

BAB II

PENDAHULUAN

2.1 Pengetahuan

2.1.1 Definisi Pengetahuan

Pengetahuan yang dimiliki oleh manusia merupakan hasil upaya yang dilakukan oleh manusia dalam mencari suatu kebenaran atau masalah yang dihadapi. Kegiatan atau upaya yang dilakukan oleh manusia mencari suatu kebenaran atau masalah yang dihadapi pada dasarnya merupakan kodrat dari manusia itu sendiri atau lebih dikenal sebagai keinginan. Keinginan yang dimiliki oleh manusia akan memberikan dorongan bagi manusia itu sendiri untuk mendapatkan segala sesuatu yang diinginkan. Yang menjadi pembeda antara satu manusia dengan manusia lainnya adalah upaya yang dilakukan manusia untuk mendapatkan keinginannya tersebut (Darsini, 2019). Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Pengetahuan tiap orang akan berbeda-beda tergantung dari bagaimana pengindraannya masing-masing terhadap objek atau sesuatu (Notoatmodjo S. , 2010). Pengetahuan merupakan bidang yang penting yang digunakan sebagai pedoman dalam membentuk tindakan seseorang yang berkaitan dengan proses pembelajaran.

2.1.2 Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas yang berbeda-beda. Secara garis besar terdapat 6 tingkatan pengetahuan (Notoatmodjo.S, 2018), yaitu :

1) Tahu (*know*)

Tahu atau *know* merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah. Pengetahuan yang dimiliki baru sebatas berupa mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya termasuk mengingat kembali terhadap suatu yang spesifik dari seluruh badan yang dipelajari. Kemampuan pengetahuan pada tingkatan ini adalah seperti menguraikan, menyebutkan, mendefinisikan, menyatakan. Contoh tahapan ini antara lain: menyebutkan definisi pengetahuan, menyebutkan definisi rekam medis, atau menguraikan tanda dan gejala suatu penyakit.

2) Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menginterpretasikan materi secara benar dan menjelaskan tentang objek yang diketahui. Seseorang yang telah faham tentang pelajaran atau materi yang telah diberikan dapat menjelaskan, menyimpulkan, dan menginterpretasikan objek atau sesuatu yang telah dipelajarinya tersebut. Contohnya dapat menjelaskan tentang pentingnya dokumentasi bagi seorang perawat.

3) Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan mengaplikasikan atau menerapkan materi yang telah dipelajarinya pada situasi kondisi nyata atau sebenarnya. Aplikasi disini dapat diartikan sebagai aplikasi atau pengguna metode, teknik, dan prinsip dalam konteks maupun situasi lain. Misalnya, melakukan *assembling* (merakit) dokumentasi keperawatan atau melakukan kegiatan pelayanan.

4) Analisis (*analysis*)

Analisis merupakan suatu kemampuan untuk menguraikan atau menjabarkan suatu objek atau materi ke dalam komponen-komponen yang masih ada kaitannya satu dengan yang lain. Kemampuan analisis yang dimiliki seperti dapat menggambarkan (membuat bagan), memisahkan dan mengelompokkan, membedakan atau membandingkan.

5) Sintesis (*synthesis*)

Sintesis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam mengaitkan berbagai elemen atau unsur pengetahuan untuk menghubungkan bagian-bagian dalam suatu keseluruhan yang baru, seperti dapat menyusun formulasi baru dari formulasi yang ada. Kemampuan sintesis ini seperti menyusun, merencanakan, mengkategorikan, mendesain, dan menciptakan. Contohnya membuat desain form survei kesehatan masyarakat.

6) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu objek atau materi yang ada. Penilaian ini berdasarkan suatu kriteria yang telah ada. Evaluasi dapat digambarkan sebagai proses merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif keputusan.

2.1.3 Cara Memperoleh Pengetahuan

Kerlinger dalam Wibowo (2014) mengutarakan empat cara untuk memperoleh pengetahuan :

- 1) Metode keteguhan (*Method of tenacity*), yaitu berpegang teguh pada pendapat yang sudah diyakini kebenarannya sejak lama.
- 2) Metode otoritas (*Method of authority*), yaitu merujuk pada pernyataan para ahli atau yang memiliki otoritas.
- 3) Metode Intuisi (*Method of intuition*), yaitu berdasarkan keyakinan yang kebenarannya dianggap terbukti dengan sendirinya atau tidak perlu pembuktian lagi.
- 4) Metode Ilmiah (*Method of science*), yaitu berdasarkan kaidah keilmuan, sehingga walaupun dilakukan oleh orang yang berbeda-beda namun dapat menghasilkan kesimpulan yang sama.

Menurut Notoatmodjo dalam N. A. Imas Masturoh (2018 : 4) membagi ke dalam 2 bagian besar cara untuk memperoleh pengetahuan yaitu:

1) Cara Non Ilmiah atau Tradisional

Cara yang biasa dilakukan oleh manusia saat sebelum ditemukan cara dengan metode ilmiah. Cara ini dilakukan oleh manusia pada zaman dulu kala dalam rangka memecahkan masalah termasuk dalam menemukan teori atau pengetahuan baru. Cara-cara tersebut yaitu melalui: cara coba salah (trial and error), secara kebetulan, cara kekuasaan atau otoritas, pengalaman pribadi, cara akal sehat, kebenaran melalui wahyu, kebenaran secara intuitif, melalui jalan pikiran, induksi dan deduksi.

2) Cara Ilmiah atau Modern

Cara ilmiah ini dilakukan melalui cara-cara yang sistematis, logis dan ilmiah dalam bentuk metode penelitian. Penelitian dilaksanakan melalui uji coba terlebih dahulu sehingga instrumen yang digunakan valid dan reliabel dan hasil penelitiannya dapat digeneralisasikan pada populasi. Kebenaran atau pengetahuan yang diperoleh betul-betul dapat dipertanggungjawabkan karena telah melalui serangkaian proses yang ilmiah.

2.1.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Notoadmodjo dalam N. A. Imas Masturoh (2020: 5) ada beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang, yaitu:

1) Faktor Internal

a) Usia

Usia dapat mempengaruhi pola pikir dan daya tangkap seseorang.

Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula pola pikir dan

daya tangkapnya, sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik dan meningkat.

b) Intelegensi

Intelegensi diartikan sebagai suatu kemampuan untuk belajar dan berfikir secara abstrak guna menyesuaikan diri secara mental dalam situasi baru. Intelegensi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil dari proses belajar seseorang. Sehingga perbedaan intelegensi seseorang akan berpengaruh pula terhadap tingkat pengetahuan.

c) Pengalaman

Pengalaman sebagai sumber pengetahuan merupakan suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang dihadapi pada masa lalu.

d) Minat

Minat sebagai suatu kecenderungan atau keinginan yang tinggi terhadap sesuatu. Minat menjadikan seseorang untuk mencoba dan menekuni suatu hal dan pada akhirnya diperoleh pengetahuan yang lebih mendalam.

2) Faktor Eksternal

a) Pendidikan

Pendidikan merupakan suatu usaha mengembangkan kepribadian dan kemampuan di dalam maupun di luar sekolah dan berlangsung seumur

hidup. Pendidikan menentukan mudah atau tidaknya seseorang memahami pengetahuan yang diperoleh. Semakin tinggi Pendidikan seseorang maka semakin tinggi tingkat pengetahuanyang dimiliki. oleh karena itu, Pendidikan sangat dipengaruhi pola pikir dan daya nalar seseorang (Sunaryo, 2019)

b) Media Massa (Sumber Informasi)

Media massa digunakan sebagai sarana komunikasi dengan berbagai bentuk seperti televisi, radio, surat kabar, majalah, dan lain-lain yang memiliki pengaruh besar terhadap pembentukan kepercayaan dan opini seseorang. Informasi yang diperoleh baik dari pendidikan nonformal maupun formal dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan ataupun perubahan pengetahuan.

c) Pekerjaan

Umumnya semua bidang pekerjaan memerlukan adanya hubungan sosial yang baik agar dapat menjadikan seseorang memperoleh pengetahuan dan pengalaman baik secara langsung maupun tidak langsung.

d) Sosial Budaya

Pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi oleh sosial budaya. Suatu kebudayaan dapat diperoleh dari hubungan seseorang dengan orang lain. Dalam hubungan ini, seseorang mengalami suatu proses pembelajaran dan memperoleh pengetahuan.

e) Lingkungan

Pengaruh pertama bagi seseorang adalah lingkungan. Seseorang dapat mempelajari hal-hal yang buruk tergantung pada sifat kelompok dalam lingkungannya. Dalam lingkungan, seseorang akan memperoleh pengalaman yang berpengaruh pada cara berpikirnya.

2.1.5 Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau kuesioner yang menanyakan tentang isi materi yang akan diukur dari subjek penelitian atau responden. Kedalaman pengetahuan yang ingin kita ketahui atau kita ukur dapat kita sesuaikan dengan tingkatan-tingkatan di atas (Notoatmodjo.S, 2018). Dalam mengukur pengetahuan harus diperhatikan rumusan kalimat pertanyaan menurut tahapan pengetahuan. Pengukuran tingkat pengetahuan dilakukan bila seseorang mampu menjawab mengenai materi tertentu baik secara lisan maupun tulisan, maka dikatakan seseorang tersebut mengetahui bidang tersebut. Sekumpulan jawaban yang diberikan tersebut dinamakan pengetahuan. Indikator pengetahuan kesehatan adalah “tingginya pengetahuan” responden tentang kesehatan atau besarnya persentase kelompok responden atau masyarakat tentang variabel atau komponen kesehatan. Misalnya berapa % responden atau masyarakat yang tahu tentang cara mencegah penyakit demam berdarah atau berapa % masyarakat atau responden yang mempunyai pengetahuan yang tinggi tentang imunisasi dasar dan sebagainya. Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan memberikan seperangkat alat tes/kuesioner tentang objek

pengetahuan yang mau diukur dari subjek penelitian atau responden. Kedalaman pengetahuan yang ingin kita ketahui atau kita ukur dapat kita sesuaikan. Selanjutnya setiap jawaban benar dari masing-masing pertanyaan diberi nilai 1. Penilaian dilakukan dengan cara membandingkan jumlah skor jawaban dengan skor yang diharapkan (tertinggi) kemudian dikalikan 100% dan hasilnya berupa persentase dengan rumusan yang digunakan sebagai berikut (Notoatmodjo, 2010):

Rumus :

$$\frac{Sp}{Sm} \times 100\%$$

Keterangan :

N = nilai

Sp = skor yang didapat

Sm = skor tertinggi maksimum

2.1.6 Kriteria Tingkat Pengetahuan

Menurut Nursalam (2015) pengetahuan seseorang dapat diinterpretasikan dengan skala yang bersifat kualitatif, yaitu:

- 1) Pengetahuan Baik : 76% - 100%
- 2) Pengetahuan Cukup : 56% - 75%
- 3) Pengetahuan Kurang : < 56%

2.2 Konsep Dasar Kepatuhan

2.2.1 Pengertian Kepatuhan

Kepatuhan atau ketaatan (*compliance atau adherence*) adalah tingkat seseorang melaksanakan cara suatu saran atau perintah oleh oranglain (Niven, 2010). Kepatuhan adalah tingkat perilaku pasien terhadap intruksi atau petunjuk yang diberikan dalam bentuk terapi apapun yang ditentukan, baik diet, latihan, pengobatan atau menepati janji pertemuan dengan tenaga kesehatan. Jadi kepatuhan adalah suatu pemikiran atau perasaan seseorang di mana perasaan ini akan menimbulkan respon untuk melaksanakan apa yang ditugaskan. Perasaan ini bisa berupa menerima, menanggapi atau menilai.

Berdasarkan pengertian dari beberapa ahli tentang kepatuhan dapat disimpulkan bahwa kepatuhan adalah suatu pemikiran atau perasaan seseorang yang menimbulkan respon untuk melaksanakan suatu perintah tentang anjuran, ajaran atau aturan bernilai positif.

2.2.2 Variabel Yang Mempengaruhi Tingkat Kepatuhan

Beberapa variabel yang mempengaruhi tingkat kepatuhan menurut Niven (2010) adalah:

- 1) Variabel demografi seperti usia ,jenis kelamin, suku bangsa, status sosio ekonomi dan pendidikan.
- 2) Variabel penyakit seperti keparahan penyakit dan hilangnya gejala akibat terapi.

- 3) Variabel program terapeutik seperti kompleksitas program dan efek samping yang tidak menyenangkan.
- 4) Variabel psikososial seperti intelegensia, sikap terhadap tenaga kesehatan, penerimaan atau penyangkalan terhadap penyakit, keyakinan agama atau budaya dan biaya *financial* dan lainnya yang termasuk dalam mengikuti regimen hal tersebut di atas juga ditemukan oleh Bart Smet dalam Psikologi Kesehatan.

2.2.3 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan

1) Faktor Internal

- a) Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Pengetahuan merupakan hal yang sangat penting dan membentuk tindakan seseorang (Notoatmodjo S. , 2002).
- b) Sikap adalah suatu bentuk evaluasi atau reaksi perasaan. Sikap seseorang terhadap suatu objek adalah perasaan pendukung atau memihak maupun perasaan tidak mendukung atau tidak memihak pada objek tertentu.
- c) Kemampuan adalah bakat seseorang untuk melakukan tugas fisik maupun mental, kemampuan seseorang pada umumnya stabil. Kemampuan individu mempengaruhi karakteristik pekerjaan, perilaku, tanggung jawab, pendidikan dan memiliki hubungan secara nyata terhadap kinerja pekerjaan.

d) Motivasi merupakan keadaan dalam diri individu atau organisme yang mendorong perilaku ke arah tujuan. Dengan demikian motivasi mempunyai tiga aspek, yaitu keadaan terdorong dalam diri organisme yaitu kesiapan bergerak karena kebutuhan, perilaku yang timbul dan terarah karena keadaan ini, goal atau tujuan yang dituju oleh perilaku tersebut.

2) Faktor Eksternal

- a) Karakteristik organisasi meliputi komitmen organisasi dan hubungan antara teman kerja yang sekerja dan supervisor yang akan berpengaruh terhadap kepuasan kerja dan perilaku individu.
- b) Karakteristik kelompok adalah unit komunitas yang terdiri dari dua orang atau lebih yang memiliki kesatuan tujuan dan pemikiran serta integrasi antar anggota yang kuat. Anggotakelompok melaksanakan peran tugas, peran pembentukan, pemeliharaan kelompok dan peran individu.
- c) Karakteristik pekerjaan adalah sifat yang berbeda antara jenis pekerjaan yang satu dengan yang lainnya yang bersifat khusus dan merupakan inti dari pekerjaan yang berisikan sifat-sifat tugas yang ada di dalam semua pekerjaan serta dirasakan oleh para pekerja sehingga mempengaruhi sikap atau perilaku terhadap pekerjaannya.
- d) Karakteristik lingkungan apabila perawat harus bekerja dalam lingkungan yang terbatas dan berinteraksi secara konstan dengan staf lain, pengunjung dan tenaga kesehatan lain. Kondisi seperti ini yang

akan menurunkan motivasi perawat terhadap pekerjaannya, dapat menyebabkan stress dan menimbulkan kepenatan.

2.2.4 Tingkat Kepatuhan

Menurut Niven (2012) beberapa tingkat kepatuhan yaitu:

1. Sangat patuh

Seseorang dikatakan sangat patuh apabila melakukan tugas atau tanggungjawab secara berulang-ulang dan mandiri tanpa ada dorongan atau paksaan dari luar atau orang lain sehingga mampu memberikan dampak yang baik.

2. Patuh

Seseorang dikatakan patuh apabila mampu melakukan tugas atau tanggungjawab secara mandiri dengan dorongan orang lain atau tanpaada dorongan dari luar atau orang lain sehingga mampu memberikan dampak yang baik.

3. Tidak Patuh

Seseorang dikatakan tidak patuh apabila tidak mampu dalam melaksanakan tugas atau tanggung jawab sesuai ketentuan dan peraturan yang berlaku.

4. Sangat tidak patuh

Seseorang dikatakan sangat tidak patuh yaitu tidak mampu dalam melaksanakan tugas atau tanggung jawab yang diberikan dalam kehidupan sehari-hari.

2.3 Konsep Dasar Diabetes Melitus

2.3.1 Pengertian Diabetes Melitus

Penyakit gula atau kencing manis atau bisa disebut diabetes melitus adalah penyakit menahun dengan komplikasi yang baru terlihat lima belas atau dua puluh tahun kemudian (Hartono, 1995) Diabetes melitus adalah penyakit kronis serius yang terjadi Ketika pancreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau Ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. diabetes melitus merupakan masalah serius dalam Kesehatan masyarakat dan salah satu dari empat prioritas penyakit tidak menular yang menjadi perhatian dunia (WHO, 2021)

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kerusakan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Hiperglikemia kronis pada diabetes melitus dikaitkan dengan kerusakan jangka Panjang disfungsi dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (ADA, 2010)

2.3.2 Klasifikasi

Diabetes Mellitus dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Desita, 2019):

a. Diabetes Mellitus Tipe 1 atau Insulin Dependent Diabetes mellitus (IDDM)

Diabetes mellitus tipe 1 ini, terjadinya kerusakan sel-sel pankreas yang memproduksi insulin. Kebanyakan penderita diabetes mellitus tipe I ini sudah terdiagnosis sejak usia muda. Umumnya pada saat mereka belum

mencapai usia 30 tahun, karenanya diabetes mellitus sering disebut dengan diabetes yang bermula pada usia muda (juvenile-onset diabetes) (IDF, 2015).

b. Diabetes Mellitus Tipe 2 atau Non-insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM)

Diabetes mellitus tipe 2 sering terjadi pada usia dewasa di atas 30 tahun. Sekitar 90% dari penderita diabetes mellitus di seluruh dunia yang memiliki diabetes mellitus tipe 2, yang sebagian besar merupakan hasil dari kelebihan berat badan dan kurangnya melakukan aktivitas fisik. Gejalanya mungkin mirip dengan diabetes mellitus tipe 1 namun sering kurang ditandai akibatnya, penyakit ini dapat didiagnosis beberapa tahun setelah onset dan sesekali komplikasi sudah muncul (WHO, 2015).

c. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes mellitus yang didiagnosis selama kehamilan (ADA, 2015). Wanita dengan DM yang berkembang selama masa kehamilan dan menjadi salah satu faktor risiko berkembangnya diabetes mellitus pada ibu setelah melahirkan. Bayi yang dilahirkan cenderung akan mengalami obesitas serta berpeluang mengalami penyakit DM pada usia dewasa (Sari, 2018).

d. Tipe Diabetes Lainnya.

Diabetes Mellitus tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin

pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain (ADA, 2015).

2.3.3 Etiologi

Penyebab Diabetes Mellitus berdasarkan klasifikasi menurut WHO sebagai berikut (Infodatin, 2018):

1. DM Tipe I (IDDM: DM tergantung insulin)

a) Faktor Genetik/Hereditas.

Faktor hereditas menyebabkan timbulnya DM melalui kerentanan sel-sel beta terhadap penghancuran oleh virus atau mempermudah perkembangan antibodi autoimun melawan sel-sel beta, jadi mengarah pada penghancuran sel-sel beta.

b) Faktor Infeksi Virus

c) Berupa infeksi virus coxsackie dan gondogen yang merupakan pemicu yang menentukan proses autoimun pada individu yang peka secara genetik.

2. DM Tipe II (DM tidak tergantung insulin = NIDDM)

Terjadi paling sering pada orang dewasa, di mana terjadi obesitas pada individu yang dapat menurunkan jumlah reseptor insulin dari dalam sel target insulin di seluruh tubuh. Jadi membuat insulin yang tersedia kurang efektif dalam meningkatkan efek metabolik yang biasa.

3. DM Malnutrisi

a) Fibro Calculous Pancreatic DM (FCPD)

Terjadi karena mengkonsumsi makanan rendah kalori dan rendah protein sehingga klasifikasi pankreas melalui proses mekanik (fibrosis) atau toksik (cyanide) yang menyebabkan sel-sel beta menjadi rusak.

b) Protein Defisiensi Pancreatic

Diabetes Melitus (PDPD) Karena kekurangan protein yang kronis menyebabkan hipofungsi sel beta pankreas.

4. DM Tipe Lain

a) Penyakit pankreas seperti: pancreatitis, Ca pancreas dll

b) Penyakit hormonal

c) Seperti: Acromegali yang meningkatkan GH (growth hormon) yang merangsang sel-sel beta pankreas sehingga menyebabkan sel-sel ini hiperaktif dan rusak.

d) Obat-obatan

1) Bersifat sitotoksin terhadap sel-sel seperti aloxan dan streptozerin.

2) Yang mengurangi produksi insulin seperti derivat thiazide, phenothiazine dll.

2.3.4 Patofisiologi

Menurut Williams & Hopper (2015), jaringan tubuh, dan sel-sel yang menyusunnya, menggunakan glukosa sebagai energi. Glukosa adalah gula sederhana yang disediakan oleh makanan yang dikonsumsi oleh

manusia. Ketika karbohidrat masuk ke dalam tubuh, maka akan dicerna menjadi gula, termasuk glukosa, yang kemudian diserap ke dalam aliran darah. Karbohidrat menyediakan sebagian besar glukosa yang digunakan oleh tubuh, protein dan lemak secara tidak langsung dapat memberikan glukosa dalam jumlah yang lebih kecil.

Glukosa dapat masuk ke dalam sel hanya dengan bantuan insulin, yaitu hormon yang diproduksi oleh sel beta di Pulau-Pulau Langerhans pankreas. Saat insulin masuk dan kontak dengan membran sel, insulin bergabung dengan reseptor yang memungkinkan aktivasi transporter glukosa khusus di selaput. Dengan membantu glukosa memasuki sel-sel tubuh, insulin akan menurunkan kadar glukosa dalam darah. Insulin juga membantu tubuh menyimpan kelebihan glukosa di hati dalam bentuk glikogen. Hormon lain yaitu glukagon, diproduksi oleh alfa sel di Pulau Langerhans. Glukagon meningkatkan darah glukosa bila diperlukan dengan melepaskan glukosa yang disimpan dari hati dan otot. Insulin dan glukagon bekerja sama untuk menjaga glukosa darah pada tingkat yang konstan (Williams & Hopper, 2015).

Diabetes mellitus terjadi akibat kekurangan produksi insulin oleh sel beta di pankreas, atau dari ketidakmampuan sel-sel tubuh untuk menggunakan insulin. Ketika glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel tubuh dan tetap dalam aliran darah, maka akan mengakibatkan terjadinya hiperglikemia. Sekresi glukagon abnormal mungkin juga berperan dalam diabetes mellitus tipe 2 (Williams & Hopper, 2015).

2.3.5 Manifestasi Klinis

Peningkatan kadar glukosa darah, disebut hiperglikemia mengarah kepada manifestasi klinis umum yang berhubungan dengan DM. Pada DM tipe 1, onset manifestasi klinis mungkin tidak kentara dengan kemungkinan situasi yang mengancam hidup yang biasanya terjadi (misal, ketoasidosis diabetikum). Pada DM Tipe 2, onset manifestasi klinis mungkin berkembang secara bertahap yang mungkin klien rasakan atau tanpa manifestasi klinis selama beberapa tahun (Black, J.M & Hawks, J.H., 2014).

Manifestasi klinis DM adalah peningkatan frekuensi buang air kecil (poliuri), peningkatan rasa haus dan minum (polidipsi) dan karena penyakit berkembang, penurunan berat badan meskipun lapar dan peningkatan makan (polifagi) (Black, J.M & Hawks, J.H., 2014).

2.3.6 Diagnosis Diabetes Melitus

alam menegakkan diagnosis diabetes melitus patokan yang dijadikan acuan adalah pemeriksaan glukosa darah, dalam hal ini dikenal adanya istilah pemeriksaan penyaring dan uji diagnostik diabetes melitus.

1. Pemeriksaan penyaring

Pemeriksaan penyaring dilakukan dengan memeriksa kadar gula darah sewaktu (GDS) atau gula darah puasa (GDP), yang selanjutnya dapat dilanjutkan dengan tes toleransi glukosa oral (TTGO) standar.

Tabel 2.1 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Sebagai Patokan atau Penyaring Diagnosa Diabetes Melitus (mg/dl).

Keterangan	Bukan DM	Belum Pasti DM	DM
Kadar Glukosa Darah sewaktu (mg/dl)	< 110 < 90	110-199 90-199	≥ 200 ≥ 200
Kadar Glukosa Darah Puasa (mg/dl)	< 110 < 90	110-125 90-109	≥ 126 ≥ 110

Sumber : Konsesus Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia, 2011.

2. Uji diagnostik

Uji diagnostik dikerjakan pada kelompok yang menunjukkan gejala atau tanda diabetes melitus. Bagi yang mengalami gejala khas diabetes melitus, kadar GDS ≥ 200 mg/dl atau GDP ≥ 126 mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis diabetes melitus.

2.3.7 Komplikasi Diabetes Melitus

1. Komplikasi metabolic akut

- a. Hipoglikemia merupakan keadaan kronik gangguan saraf yang disebabkan penurunan glukosa darah. Gejala-gejala hipoglikemia disebabkan oleh pelepasan *epinefrin* seperti adanya rasa lapar, keringat dingin, gemetar, sakit kepala dan palpitasi juga akibat kekurangan glukosa dalam otak.
- b. Ketoasidosis diabetik disebabkan karena kelebihan kadar glukosa dalam darah sedangkan kadar insulin dalam tubuh sangat menurun sehingga mengakibatkan kekacauan metabolik yang ditandai oleh trias hiperglikemia, asidosis dan ketosis.

- c. Sindrom HHNK (koma hiperglikemia hiperosmolar nonketotik) adalah komplikasi diabetes melitus yang ditandai dengan hiperglikemia berat dengan kadar glukosa serum lebih dari 600 mg/dl.

2. Komplikasi metabolic kronik

- a. Komplikasi pembuluh darah kecil (*mikrovaskuler*) seperti kerusakan mata, kerusakan ginjal (nefropati diabetik) dan kerusakan saraf (neuropati diabetik).
- b. Komplikasi pembuluh darah besar (*makrovaskuler*) seperti penyakit jantung koroner dan penyakit serebrovaskuler.

2.3.8 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Menurut Perkeni (2015) tujuan penatalaksanaan diabetes secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes. Tujuan penatalaksanaan meliputi:

- a. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan diabetes melitus, memperbaiki kualitas hidup dan mengurangi resiko komplikasi akut.
- b. Tujuan jangka panjang: mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikro angiopati dan makro angiopati.
- c. Tujuan akhir pengelolaan: turunya morbiditas dan mortalitas diabetes melitus.

1. Langkah-langkah Penatalaksanaan Umum

Perlu dilakukan evaluasi medis yang lengkap pada pertemuan pertama yang meliputi:

- 1) Riwayat penyakit seperti usia, pola makan, status nutrisi, status aktifitas fisik riwayat perubahan berat badan, pengobatan yang pernah diperoleh sebelumnya secara lengkap, termasuk terapi gizi medis dan diabetes melitus secara mandiri pengobatan yang sedang dijalani, termasuk obat yang digunakan, perencanaan makan dan program latihan jasmani.
- 2) Pemeriksaan fisik seperti pengukuran tinggi, berat badan, tekanan darah, pemeriksaan funduskopi, pemeriksaan rongga mulut dan kelenjar tiroid, pemeriksaan jantung, pemeriksaan kaki secara komprehensif (evaluasi kelainan vaskular, neuropati dan adanya deformitas).
- 3) Evaluasi laboratorium melalui pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dan dua jam setelah TTGO dan pemeriksaan kadar HbA1c.
- 4) Penapisan komplikasi harus dilakukan pada setiap penderita yang baru terdiagnosis diabetes melitus.

2. Langkah-Langkah Penatalaksanaan Khusus

Penatalaksanaan diabetes melitus dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan. Hal tersebut dilakukan melalui empat pilar utama pengelolaan diabetes melitus, yaitu:

1) Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan diabetes melitus secara holistik (Perkeni, 2015). Edukasi Diabetes merupakan suatu proses pendidikan dan pelatihan tentang pengetahuan diabetes dan ketrampilan yang dapat menunjang perubahan perilaku yang diperlukan untuk mencapai tingkat kesehatan yang optimal, penyesuaian psikologis dan kualitas hidup yang lebih baik secara berkelanjutan.

2) Perencanaan makan (diet)/terapi nutrisi medis (TNM)

Bertujuan untuk mempertahankan kadar normal glukosa darah dan lipid, nutrisi yang optimal serta mencapai/mempertahankan berat badan ideal. Prinsip pengaturan makan pada penyandang diabetes melitus hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penderita diabetes melitus perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri.

3) Jasmani/olahraga

Latihan jasmani merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes melitus apabila tidak disertai adanya nefropati. Kegiatan

jasmani sehari-hari dan latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama sekitar 30-45 menit. Dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan jasmani. Apabila kadar glukosa darah < 100 mg/dl penderita harus mengkonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila > 250 mg/dl dianjurkan untuk menunda latihan jasmani.

4) Terapi farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan. Menurut Soegondo (2014), penatalaksanaan medis pada penderita dengan diabetes melitus meliputi:

- (1) Obat hiperglikemik oral (OHO). Berdasarkan cara kerjanya OHO dibagi menjadi empat golongan: pemicu sekresi insulin, penambah sensitivitas terhadap insulin, penghambat glukoneogenesis dan penghambat glukosidase alfa.
- (2) Insulin diperlukan pada keadaan penurunan berat badan yang cepat, hiperglikemia berat yang disertai ketoasidosis, ketoasidosis diabetik dan gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat.
- (3) Terapi kombinasi pemberian OHO maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respon kadar glukosa darah.

2.4 Diet Diabetes Melitus

2.4.1 Pengertian Diet Diabetes Melitus

Diet merupakan pengaturan jumlah dan jenis makanan yang dimakan setiap hari agar seseorang tetap sehat. Perkataan diet sering ditanggapi oleh banyak orang sebagai suatu tindakan yang akan mengganggu kenyamanan serta kemudahan dalam hidup dalam kehidupan sehari-hari. Banyak pasien penyakit gula mengatakan bahwa dia lebih memilih minum obat ketimbang harus berdiet. Begitu pula, masih ada dokter yang tidak menganjurkan diet pada pasien-pasien diabetes yang ringan.

Sebenarnya perkataan diet tidak selalu berarti larangan atau pembatasan makanan untuk mengobati penyakit tertentu. Diet dapat diartikan pula sebagai makanan dan minuman yang dikonsumsi orang setiap hari. Bila ditujukan untuk mencegah atau mengobati suatu penyakit, khususnya dalam perawatan pasien di rumah sakit, diet ini diberi nama diet rumah sakit (hospital diet).

Diet bagi penyandang penyakit gula adalah diet kalori seimbang dengan memperhatikan pedoman 3J (Jadual makan, Jumlah dan Jenis makanan). Diet semacam ini sebenarnya bukan saja dianjurkan bagi pasien diabetes tetapi juga perlu bagi semua orang, khususnya mereka yang berusia di atas 40 tahun dan dalam kehidupan sehari-harinya banyak mengkonsumsi 3G (Gula, Gajih/Go- rangan serta Garam) dengan jumlah kalori yang tidak mengikuti kebutuhan tubuhnya. Istilah kalori seimbang berarti jumlah kalori, protein dan unsur gizi lainnya yang diberikan oleh makanan harus

sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan metabolisme dasar, kerja dinamis organ-organ tubuh yang khusus seperti denyut jantung, gerakan usus dan untuk aktivitas jasmani (gerak otot) setiap harinya.

Penderita diabetes melitus dianjurkan mengatur pola makan seimbang. Akan tetapi, dari hasil penelitian terhadap penderita diabetes melitus ternyata 75% tidak mengikuti pola makan atau diet yang dianjurkan (Nurrahman, 2012). Diet yang baik merupakan kunci keberhasilan terapi diabetes. Diet yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi yang seimbang dan sesuai dengan kecukupan gizi baik dalam hal karbohidrat 60-70%, protein 10-15% dan lemak 20-25% (Utama, 2007). Prinsip diet bagi penderita diabetes melitus adalah mengurangi dan mengatur konsumsi karbohidrat sehingga tidak menjadi beban bagi mekanisme pengaturan gula darah.

2.4.2 Tujuan Diet Diabetes Melitus

Menurut Hendra Utama (2007) tujuan umum penatalaksanaan diet pada diabetes melitus adalah

1. Mencapai dan kemudian mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal
2. Mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal
3. Mencapai dan mempertahankan berat badan agar selalu dalam batas batas yang memadai atau berat badan idaman $\pm 10\%$
4. Mencegah komplikasi akut dan kronik
5. Meningkatkan kualitas hidup

2.4.3 Syarat Diet Diabetes Melitus

1. Rendah protein. Melalui berkonsultasi pada ahli gizi, kita akan mengetahui asupan protein yang diperbolehkan, sebab hal ini bergantung pada kondisi pasien. Asupan protein maksimum adalah 10% dari kebutuhan energi total, yaitu 0,8 gram/ kg berat badan.
2. Energi adekuat, yaitu 25-30 kkal/kg berat badan ideal pasien
3. Karbohidrat sedang, yaitu 50-60% dari kebutuhan energi total.
4. Sumber lemak normal, yaitu 20-25% dari kebutuhan energi total, dengan mengutamakan asam lemak tidak jenuh ganda atau tunggal. Ada pun kolesterol yang diupayakan < 300 mg dan asupan lemak jenuh < 10% energi total.
5. Garam atau natrium diupayakan 1000-3000 mg menyesuaikan tekanan darah, ada atau tidaknya edema dan pengeluaran natrium
6. Kalium dibatasi.
7. Tinggi fosfor.
8. Tinggi kalsium.
9. Kaya vitamin. Jika diperlukan, pasien akan diberikan multivitamin apabila nafsu makan berkurang.

2.4.4 Jenis Diet dan Indikasi Pemberian

Diet yang digunakan sebagai bagian dari penatalaksanaan diabetes melitus dikontrol berdasarkan kandungan energi, protein, lemak dan karbohidrat. Sebagai pedoman dipakai delapan jenis diet diabetes melitus sebagaimana dapat di lihat dalam tabel 2.2. Penerapan diet ditentukan oleh

keadaan penderita, jenis diabetes melitus dan program pengobatan secara keseluruhan.

Tabel 2.2 Jenis Diet Diabetes Melitus Menurut Kandungan Energi, Protein, Lemak dan Karbohidrat.

Jenis Diet	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak(g)	Karbohidrat
I	1100	50	30	160
II	1300	55	35	195
III	1500	60	40	225
IV	1700	65	45	260
V	1900	70	50	300
VI	2100	80	55	325
VII	2300	85	65	350
VIII	2500	90	65	390

Sumber: Hendra Utama, 2007 .

Keterangan:

- 1) Jenis diet I s/d III diberikan kepada penderita yang terlalu gemuk.
- 2) Jenis diet IV s/d V diberikan kepada penderita diabetes tanpa komplikasi.
- 3) Jenis diet VI s/d VIII diberikan kepada penderita kurus, diabetes remaja (juvenile diabetes) atau diabetes dengan komplikasi.

Diet diabetes melitus dapat digolongkan menjadi dua bagian yaitu diet A dan diet B. Diet A yang terdiri atas 40-50% karbohidrat, 30-35% lemak dan 20-25% protein, sedangkan diet B dengan komposisi 68% karbohidrat, 20% lemak dan 12% protein. Diet B lebih cocok dengan pola makan masyarakat Indonesia dan lebih baik dalam mengendalikan kadar gula darah. Dengan adanya Gerakan pengurangan 3G (Gula, Gajih/Gorengan, dan Garam), pasien diabetes di dunia barat pun cenderung mengikuti diet Indonesia ini. Selain mengandung karbohidrat lumayan tinggi, juga kaya serat dan rendah kolesterol. Berdasarkan penelitian diet tinggi karbohidrat

kompleks dalam dosis terbagi dapat memperbaiki kepekaan sel beta pankreas. Sementara itu tingginya serat dalam sayuran jenis A (bayam, buncis, kacang panjang, jagung muda, labu siam, wortel, pare, nangka muda) ditambah sayuran jenis B (kembang kol, jamur segar, seledri, toge, ketimun, gambas, cabai hijau, labuair, terung, tomat, sawi) akan menekan kenaikan kadar glukosa dan kolesterol darah. Bawang merah dan putih serta buncis baik sekali jika ditambahkan dalam diet diabetes karena secara bersama-sama dapat menurunkan kadar lemak darah dan glukosa darah.

2.4.5 Kepatuhan Diet

Kepatuhan diet merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam penatalaksanaan penyakit diabetes melitus. Hal tersebut dikarenakan perencanaan makan merupakan salah satu dari empat pilar utama dalam pengelolaan diabetes melitus (Perkeni, 2015). Kepatuhan diet merupakan masalah besar yang terjadi pada penderita diabetes melitus. Diet merupakan kebiasaan yang paling sulit diubah dan paling rendah tingkat kepatuhannya dalam manajemen diri seorang penderita diabetes melitus.

Penatalaksanaan diet diabetes melitus meliputi tiga hal utama yang harus dilaksanakan oleh penderita diabetes melitus yaitu “3J” meliputi jumlah makanan, jadwal makan yang harus diikuti dan jenis makanan yang harus diperhatikan.

1. Jumlah Makanan

Jumlah bahan makanan sehari untuk standar diet diabetes melitus dinyatakan dalam satuan penukar

**Tabel 2.3 Jumlah Bahan Makanan Sehari Menurut Standar Diet
Diabetes Melitus**

Golongan bahan makanan	Standart Diet							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII
1. Nasi atau penukar	2	3	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$
2. Dagiung atau penukar	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	3	3	3
3. Tempe atau penukar	2	2	3	3	3	3	3	3
4. Sayuran atau penukar A	B	B	B	B	B	B	B	B*
Sayuran atau penukar B	2	2	2	2	2	2	2	2
5. Buah atau penukar	4	4	4	4	4	4	4	4
6. susu atau penukar	-	-	-	-	-	-	1	1
7. Minyak atau penukar	2	3	3	4	5	6	6	6

Sumber : Almatsier, 2013

B = Bebas atau sekehendak pasien

Faktor yang paling menentukan kebutuhan tubuh akan kalori adalah berat badan dan tinggi badan dari seseorang. karena itu pertama tama kita tentukan dahulu apakah seseorang pasien diabetes memiliki tubuh yang gemuk, normal ataukah kurus berdasarkan berat dan tinggi badannya. Ada dua cara yang lazim dipakai untuk menentukan keadaan tubuh seseorang sebagai berikut:

1) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Penggunaan indeks massa tubuh (IMT) sebagai ukuran untuk menilai keadaan tubuh orang dewasa (laki-laki dan wanita).

Rumus untuk menghitung IMT adalah

$$IMT = \frac{Berat (KG)}{Tinggi \times Tinggi (m^2)}$$

Berdasarkan pada rumus tersebut, seseorang dapat digolongkan sebagai berikut:

Tabel 2 4 Indeks Massa Tubuh

Keadaan Tubuh	IMT
Kurang berat	< 20
Berat normal	20 - < 25
Kelebihan berat	25 - < 30
Kegemukan (Obese)	≥ 30

Sumber : WHO, 2000

2) Berat Badan Relatif (BBR)

BBR diukur dengan menggunakan rumus :

$$BBR = \frac{BB}{TB-100} \times 100\%$$

BB = Berat Badan dalam kg

TB = tinggi badan dalam cm

Tabel 2 5 kriteria keadaan tubuh

Keadaan Tubuh	BBR
Kurang berat	< 90%
Berat Normal	90-110%
Kelebihan Berat (Overweight)	>110%
Kegemukan (Obese)	> 120%

Sumber : WHO, 2000

3) Perhitungan berat badan ideal (BBI) menggunakan rumus Broca yang

dimodifikasi: Berat badan ideal = 90% x (TB dalam cm - 100) x 1 kg.

(1) Bagi pria dengan tinggi badan di bawah 160 cm dan wanita di

bawah 150cm, rumus dimodifikasi menjadi: Berat badan ideal

(BBI) = (TBdalam cm - 100) x 1 kg.

(2) BB Normal: BB ideal ± 10%.

(3) Kurus: kurang dari BBI - 10 %.

(4) Gemuk: lebih dari BBI + 10 % .

Faktor-faktor yang menentukan kebutuhan kalori antara lain:

1) Jenis kelamin

Kebutuhan kalori basal perhari untuk perempuan sebesar 25 kal/kgBBsedangkan untuk pria sebesar 30 kal/kgBB.

2) Umur

(1) Pasien usia di atas 40 tahun, kebutuhan kalori dikurangi 5% untuk setiapdekade antara 40 dan 59 tahun.

(2) Pasien usia diantara 60 dan 69 tahun, dikurangi 10%.

(3) Pasien usia di atas usia 70 tahun, dikurangi 20%.

3) Aktivitas fisik atau pekerjaan

(1) Kebutuhan kalori dapat ditambah sesuai dengan intensitas aktivitasfisik.

(2) Penambahan sejumlah 10% dari kebutuhan basal diberikan pada keadaanistirahat.

(3) Penambahan sejumlah 20% pada pasien dengan aktivitas ringan: pegawaikantor, guru, ibu rumah tangga.

(4) Penambahan sejumlah 30% pada aktivitas sedang: pegawai industri,mahasiswa, militer yang sedang tidak perang.

(5) Penambahan sejumlah 40% pada aktivitas berat: petani, buruh, atlet.

(6) Penambahan sejumlah 50% pada aktivitas sangat militer dalam keadaanlatihan berat: tukang becak, tukang gali.

4) Stres metabolik

Penambahan 10-30% tergantung dari beratnya stress metabolik (sepsis, operasi, trauma).

5) Berat badan

(1) Penyandang diabetes melitus yang gemuk, kebutuhan kalori dikurangkan sekitar 20-30% tergantung kepada tingkat kegemukan.

(2) Penyandang diabetes melitus kurus, kebutuhan kalori ditambah sekitar 20-30% sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan BB.

(3) Jumlah kalori yang diberikan paling sedikit 1000-1200 kal perhari untuk wanita dan 1200-1600 kal perhari untuk pria.

Secara umum, makanan siap saji dengan jumlah kalori yang terhitung dan komposisi tersebut di atas, dibagi dalam 3 porsi besar untuk makan pagi (20%), siang (30%), dan sore (25%) serta 2-3 porsi makanan ringan (10-15%) diantaranya. Tetapi pada kelompok tertentu perubahan jumlah, jadwal dan jenis makanan dilakukan sesuai dengan kebiasaan. Untuk penyandang diabetes melitus yang mengidap penyakit lain, pola pengaturan makan disesuaikan dengan penyakit penyerta.

2. Jadwal makan yang harus diikuti

Penderita diabetes melitus harus membiasakan diri untuk makan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Prinsip dasar pengaturan jadwal makan pada penderita diabetes melitus adalah 3 kali makan utama dan 3

kali makan selingan yang diberikan dalam interval kurang lebih 3 jam (Perkeni, 2015). Penjadwalan dilakukan dengan disiplin waktu agar dapat membantu pankreas mengeluarkan insulin secara rutin.

Hal ini dimaksudkan agar terjadi perubahan pada kandungan glukosa darah penderita diabetes melitus, sehingga diharapkan dengan perbandingan jumlah makanan dan jadwal yang tepat maka kadar glukosa darah akan tetap stabil dan penderita diabetes melitus tidak merasa lemas akibat kekurangan zat gizi. Jadwal makan standar untuk penderita diabetes melitus yaitu:

Tabel 2 6 Jadwal Makan Penderita Diabetes Melitus

Jenis Makanan	Waktu	Total Kalori
Makan Pagi	07.00	20%
Selingan	10.00	10%
Makan siang	13.00	30%
Selingan	16.00	10%
Makan sore/malam	19.00	20%
Selingan	21.00	10%

Sumber: Waspadji, 2008.

Tabel 2 7 Contoh menu diet diabetes melitus 1500 kalori

Waktu	Bahan Makanan	Berat	Jumlah
Pagi	- Nasi/		
	- Roti tawar	70 gram	2 iris
:	- Telur dadar	50 gram	1 butir
(pkl. 06.00-07.00)	- Selada + tomat + mentimun	20 gram	Sekehendak4 sdm
	- Susu rendah lemak		
Pukul 10.00	- Jus melon	190 gram	1 ptg bsr
:			

Siang : (pkl. 12.00- 13.00)	- Nasi	200	1 ^{1/2} gls	-
	- Pepes ikan	gram	1 ptg sdg	
	- Tempe goreng	40 gram	2 ptg sdg	
	- Sayur asem	50 gram	1 gls	
	- Jeruk	100 gram	2 bh bsr	
Pukul 16.00	- Pisang rebus	110 gram		
:		50	1 bh	
		gram		
Malam : (pkl. 18.00- 19.00)	- Nasi	100	¾ gls	
	- Ungkep/opor ayam	gram	1 ptg sdg	
	- Parkedel tahu kukus	40 gram	1 biji bsr	
	- Tumis sayuran	110 gram	1 gls	
	- Pepaya	100 gram	1 ptg sdg	
Pukul 21.00	- Apel	100 gram		
:		85	1 bh	
		gram		

Sumber: Kariadi, 2009

3. Jenis makanan yang harus diperhatikan

Penderita diabetes melitus harus mengetahui dan memahami jenis makanan apa yang boleh dimakan secara bebas dan makanan yang mana harus dibatasi. Komposisi makanan yang dianjurkan (Perkeni, 2015), yaitu:

1) Karbohidrat

Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi. Terutama karbohidrat yang berserat tinggi. Pembatasan karbohidrat total < 130 g/hari tidak dianjurkan. Glukosa dalam bumbu diperbolehkan sehingga penyandang diabetes dapat makan sama dengan makanan keluarga yang lain. Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi. Pemanis alternatif dapat digunakan sebagai pengganti glukosa, asal tidak melebihi batas aman konsumsi harian (*Accepted Daily Intake/ADI*). Dianjurkan makan tiga kali sehari dan

bila perlu dapat diberikan makanan selingan seperti buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.

2) Lemak

Asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi. Komposisi yang dianjurkan lemak jenuh < 7% kebutuhan kalori lemak tidak jenuh ganda < 10%. Selebihnya dari lemak tidak jenuh tunggal. Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans antara lain: daging berlemak dan susu *fullcream*. Konsumsi kolesterol dianjurkan < 200mg/hari.

3) Protein

Kebutuhan protein sebesar 10-20% total asupan energi. Sumber protein yang baik adalah ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe.

4) Natrium

Anjuran asupan natrium untuk penyandang diabetes melitus sama dengan orang sehat yaitu < 2300 mg perhari. Penyandang diabetes melitus yang juga menderita hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara individual. Sumber natrium antara lain adalah garam dapur, vetsin, soda dan bahan pengawet seperti natriumbenzoat dan natrium nitrit.

5) Serat

Penyandang diabetes melitus dianjurkan mengonsumsi serat dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat. Anjuran konsumsi serat adalah 20-35 gram/hari yang berasal dari berbagai sumber bahan makanan.

6) Pemanis alternatif

Pemanis alternatif aman digunakan sepanjang tidak melebihi batas aman (*Accepted Daily Intake/ADI*). Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis berkalori dan pemanis tak berkalori. Pemanis berkalori perlu diperhitungkan kandungan kalornya sebagai bagian dari kebutuhan kalori, seperti glukosa alkohol dan fruktosa. Fruktosa tidak dianjurkan digunakan pada penyandang diabetes melitus karena dapat meningkatkan kadar LDL, namun tidak ada alasan menghindari makanan seperti buah dan sayuran yang mengandung fruktosa alami.

2.4.6 Bahan Makanan Yang Dianjurkan

Menurut Jauhari (2015) bahan makanan yang dianjurkan untuk diet diabetes melitus yaitu:

- 1) Sumber karbohidrat kompleks, seperti nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi dan sagu.
- 2) Sumber protein rendah lemak, seperti ikan, ayam tanpa kulit, susu rendah lemak, tempe, tahu dan kacang-kacangan.
- 3) Sumber lemak dalam jumlah terbatas yaitu bentuk makanan yang mudah dicerna. Makanan terutama diolah dengan cara dipanggang, dikukus,

disetup, direbus dan dibakar.

2.4.7 Bahan Makanan Yang Perlu Dihindari

Bahan makanan yang tidak dianjurkan (dibatasi/dihindari) untuk diet diabetes melitus (Jauhari, 2015) yaitu:

- 1) Mengandung banyak gula sederhana, seperti:
 - (1) Gula pasir, gula jawa.
 - (2) Sirup, jambu, jeli, buah-buahan yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, minuman botol ringan dan es krim.
 - (3) Kue-kue manis, dodol, *cake* dan tarcis.
- 2) Mengandung banyak lemak, seperti: *cake*, makan siap saji (*fastfood*), goreng-gorengan.
- 3) Mengandung banyak natrium, seperti: ikan asin, telur asin, makanan yang diawetkan.

2.4.8 Pengaturan Makanan Pada Diabetes Melitus

Menurut Mariyani (2012) pengaturan makanan pada diabetes melitus meliputi:

- 1) Pengaturan makanan pada diabetes melitus tipe 1

Waktu pemberian makanan untuk penderita yang mendapat insulin jenis *intermediate* atau *long acting* harus disesuaikan dengan waktu saat insulin bekerja. Bila makanan terlambat diberikan maka saat insulin bekerja, tidak ada makanan atau makanan kurang dari seharusnya sehingga terjadi hipoglikemia (kadar gula darah kurang dari normal). Sebaliknya bila makanan terlalu banyak tidak sesuai dengan jumlah insulin yang

diberikan, maka akan terjadi hiperglikemia (kadar gula darah lebih dari normal).

Seringkali menu makanan yang tepat dan waktu makan yang teratur dapat mencegah masalah tersebut. Makanan untuk semua penderita diabetes harus mempunyai kandungan lemak yang rendah. Kandungan lemak tidak boleh lebih dari 30% dari total energi dengan perbandingan antara asam lemak jenuh dan tak jenuh 1:1 dan kandungan kolesterol kurang dari 350 mg/hari.

Penderita diabetes melitus tipe 1 dianjurkan untuk mengonsumsi serat dalam jumlah yang cukup karena akan menurunkan kecepatan absorpsi karbohidrat serta menurunkan kadar lipid dalam serum sehingga dapat menekan kenaikan kadar gula darah setelah makan. Selain itu juga dapat menekan kenaikan kadar kolesterol yang diekskresikan ke dalam usus dari empedu.

2) Pengaturan makanan pada diabetes melitus tipe 2

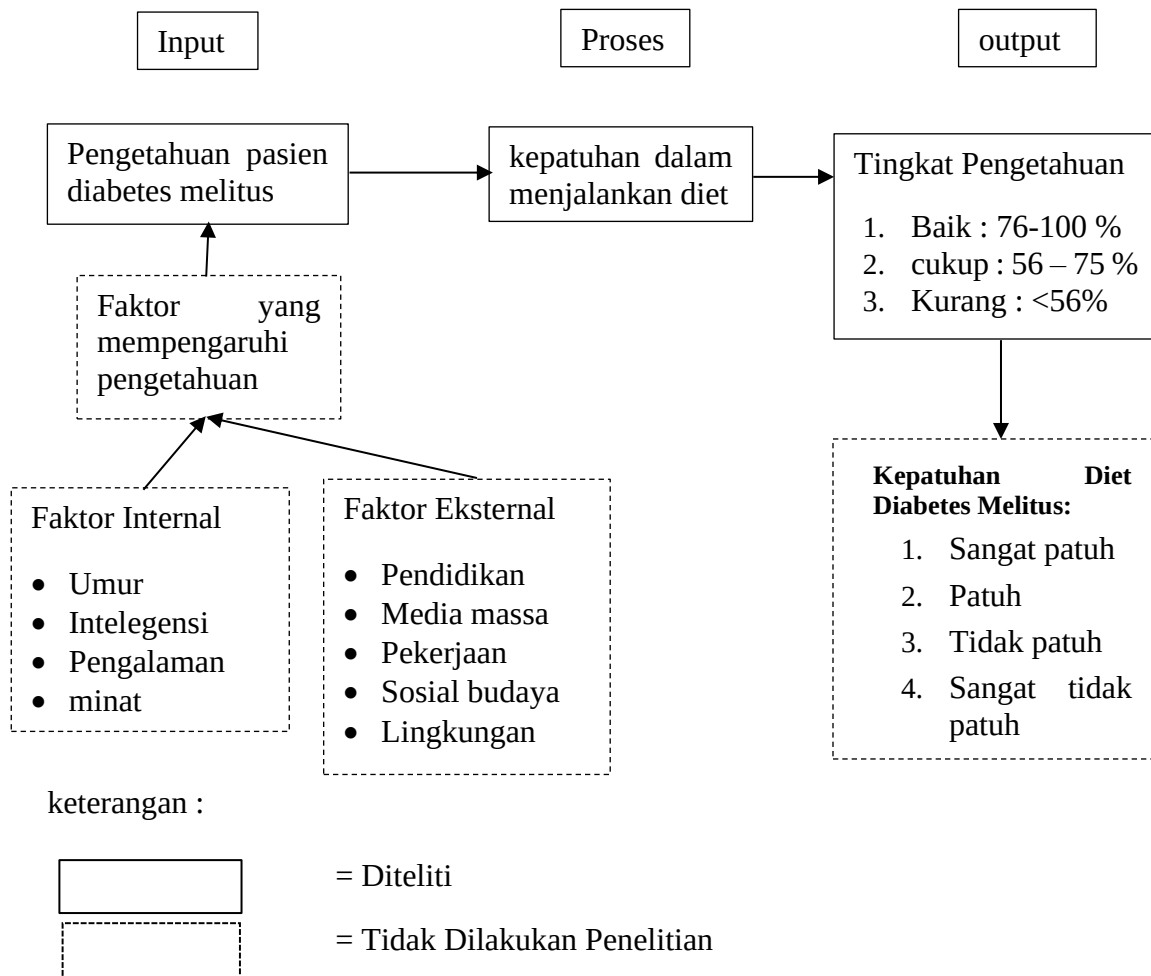
Pada penderita diabetes melitus tipe 2 pengaturan makanan merupakan hal yang sangat penting. Bila hasil pengaturan makanan tidak sesuai dengan yang diharapkan diperlukan obat-obat hipoglikemia OAD (*oral anti-diabetic*) atau insulin. Mayoritas penderita diabetes melitus tipe 2 mengalami obesitas, oleh karena itu tujuan utama dari pengaturan makanan adalah menurunkan berat badan ke berat badan ideal. Untuk itu penderita diberi diet rendah kalori. Dengan diet rendah kalori pada umumnya keadaan hiperglikemia dapat diperbaiki.

Pada beberapa penderita pengurangan jumlah total energi waktu puasa dapat menormalkan kadar glukosa. Penderita diabetes melitus tipe 2 yang kurus tidak memerlukan pembatasan jumlah energi yang ketat. Akan tetapi, semua penderita diabetes melitus tipe 2 harus mengurangi lemak dan kolesterol serta meningkatkan rasio asam lemak tak jenuh dengan asam lemak jenuh.

2.5 Penelitian Terkait

2.5.1 Kerangka konsep

Kerangka konsep penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penilaian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2010). Kerangka konsep dalam penelitian ini yaitu:



gambar 2.3 Kerangka Gambaran Tingkat Pengetahuan Pasien Tentang Kepatuhan Dalam Menjalankan Diet Di Ruang Raflesia RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2.5.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus memiliki pengetahuan tentang kepatuhan dalam menjalankan diet diabetes.