatan. Olahraga yang disarankan adalah yang bersifat *CRIPE* (*Continuous, Rhytmical, Interval, Progressive, Endurance Training*). Sedapat mungkin mencapai zona sasaran 75-85% denyut nadi maksimal ($220 - \text{umur}$), disesuaikan dengan kemampuan dan kondisi penderita. Beberapa contoh olah raga yang disarankan, antara lain jalan atau lari pagi, bersepeda, berenang, dan lain sebagainya. Olahraga aerobik ini paling tidak dilakukan selama total 30-40 menit per hari didahului dengan pemanasan 5-10 menit dan diakhiri pendinginan antara 5-10 menit. Olahraga akan memperbanyak jumlah dan meningkatkan aktivitas reseptor insulin dalam tubuh dan juga meningkatkan penggunaan glukosa.

2) Terapi Obat

Apabila penatalaksanaan terapi tanpa obat (pengaturan diet dan olahraga) belum berhasil mengendalikan kadar glukosa darah penderita, maka perlu dilakukan langkah berikutnya berupa penatalaksanaan terapi obat, baik dalam bentuk terapi obat hipoglikemik oral, terapi insulin, atau kombinasi keduanya.

a) Terapi insulin

Terapi insulin merupakan satu keharusan bagi penderita DM Tipe 1. Pada DM Tipe I, sel-sel β Langerhans kelenjar pankreas

penderita rusak, sehingga tidak lagi dapat memproduksi insulin. Sebagai penggantinya, maka penderita DM Tipe I harus mendapat insulin eksogen untuk membantu agar metabolisme karbohidrat di dalam tubuhnya dapat berjalan normal. Walaupun sebagian besar penderita DM tipe 2 tidak memerlukan terapi insulin, namun hampir 30% ternyata memerlukan terapi insulin di samping terapi hipoglikemik oral.

b) Prinsip terapi insulin

▪ Indikasi

1. Semua penderita DM Tipe 1 memerlukan insulin eksogen karena produksi insulin endogen oleh sel-sel β kelenjar pankreas tidak ada atau hampir tidak ada.
2. Penderita DM tipe 2 tertentu kemungkinan juga membutuhkan terapi insulin apabila terapi lain yang diberikan tidak dapat mengendalikan kadar glukosa darah.
3. Keadaan stres berat, seperti pada infeksi berat, tindakan pembedahan, infark miokard akut atau stroke.
4. DM Gestasional dan penderita DM yang hamil membutuhkan terapi insulin, apabila diet saja tidak dapat mengendalikan kadar glukosa darah.
5. Ketoasidosis diabetik

6. Insulin seringkali diperlukan pada pengobatan sindroma hiperglikemia hiperosmolar non-ketotik.
7. Penderita DM yang mendapat nutrisi parenteral atau yang memerlukan suplemen tinggi kalori untuk memenuhi kebutuhan energi yang meningkat, secara bertahap memerlukan insulin eksogen untuk mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal selama periode resistensi insulin atau ketika terjadi peningkatan kebutuhan insulin.
8. Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat
9. Kontra indikasi atau alergi terhadap OHO

- Cara pemberian

Sediaan insulin saat ini tersedia dalam bentuk obat suntik yang umumnya dikemas dalam bentuk vial. Kecuali dinyatakan lain, penyuntikan dilakukan subkutan (di bawah kulit). Penyerapan insulin dipengaruhi oleh beberapa hal. Penyerapan paling cepat terjadi di daerah abdomen, diikuti oleh daerah lengan, paha bagian atas dan bokong. Bila disuntikkan secara intramuskular dalam, maka penyerapan akan terjadi lebih cepat, dan masa`kerjanya menjadi lebih singkat. Kegiatan fisik yang dilakukan segera setelah penyuntikan akan mempercepat waktu mula kerja (onset) dan juga mempersingkat masa kerja. Selain dalam bentuk obat suntik, saat

ini juga tersedia insulin dalam bentuk pompa (*insulin pump*) atau *jet injector*, sebuah alat yang akan menyemprotkan larutan insulin ke dalam kulit. Sediaan insulin untuk disuntikkan atau ditransfusikan langsung ke dalam vena juga tersedia untuk penggunaan di klinik. Penelitian untuk menemukan bentuk baru sediaan insulin yang lebih mudah diaplikasikan saat ini sedang giat dilakukan. Diharapkan suatu saat nanti dapat ditemukan sediaan insulin per oral atau per nasal.

- Penggolongan sediaan insulin

Untuk terapi, ada berbagai jenis sediaan insulin yang tersedia, yang terutama berbeda dalam hal mula kerja (onset) dan masa kerjanya (durasi). Sediaan insulin untuk terapi dapat digolongkan menjadi 4 kelompok, yaitu:

1. Insulin masa kerja singkat (*Short-acting/Insulin*), disebut juga insulin reguler
2. Insulin masa kerja sedang (*Intermediate-acting*)
3. Insulin masa kerja sedang dengan mula kerja cepat
4. Insulin masa kerja panjang (*Long-acting insulin*)

Respon individual terhadap terapi insulin cukup beragam, oleh sebab itu jenis sediaan insulin mana yang diberikan kepada seorang penderita dan berapa frekuensi penyuntikannya ditentukan secara individual, bahkan seringkali memerlukan penyesuaian dosis terlebih dahulu. Umumnya, pada tahap awal diberikan sediaan insulin dengan kerja sedang, kemudian ditambahkan insulin dengan kerja singkat untuk mengatasi hiperglikemia setelah makan. Insulin kerja singkat diberikan sebelum makan, sedangkan Insulin kerja sedang umumnya diberikan satu atau dua kali sehari dalam bentuk suntikan subkutan. Namun, karena tidak mudah bagi penderita untuk mencampurnya sendiri, maka tersedia sediaan campuran tetap dari kedua jenis insulin regular (R) dan insulin kerja sedang (NPH). Waktu paruh insulin pada orang normal sekitar 5-6 menit, tetapi memanjang pada penderita diabetes yang membentuk antibodi terhadap insulin. Insulin dimetabolisme terutama di hati, ginjal dan otot. Gangguan fungsi ginjal yang berat akan mempengaruhi kadar insulin di dalam darah (IONI, 2000).

c) Terapi obat hipoglikemik oral

Obat-obat hipoglikemik oral terutama ditujukan untuk membantu penanganan pasien DM Tipe II. Pemilihan obat hipoglikemik oral yang tepat sangat menentukan keberhasilan terapi diabetes. Bergantung pada tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien, farmakoterapi hipoglikemik oral dapat dilakukan dengan menggunakan satu jenis obat atau kombinasi dari dua jenis obat. Pemilihan dan penentuan rejimen hipoglikemik yang digunakan harus

mempertimbangkan tingkat keparahan diabetes (tingkat glikemia) serta kondisi kesehatan pasien secara umum termasuk penyakit-penyakit lain dan komplikasi yang ada.

- Penggolongan obat hipoglikemia oral

Berdasarkan mekanisme kerjanya, obat-obat hipoglikemik oral dapat dibagi menjadi 3 golongan, yaitu:

1. Obat-obat yang meningkatkan sekresi insulin, meliputi obat hipoglikemik oral golongan sulfonilurea dan glinida (meglitinida dan turunan fenilalanin).
2. Sensitiser insulin (obat-obat yang dapat meningkatkan sensitifitas sel terhadap insulin), meliputi obat-obat hipoglikemik golongan biguanida dan tiazolidindion, yang dapat membantu tubuh untuk memanfaatkan insulin secara lebih efektif.
3. Inhibitor katabolisme karbohidrat, antara lain inhibitor α -glukosidase yang bekerja menghambat absorpsi glukosa dan umum digunakan untuk mengendalikan hiperglikemia post-prandial (*post-meal hyperglycemia*). Disebut juga "*starch-blocker*".

g. Komplikasi

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan komplikasi akut dan kronis. Berikut ini akan diuraikan beberapa komplikasi yang sering terjadi dan harus diwaspadai :

1) Hipoglikemia

Sindrom hipoglikemia ditandai dengan gejala klinis penderita merasa pusing, lemas, gemetar, pandangan berkunang-kunang, pitam (pandangan menjadi gelap), keluar keringat dingin, detak jantung meningkat, sampai hilang kesadaran. Apabila tidak segera ditolong dapat terjadi kerusakan otak dan akhirnya kematian. Pada hipoglikemia, kadar glukosa plasma penderita kurang dari 50 mg/dl, walaupun ada orang-orang tertentu yang sudah menunjukkan gejala hipoglikemia pada kadar glukosa plasma di atas 50 mg/dl. Kadar glukosa darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapat pasokan energi sehingga tidak dapat berfungsi bahkan dapat rusak.

Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita diabetes tipe 1, yang dapat dialami 1-2 kali perminggu. Dari hasil survei yang pernah dilakukan di Inggris diperkirakan 2 - 4% kematian pada penderita diabetes tipe 1 disebabkan oleh serangan hipoglikemia. Pada penderita DM tipe 2, serangan hipoglikemia lebih jarang terjadi, meskipun penderita tersebut mendapat terapi insulin. Serangan hipoglikemia pada penderita diabetes umumnya terjadi apabila penderita:

- a) Lupa atau sengaja meninggalkan makan (pagi, siang atau malam)
- b) Makan terlalu sedikit, lebih sedikit dari yang disarankan oleh dokter atau ahli gizi
- c) Berolah raga terlalu berat

- d) Mengonsumsi obat antidiabetes dalam dosis lebih besar dari pada seharusnya
- e) Minum alkohol
- f) Stress
- g) Mengonsumsi obat-obatan lain yang dapat meningkatkan risiko hipoglikemia

Di samping penyebab di atas pada penderita DM perlu diperhatikan apabila penderita mengalami hipoglikemik, kemungkinan penyebabnya adalah:

- a) Dosis insulin yang berlebihan
- b) Saat pemberian yang tidak tepat
- c) Penggunaan glukosa yang berlebihan misalnya olahraga anaerobik berlebihan
- d) Faktor-faktor lain yang dapat meningkatkan kepekaan individu terhadap insulin, misalnya gangguan fungsi adrenal atau hipofisis

2) Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah keadaan dimana kadar gula darah melonjak secara tiba-tiba. Keadaan ini dapat disebabkan antara lain oleh stress, infeksi, dan konsumsi obat-obatan tertentu. Hiperglikemia ditandai dengan poliuria, polidipsia, polifagia, kelelahan yang parah (*fatigue*), dan pandangan kabur. Apabila diketahui dengan cepat, hiperglikemia dapat dicegah tidak menjadi parah. Hiperglikemia dapat memperburuk gangguan-gangguan kesehatan seperti gastroparesis, disfungsi ereksi, dan infeksi jamur pada vagina. Hiperglikemia yang berlangsung lama dapat berkembang menjadi keadaan

metabolisme yang berbahaya, antara lain ketoasidosis diabetik (*Diabetic Ketoacidosis*) yang dapat berakibat fatal dan membawa kematian. Hiperglikemia dapat dicegah dengan kontrol kadar gula darah yang ketat.

3) Komplikasi makrovaskuler

3 jenis komplikasi makrovaskular yang umum berkembang pada penderita diabetes adalah penyakit jantung koroner (*coronary heart disease*), penyakit pembuluh darah otak, dan penyakit pembuluh darah perifer (*peripheral vascular disease*). Walaupun komplikasi makrovaskular dapat juga terjadi pada DM tipe 1, namun yang lebih sering merasakan komplikasi makrovaskular ini adalah penderita DM tipe 2 yang umumnya menderita hipertensi, dislipidemia dan atau kegemukan. Kombinasi dari penyakit-penyakit komplikasi makrovaskular dikenal dengan berbagai nama, antara lain *Syndrome X*, *Cardiac Dysmetabolic Syndrome*, *Hyperinsulinemic Syndrome*, atau *Insulin Resistance Syndrome*. Karena penyakit-penyakit jantung sangat besar risikonya pada penderita diabetes, maka pencegahan komplikasi terhadap jantung harus dilakukan sangat penting dilakukan, termasuk pengendalian tekanan darah, kadar kolesterol dan lipid darah. Penderita diabetes sebaiknya selalu menjaga tekanan darahnya tidak lebih dari 130/80 mmHg. Untuk itu penderita harus dengan sadar mengatur gaya hidupnya, termasuk mengupayakan berat badan ideal, diet dengan gizi seimbang, berolah raga secara teratur, tidak merokok, mengurangi stress dan lain sebagainya.

4) Komplikasi mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskular terutama terjadi pada penderita diabetes tipe 1. Hiperglikemia yang persisten dan pembentukan protein yang terglykasi (termasuk HbA1c) menyebabkan dinding pembuluh darah menjadi makin lemah dan rapuh dan terjadi penyumbatan pada pembuluh-pembuluh darah kecil. Hal inilah yang mendorong timbulnya komplikasi-komplikasi mikrovaskular, antara lain **retinopati**, **nefropati**, dan **neuropati**. Di samping karena kondisi hiperglikemia, ketiga komplikasi ini juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Oleh sebab itu dapat terjadi dua orang yang memiliki kondisi hiperglikemia yang sama, berbeda risiko komplikasi mikrovaskularnya. Namun demikian prediktor terkuat untuk perkembangan komplikasi mikrovaskular tetap lama (durasi) dan tingkat keparahan diabetes. Satu-satunya cara yang signifikan untuk mencegah atau memperlambat jalan perkembangan komplikasi mikrovaskular adalah dengan pengendalian kadar gula darah yang ketat. Pengendalian intensif dengan menggunakan suntikan insulin multi-dosis atau dengan pompa insulin yang disertai dengan monitoring kadar gula darah mandiri dapat menurunkan risiko timbulnya komplikasi mikrovaskular sampai 60%.

3. Kualitas hidup

a. Definisi

Menurut Dorland (2003) kualitas hidup adalah sesuatu yang dideskripsikan untuk mengukur emosional, sosial dan kondisi fisik seseorang serta kemampuan mereka untuk melakukan tugas dan fungsinya dalam kehidupan sehari – hari.

Penelitian terhadap kualitas hidup cenderung berfokus pada gaya hidup dan pilihan hidup. Pada dua kelompok yaitu pasien – pasien dengan penyakit misalnya diabetes mellitus dengan fungsi fisik serta emosional dan orang – orang yang lingkungan hidupnya berubah misalnya manula. Pada kedua bidang ini terdapat beberapa dimensi kualitas hidup yang dapat mempengaruhi status gizi seperti depresi serta nafsu makan yang akan menurun sehingga menimbulkan efek negatif pada status sosial, interaksi sosial , atau status kesehatan yang berkaitan dengan sistem imun (Gibney, 2009).

Gaya hidup sekarang yang kurang gerak dan makan yang tidak terkontrol menyebabkan makin banyak orang yang mengidap diabetes mellitu, obesitas, stroke, sakit jantung dan lain lain. Kurang gerak badan, membuat seseorang lebih mudah terkena diabetes mellitu. Olahraga atau aktivitas fisik membantu kita untuk mengontrol berat badan. Glukosa darah dibakar menjadi energi. Sel – sel tubuh menjadi lebih sensitif terhadap insulin, peredaran lebih baik dan resiko terjadinya DM tipe 2 akan turun sampai 50 persen (Tandra,2007).

Keuntungan lain yang dapat diperoleh dari olahraga adalah bertambahnya massa otot. Biasanya 70-90 persen glukosa darah diserap oleh otot. Pada orang tua atau kurang gerak badan, massa otot berkurang sehingga pemakaian glukosa berkurang dan glukosa darah pun meningkat (Tandra,2007)

Pada penelitian lain menunjukkan bahwa model prediktif untuk kualitas hidup yang lebih baik bisa diperoleh dengan mengkombinasi karakteristik sosio-demografi dan klinis sebagai indikator – indikator subjektif dan objektif. Evaluasi kualitas hidup telah menunjukkan bahwa pasien – pasien psikiatri kurang puas dengan kondisi keuangan mereka daripada dengan hal lain. Menurut pasien standar hidup yang baik tidak selalu mencerminkan kualitas hidup yang baik.

Dari urain tampak bahwa bekerja adalah salah satu kelengkapan dan kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Dengan bekerja seseorang dapat melepaskan agresinya, bisa berkreasi, bersosialisasi, sehingga merasa berguna bagi masyarakat, dan tentu saja menunjang hidup diri sendiri serta keluarga (wijaksana,2007).

Penelitian kualitas hidup dilakukan dengan menggunakan WHOQOL BREF (*World Health Organisation Quality Of Life Bred*). WHOQOL BREF quistioner merupakan salah satu instrument pengukuran kualitas hidup yang dikembangkan oleh WHO yang mencakup 4 domain, yaitu kesehatan fisik, keadaan psikologis, hubungan dengan lingkungan dan kehidupan sosial yang

meliputi : aktivitas ,pekerjaan, keungan dan hiburan. WHOQOL BREF terdiri dari 2 item *Overall Quality of Life* dan *General Health*, serta terdiri dari 26 pertanyaan.

b. Psikologis pada diabetisi

1) Sikap menyangkal

Banyak orang yang menyangkal sewaktu mengetahui dirinya menderita diabetes, dan tidak mau menerima kenyataan bahwa ia harus menjalani kehidupan sebagai penyandang diabetes. Bahkan ada diabetisi yang memerlukan beberapa tahun sampai ia mau mengubah cara hidupnya. Mereka tidak mau tau banyaknya makanan dan kelebihan berat badan sangat berhubungan dengan gejala – gejala diabetes seperti mudah lelah, mudah infeksi dan lain – lain.

2) Marah

Keadaan emosional yang sering didapatkan pada diabetisi adalah marah karena merasa hidupnya terganggu atau tertekan. Target kemarahannya sering diarahkan kepada dokter atau tenaga kesehatan lainnya. Dokter dianggap memberi perintah atau larangan yang sulit dilakukan , dokter terlalu sibuk sehingga tidak punya waktu untuk mendengarkan segala keluhannya, ahli gizi memberikan rancangan menu makanan yang tidak sesuai dengan selera. Sebenarnya rasa marah ini wajar saja, karena merupakan respom emosi yang normal pada diabetisi. Yang penting adalah bagaimana

mengendalikan emosi dan mencari cara lain yang sesuai dengan keinginan sehingga dapat mengurangi rasa marah.

3) Takut

Banyak hal yang menimbulkan ketakutan pada diabetisi. Diabetisi akan lebih sering memikirkan kematian bila ada keluarganya yang meninggal akibat komplikasi diabetes. Kadang – kadang diabetisi mengalami stress yang menimbulkan gangguan emosi yang berat seperti depresi atau kecemasan dan gangguan makan. Gangguan ini dapat berlangsung lama dan sering berulang. Keadaan ini akan menyebabkan pengendalian diabetes menjadi lebih sulit.

4) Kecemasan

Kecemasan merupakan suatu perasaan yang sifatnya umum, dimana seorang yang mengalami cemas, merasa ketakutan atau kehilangan kepercayaan diri dan merasa lemah sehingga tidak mampu untuk bersikap dan bertindak secara rasional (Wiramihardja, 2007). Tingkat kecemasan mempunyai karakteristik atau manifestasi yang berbeda satu sama lain, manifestasi yang terjadi tergantung pada kematangan pribadi, pemahaman dalam menghadapi ketegangan, harga diri dan mekanisme yang digunakannya (Asmadi, 2008).

5) Kehidupan sosial diabetisi

Perubahan gaya hidup dan kedisiplinan dalam kehidupan sehari – hari perlu ditaati oleh seorang diabetisi, misalnya dalam pekerjaan, aktivitas olahraga atau hobi. Terkait dengan kontrol diabetesnya, beberapa kegiatan yang harus diperhatikan antara lain adalah masalah diabetes dengan olahraga, diabetes dengan alkohol, dan diabetes dengan merokok. Pertama dalam masalah olahraga untuk diabetisi ada beberapa hal yang harus diperhatikan seperti keamanan dan keselamatan, jangan sampai menimbulkan hipoglikemia karena aktivitas fisik yang berlebihan. Kedua diabetisi yang sering mengonsumsi alkohol harus dikurangi karena alkohol menghambat hati melepaskan glukosa ke darah sehingga glukosa darah bisa turun. Bila pasien mengonsumsi obat diabetes atau melakukan suntikan insulin, maka pasien bisa mengalami hipoglikemia. Ketiga, diabetisi yang merokok harus dihentikan karena merokok tidak hanya berbahaya bagi paru – paru dan bisa menyebabkan kanker, tetapi juga merusak dinding pembuluh darah serta mengganggu peredaran darah jantung, otak dan tungkai bawah. Tungkai bisa terasa nyeri apabila ada penyakit pembuluh darah perifer, dan nyeri dada pada penyakit jantung koroner, serta merokok juga dapat menaikkan tekanan darah (Tandra,2007).

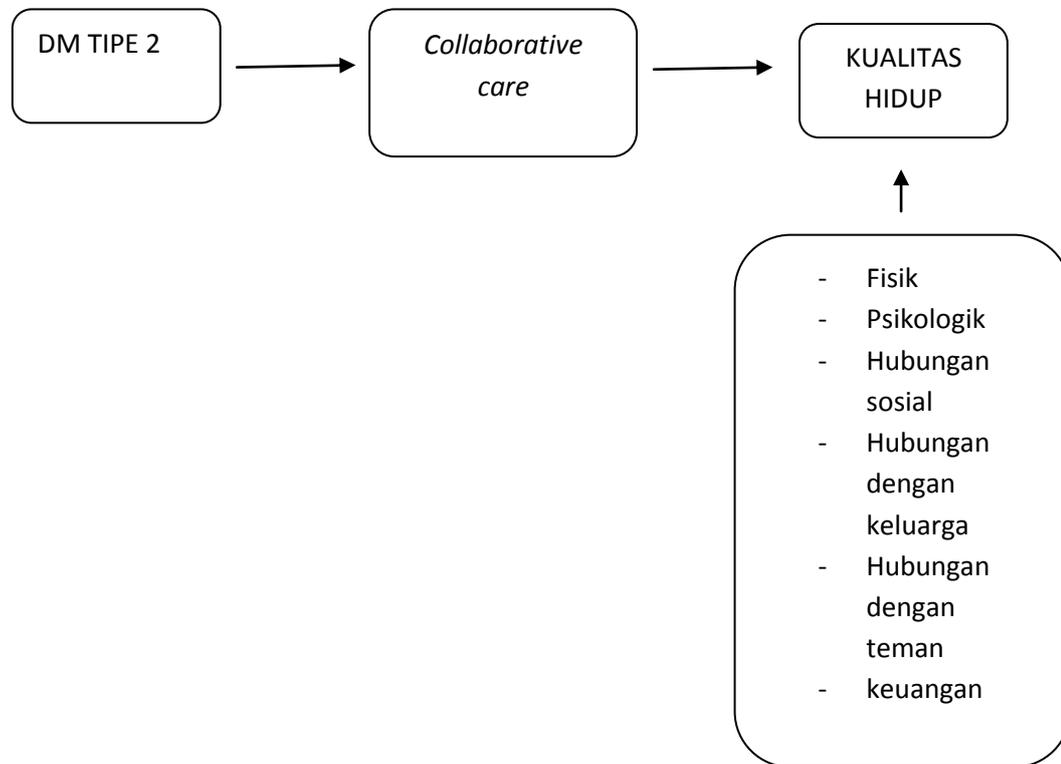
6) Hubungan dengan keluarga

Keluarga dalam masalah kesehatan memiliki peran motivator dan edukator. Peran keluarga dalam mengenal masalah kesehatan, yaitu mampu mengambil keputusan dalam kesehatan, ikut merawat pasien, dan memanfaatkan fasilitas kesehatan yang ada untuk mengurangi beban psikis pasien.

7) Hubungan dengan teman

Hubungan baik dengan teman saja bisa berubah begitu terkena diabetes. Cari teman baik yang bisa mendukung dalam mengontrol diabetes.

B. Kerangka Konsep



Keterangan :

—————> : Variabel yang diteliti

C. Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan landasan teori di atas, dapat diajukan hipotesis sebagai berikut :

Pasien DM tipe 2 yang mendapatkan pelayanan kesehatan berupa *collaborative care* memiliki perbaikan kualitas hidup yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.