

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)**

##### **1. Gambaran Umum PAGT**

Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) yaitu suatu proses terstandar sebagai suatu metode pemecahan masalah yang sistematis dalam menangani problem gizi sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang aman, efektif dan berkualitas tinggi. Terstandar yang dimaksud adalah memberikan asuhan gizi dengan proses terstandar yang menggunakan struktur dan kerangka kerja yang konsisten sehingga setiap pasien yang mempunyai masalah gizi mendapat asuhan gizi melalui proses 4 (empat) langkah yaitu pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, dan monitoring & evaluasi gizi (Nuraini et al., 2017).

Walaupun proses asuhan gizi ini terstandar, namun asuhan gizi tetap diberikan secara individual karena pada pasien dengan diagnosa medis yang sama belum tentu mempunyai risiko atau masalah gizi yang sama. Misalnya pada satu ruangan terdapat 3 pasien dengan diagnosa medis Diabetes Mellitus tipe 2, namun risiko gangguan gizi pada pasien tersebut bisa berbeda-beda misalnya pasien pertama mengalami gangguan makan melalui oral, pasien kedua mengalami gangguan absorpsi zat gizi tertentu, pasien ketiga mengalami masalah asupan kurang karena tidak mau makan makanan rumah sakit. Dengan kondisi tersebut ketiga pasien memerlukan terapi gizi yang berbeda, dan harus dilakukan modifikasi dietstandar sesuai kebutuhan masing-masing pasien (Nuraini et al., 2017).

Asuhan gizi yang berkualitas berarti melakukannya dengan benar, pada waktu yang tepat, menggunakan cara yang benar bagi individu yang tepat untuk mencapai hasil sebaik mungkin. Asuhan gizi yang diberikan pada pasien dalam bentuk rancangan diet, edukasi dan konseling yang tepat sesuai dengan masalah dan kebutuhan gizi klien dan terdokumentasi merupakan bentuk pelayanan yang berkualitas dari asuhan gizi. Kualitas diukur dengan tingkat keberhasilan atau hasil akhir intervensi dan kepatuhan melaksanakan proses asuhan yang berlaku. Dengan demikian hasil asuhan gizi dapat diprediksi dan tidak bias bila dietisien menggunakan proses asuhan gizi yang terstandar (Nuraini et al., 2017).

## 2. Pengkajian Gizi

Menurut Nuraini et al (2017) Asesmen gizi merupakan pendekatan sistematis dalam mengumpulkan, memverifikasi dan menginterpretasikan data pasien/anggota keluarga/pengasuh atau kelompok yang relevan untuk mengidentifikasi masalah gizi, penyebab, serta tanda/gejala. Kegiatan asesmen gizi dilaksanakan segera setelah pasien/klien teridentifikasi berisiko malnutrisi (hasil proses skrining gizi). Tujuan asesmen gizi adalah untuk mendapatkan informasi yang cukup dalam mengidentifikasi dan membuat keputusan/menentukan gambaran masalah, penyebab masalah yang terkait gizi serta tanda dan gejala.

Assesmen gizi dikelompokkan dalam 5 kategori yaitu :

- a. Anamnesis riwayat gizi
- b. Data Biokimia, tes medis dan prosedur (termasuk data laboratorium);
- c. Pengukuran antropometri
- d. Pemeriksaan fisik klinis
- e. Riwayat personal

Anamnesis riwayat gizi adalah data meliputi asupan makanan termasuk komposisi, pola makan, diet saat ini dan data lain yang terkait. Selain itu diperlukan data kepedulian pasien terhadap gizi dan kesehatan, aktivitas fisik dan olahraga dan ketersediaan makanan di lingkungan klien. PGRS-BAB IV 17 Gambaran asupan makanan dapat digali melalui anamnesis kualitatif dan kuantitatif. Anamnesis riwayat gizi secara kualitatif dilakukan untuk memperoleh gambaran kebiasaan makan/pola makan sehari berdasarkan frekuensi penggunaan bahan makanan. (Kementrian Kesehatan RI, 2014).

Anamnesis secara kuantitatif dilakukan untuk mendapatkan gambaran asupan zat gizi sehari melalui "recall" makanan 24 jam dengan alat bantu 'food model'. Kemudian dilakukan analisis zat gizi yang merujuk kepada daftar makanan penukar, atau daftar komposisi zat gizi makanan. Contoh formulir anamnesis riwayat gizi kualitatif dan kuantitatif . Riwayat gizi kuantitatif diterjemahkan ke dalam jumlah bahan makanan dan komposisi zat gizi. (Kementrian Kesehatan RI, 2014)

Secara spesifik tujuan asesmen gizi adalah untuk :

- a. Mencegah kejadian berlanjut malnutrisi pada pasien/klien yang berisiko malnutrisi dengan cara mengidentifikasi kemungkinan masalah gizi di awal intervensi atau rujukan.
- b. Mengidentifikasi kemungkinan masalah gizi pasien/klien yang malnutrisi untuk kemudian dilakukan intervensi gizi.
- c. Mendeteksi praktik-praktik yang dapat meningkatkan risiko malnutrisi dan infeksi. Contohnya pemberian obat tertentu sebagai upaya tindakan medis dapat menyebabkan pasien kehilangan nafsu makan.
- d. Mendeteksi kemungkinan masalah gizi klien yang membutuhkan edukasi dan konseling.

- e. Menentukan rencana asuhan gizi yang tepat.

### **3. Diagnosa Gizi.**

Diagnosis gizi didefinisikan sebagai identifikasi dan memberi nama problem gizi yang spesifik dimana profesi dietisien bertanggung jawab untuk menangani secara mandiri. Identifikasi adalah menemukan masalah gizi pada individu atau kelompok, dimana setiap masalah gizi akan diberikan nama sesuai dengan label atau kodenya. Problem gizi adalah masalah gizi yang aktual yang terjadi pada individu dan atau keadaan yang berisiko menjadi penyebab masalah gizi. Maksud menangani secara mandiri adalah, bahwa seorang dietisien mempunyai kewenangan untuk menetapkan masalah gizi, menentukan penyebab dan membuktikan gejala dan tandanya (Nuraini et al., 2017).

Diagnosa gizi berbeda dengan diagnosis medis, baik dari sifatnya maupun cara penulisannya. Diagnosa gizi merupakan gambaran keadaan masalah gizi atau risiko/potensi masalah gizi yang terjadi pada saat ini, dan dapat berubah sesuai dengan respon pasien, khususnya terhadap intervensi gizi yang didapatkan. Sementara diagnosis medis lebih menggambarkan kondisi penyakit atau patologi dari suatu organ tertentu atau sistem tubuh dan tidak berubah sepanjang patologis atau kondisi penyakit tersebut masih ada. Diagnosis gizi ditujukan untuk menjelaskan dan menggambarkan masalah gizi spesifik yang ditemukan pada individu, faktor penyebab atau etiologi, serta dibuktikan dengan adanya gejala/tanda yang terjadi pada individu (Nuraini et al., 2017).

Diagnosis gizi dikelompokkan menjadi tiga domain yaitu :

- a. Domain Asupan adalah masalah aktual yang berhubungan dengan asupan energi, zat gizi, cairan, substansi bioaktif dari makanan baik yang melalui oral maupun parenteral dan enteral.
- b. Domain Klinis adalah masalah gizi yang berkaitan dengan kondisi medis atau fisik/fungsi organ.
- c. Domain Perilaku/lingkungan adalah masalah gizi yang berkaitan dengan pengetahuan, perilaku/kepercayaan, lingkungan fisik dan akses dan keamanan makanan. (Kementrian Kesehatan RI, 2014)

### **4. Intervensi Gizi**

Intervensi gizi adalah langkah ketiga dari asuhan gizi terstandar. Intervensi gizi merupakan suatu tindakan yang terencana yang ditujukan untuk memperbaiki status gizi dan kesehatan, merubah perilaku gizi dan kondisi lingkungan yang mempengaruhi masalah gizi pasien. Tujuan intervensi gizi adalah untuk mengatasi masalah gizi yang teridentifikasi dalam

diagnosa gizi dalam bentuk perencanaan dan penerapannya berkaitan dengan status kesehatan individu/pasien/klien, perilaku dan kondisi lingkungan untuk memenuhi kebutuhan gizinya. Sedangkan fungsi intervensi gizi adalah untuk standarisasi pelayanan asuhan gizi sesuai dengan masalah gizi pasien yang spesifik dengan pendekatan individu (Nuraini et al., 2017).

Intervensi gizi terdapat dua komponen intervensi gizi yaitu perencanaan intervensi dan implementasi.

a. Perencanaan Intervensi

Intervensi gizi dibuat merujuk pada diagnosis gizi yang ditegakkan. Tetapkan tujuan dan prioritas intervensi berdasarkan masalah gizinya (Problem), rancang strategi intervensi berdasarkan penyebab masalahnya (Etiologi) atau bila penyebab tidak dapat diintervensi maka strategi intervensi ditujukan untuk mengurangi Gejala/Tanda (Sign & Symptom) . Tentukan pula jadwal dan frekuensi asuhan. Output dari intervensi ini adalah tujuan yang terukur, preskripsi diet dan strategi pelaksanaan (implementasi). Perencanaan intervensi meliputi :

1) Penetapan tujuan intervensi Penetapan tujuan harus dapat diukur, dicapai dan ditentukan waktunya :

a) Preskripsi diet

Preskripsi diet secara singkat menggambarkan rekomendasi mengenai kebutuhan energi dan zat gizi individual, jenis diet, bentuk makanan, komposisi zat gizi, frekuensi makan. Perhitungan kebutuhan gizi Penentuan kebutuhan zat gizi yang diberikan kepada pasien/klien atas dasar diagnosis gizi, kondisi pasien dan jenis penyakitnya. akurat/terkalibrasi dengan baik. Berat badan akurat sebaiknya dibandingkan dengan BB ideal pasien atau BB pasien sebelum sakit. Pengukuran BB sebaiknya mempertimbangkan hal-hal diantaranya kondisi kegemukan dan edema. Kegemukan dapat dideteksi dengan perhitungan IMT. Namun, pada pengukuran ini terkadang terjadi kesalahan yang disebabkan oleh adanya edema. BB pasien sebaiknya dicatat pada saat pasien masuk dirawat dan dilakukan pengukuran BB secara periodik selama pasien dirawat minimal setiap 7 hari. (Kementrian Kesehatan RI, 2014)

b) Pemeriksaan Fisik/Klinis

Pemeriksaan fisik dilakukan untuk mendeteksi adanya kelainan klinis yang berkaitan dengan gangguan gizi atau dapat menimbulkan masalah gizi. Pemeriksaan fisik terkait gizi merupakan kombinasi dari, tanda tanda vital dan antropometri yang dapat dikumpulkan dari catatan medik pasien serta wawancara. Monitoring dan Evaluasi Gizi.

Kegiatan monitoring dan evaluasi gizi dilakukan untuk mengetahui respon pasien/klien terhadap intervensi dan tingkat keberhasilannya Tiga langkah kegiatan monitoring dan evaluasi gizi, yaitu :

- (1) Monitor perkembangan yaitu kegiatan mengamati perkembangan kondisi pasien/klien yang bertujuan untuk melihat hasil yang terjadi sesuai yang diharapkan oleh klien maupun tim. Kegiatan yang berkaitan dengan monitor perkembangan antara lain :
  - (a) Mengecek pemahaman dan ketaatan diet pasien/klien
  - (b) Mengecek asupan makan pasien/klien
  - (c) Menentukan apakah intervensi dilaksanakan sesuai dengan rencana/preskripsi Diet.
  - (d) Menentukan apakah status gizi pasien/klien tetap atau berubah
  - (e) Mengidentifikasi hasil lain baik yang positif maupun negatif
  - (f) Mengumpulkan informasi yang menunjukkan alasan tidak adanya perkembangan dari kondisi pasien/klien
- (2) Mengukur hasil. Kegiatan ini adalah mengukur perkembangan/perubahan yang terjadi sebagai respon terhadap intervensi gizi. Parameter yang harus diukur berdasarkan tanda dan gejala dari diagnosis gizi.
- (3) Evaluasi hasil Berdasarkan ketiga tahapan kegiatan di atas akan didapatkan 4 jenis hasil, yaitu :
  - (a) Dampak perilaku dan lingkungan terkait gizi yaitu tingkat pemahaman, perilaku, akses, dan kemampuan yang mungkin mempunyai pengaruh pada asupan makanan dan zat gizi.
  - (b) Dampak asupan makanan dan zat gizi merupakan asupan makanan dan atau zat gizi dari berbagai sumber, misalnya makanan, minuman, suplemen, dan melalui rute enteral maupun parenteral.
  - (c) Dampak terhadap pasien/klien terhadap intervensi gizi yang diberikan pada kualitas hidupnya.
- (4) Pencatatan Pelaporan Pencatatan dan laporan kegiatan asuhan gizi merupakan bentuk pengawasan dan pengendalian mutu pelayanan dan komunikasi. Terdapat berbagai cara dalam dokumentasi antara lain:
  - (a) Assessment Diagnosis Intervensi Monitoring & Evaluasi (ADIME). Format ADIME merupakan model yang sesuai dengan langkah PAGT
  - (b) Jenis Diet Pada umumnya pasien masuk ke ruang rawat sudah dibuat permintaan makanan berdasarkan pesanan/order diet awal dari dokter jaga/ penanggung jawab pelayanan (DPJP). Dietisien bersama tim atau secara mandiri akan menetapkan jenis diet berdasarkan diagnosis gizi. Bila jenis diet

yang ditentukan sesuai dengan diet order maka diet tersebut diteruskan dengan dilengkapi dengan rancangan diet. Bila diet tidak sesuai akan dilakukan usulan perubahan jenis diet dengan mendiskusikannya terlebih dahulu bersama (DPJP).

- (c) Modifikasi diet Modifikasi diet merupakan perubahan dari makanan biasa (normal). Perubahan dapat berupa perubahan dalam konsistensi; meningkatkan/menurunkan nilai energi; menambah/mengurangi jenis bahan makanan atau zat gizi yang dikonsumsi; membatasi jenis atau kandungan makanan tertentu; menyesuaikan komposisi zat gizi (protein, lemak, KH, cairan dan zat gizi lain); mengubah jumlah ,frekuensi makan dan rute makanan. Makanan di RS umumnya berbentuk makanan biasa, lunak, saring dan cair.
- (d) Jadwal Pemberian Diet Jadwal pemberian diet/makanan dituliskan sesuai dengan pola makan
- (e) Jalur makanan Jalur makanan yang diberikan dapat melalui oral dan enteral atau parenteral .

#### b. Implementasi Intervensi

Implementasi adalah bagian kegiatan intervensi gizi dimana dietisien melaksanakan dan mengkomunikasikan rencana asuhan kepada pasien dan tenaga kesehatan atau tenaga lain yang terkait. Suatu intervensi gizi harus menggambarkan dengan jelas : “ apa, dimana, kapan, dan bagaimana” intervensi itu dilakukan. Kegiatan ini juga termasuk pengumpulan data kembali, dimana data tersebut dapat menunjukkan respons pasien dan perlu atau tidaknya modifikasi intervensi gizi. Untuk kepentingan dokumentasi dan persepsi yang sama, intervensi dikelompokkan menjadi 4 domain yaitu pemberian makanan atau zat gizi; edukasi gizi, konseling gizi dan koordinasi pelayanan gizi. Setiap kelompok mempunyai terminologinya masing masing. (Kementrian Kesehatan, 2013).

## 5. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi gizi merupakan langkah ke-4 dari PAGT, terdiri dari kata monitoring dan evaluasi. Monitoring berarti kegiatan mengikuti suatu program dan pelaksanaannya secara mantap, teratur dan terus-menerus dengan cara mendengar, melihat dan mengamati serta mencatat keadaan dan perkembangan program tersebut.

Sedangkan evaluasi berarti proses untuk menentukan nilai atau harga dari sebuah program menuju pada tujuan akhir yaitu menghasilkan keputusan mengenai penerimaan, penolakan atau perbaikan inovasi (Nuraini et al., 2017).

Monitoring gizi adalah mengkaji ulang dan mengukur secara terjadwal indicator asuhan gizi dari status pasien sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan, diagnosis gizi,

intervensi dan outcome/keluaran asuhan gizi. Evaluasi gizi adalah membandingkan secara sistematis data-data saat ini dengan status sebelumnya, tujuan intervensi gizi, efektifitas asuhan gizi secara umum dan atau rujukan standar. Outcome asuhan gizi adalah hasil dari asuhan gizi yang secara langsung berkaitan dengan diagnosis gizi dan tujuan intervensi yang direncanakan. Indikator asuhan gizi adalah penanda yang dapat diukur dan dievaluasi untuk menentukan efektifitas asuhan gizi. Pada dasarnya monitoring dan evaluasi gizi bertujuan untuk menentukan sampai dimana perkembangan yang ada serta pencapaian tujuan dan outcome yang diharapkan (Nuraini et al., 2017).

## **B. Diabetes Melitus**

### **1. Pengertian Diabetes Melitus**

Diabetes merupakan bahasa yang berasal dari Yunani (sophon) yang berarti “mengalirkan atau mengalihkan”, sedangkan melitus berasal dari bahasa Latin yang bermakna manis atau madu sehingga diabetes melitus diartikan seseorang yang mengalirkan volume urin yang banyak dengan kadar glukosa yang tinggi. Diabetes Mellitus atau DM adalah suatu kelompok penyakit metabolik yang dapat ditandai dengan adanya kadar gula yang tinggi di dalam darah (hiperglikemia), yang disebabkan dari gangguan sekresi insulin serta menurunnya insulin (Anggeria, 2019).

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit metabolik yang kebanyakan herediter, dengan tanda-tanda hiperglikemia dan glukosuria, disertai dengan atau tidak adanya gejala klinik akut ataupun kronik, sebagai akibat dari kurangnya insulin efektif di dalam tubuh, gangguan primer terletak pada metabolisme karbohidrat yang biasanya disertai juga gangguan metabolisme lemak dan protein ( Askandar, 2000 ).

Menurut American Disseases Association/ADA (2010), yang dikutip oleh Pusat Diabetes dan Lipid RSUP Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo FKUI (2011), diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Sumber lain menyebutkan, Diabetes Melitus (DM) adalah kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang mengalami peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan hormon insulin baik absolut maupun relatif. Absolut berarti tidak ada insulin sama sekali, sedangkan relatif berarti jumlahnya cukup atau memang sedikit tinggi atau daya kerjanya kurang.

### **2. Etiologi**

Penyakit Diabetes Melitus dapat disebabkan karena penurunan pada hormone insulin yang diproduksi oleh pankreas. Mengakibatkan glukosa yang diolah tubuh tidak dapat diproduksi dengan baik, sehingga kadar glukosa yang ada dalam tubuh akan meningkat. Kurangnya insulin dapat disebabkan karena terjadi kerusakan sel beta dalam pankreas. DM

sering sekali berkaitan dengan faktor resiko terjadinya kegagalan jantung seperti kolesterol tinggi serta hipertensi (Utami, 2003 dalam Jilao, 2017).

Menurut Dalimartha, 2005 dalam Jilao, (2017) menjelaskan peningkatan pada penderita penyakit DM salah satunya dapat disebabkan oleh pola makan penderita yang tidak seimbang. Pola makan yang berlebihan atau tidak seimbang akan menyebabkan obesitas. Menurut Utami, 2003 dalam Jilao, (2017) menyebutkan faktor faktor yang dapat menyebabkan terjadinya DM ialah :

a. Faktor Genetic

Penyebab dari Diabetes Melitus yang sering terjadi yaitu faktor genetik, karena jika salah satu dari keluarga yang sudah menderita Diabetes Melitus ada kemungkinan juga untuk menderita Diabetes Melitus, juga tidak bisa menjaga kebersihan serta kadar gula.

b. Bakteri atau virus

Virus yang dapat menyebabkan DM adalah Rubela, Mump dan Human coxsackie virus B4. Pada hasil penelitian menyebutkan bahwa virus akan menyebabkan DM melalui mekanisme infeksi sitolitik di dalam sel beta yang mengakibatkan kerusakan pada sel beta akan melalui reaksi autoimunitas dan akan menyebabkan hilangnya autoimun dalam sel beta.

c. Bahan toksik

Ada beberapa bahan toksik yang dapat merusak sel beta yaitu alloxan, pyrinuron (rodentisida), atretozoticin (produk dari sejenis jamur) dan glikosida sianogenetik yang dilepaskan akan dapat menyebabkan kerusakan pankreas sehingga menimbulkan gejala diabetes apabila disertai dengan kurangnya protein.

d. Nutrisi

Kelebihan nutrisi merupakan salah satu faktor resiko yang dapat menyebabkan DM. Apabila semakin berat obesitas yang diakibatkan oleh kelebihan nutrisi makan semakin berat kemungkinan terkena DM.

e. Obesitas atau sering disebut kegemukan

Obesitas atau sering disebut kegemukan merupakan kelebihan berat badan  $\geq 20\%$  dari berat badan ideal atau BMI (Body Mass Index)  $\geq 27\% \text{kg/m}^2$ . Obesitas bisa menyebabkan berkurangnya jumlah insulin yang bekerja pada sel otot skeletal dan pada jaringan lemak. Obesitas juga akan merusak kemampuan sel beta dalam melepaskan insulin pada saat meningkatnya glukosa dalam darah (Smeltzer, et al. 2008 dalam Santi Damayanti, 2017).

f. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik akan berdampak pada aksi insulin pada seorang yang beresiko timbulnya DM. Menurut (Suyono dalam Santi Damayanti, 2017) menjelaskan kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan resistensi insulin pada DM Tipe II.

Menurut (Stevenson dan Lohman dalam Santi Damayanti, 19 2017) menyatakan suatu individu yang dapat aktif memiliki insulin dan glukosa yang lebih dari pada individu yang tidak aktif.

g. Tekanan Darah

Tekanan darah seorang yang beresiko mengalami DM ialah seorang yang mengalami tekanan darah yang tinggi yaitu  $\geq 140/90$  mmHg umumnya juga menderita hipertensi. Hipertensi yang tidak diatur dengan baik akan mempercepat terjadinya kerusakan pada ginjal dan kelainan pada kardiovaskuler. Jika tekanan darah dapat diatur dengan baik maka akan memproteksi komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler disertai dengan pengolahan hiperglikemia yang dapat terkontrol. (Santi Damayanti, 2017)

### 3. Patofisiologi

Dapat terjadi pada kaki awalnya ditandai dengan adanya kelebihan gula dalam darah pada seorang penderita DM yang akan menimbulkan suatu kelainan pada neuropati dan adanya kelainan pada pembuluh darah. Neuropati sensorik serta neuropati motorik akan mengakibatkan terjadinya perubahan pada kulit serta otot, selanjutnya akan terjadi perubahan distribusi tekanan pada telapak kaki sehingga mempermudah timbulnya ulkus. Kerentanan pada infeksi akan menyebabkan infeksi mudah menyebar menjadi infeksi yang luas atau menyeluruh. Aliran darah yang kurang akan sulit di dalam pengelolaan ulkus diabetes (Askandar, 2001 dalam Fatmawaty Desi, 2019).

Pada saat awal membantuknya ulkus ada hubungannya dengan hiperglikemia yang akan menimbulkan suatu efek di dalam saraf perifer. Dengan timbulnya suatu tekanan mekanik akan terbentuknya keratin pada kaki yang mengalami beban yang cukup besar. Neuropati sensori perifer kemungkinan yang akan terjadi trauma berulang sehingga akan mengakibatkan kerusakan jaringan. Dan yang selanjutnya membentuk kavitas yang bisa membesar dan terjadi ruptur hingga pada permukaan kulit yang akan menimbulkan ulkus.

Menurut Suryadi, 2004 dalam Fatmawaty Desi, (2019) penyakit neuropati merupakan salah satu faktor paling utama yang berkontribusi terjadinya luka. Pada pasien diabetik yang terjadi pada masalah luka yang terkait dengan adanya pengaruh saraf yang ada pada kaki atau disebut dengan neuropati perifer. Gangguan sirkulasi sering terjadi pada pasien diabetik. Efek sirkulasi yang menyebabkan kerusakan pada saraf terkait dengan diabetik neuropati yang akan berdampak pada suatu sistem saraf autonom, yang akan mengontrol fungsi otot halus dan kelenjar. Adanya suatu gangguan pada saraf autonom akan mempengaruhi terjadinya perubahan pada tonus otot yang akan menyebabkan kurang normalnya aliran darah.

#### 4. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Secara umum pembagian penyakit diabetes didasarkan pada American Diabetes Association (ADA) – Persatuan Diabetes Amerika – tahun 2009, yaitu :

a. DM tipe 1

Sekitar 5 – 10% dari total penderita DM. Pengobatan jenis DM ini tergantung 100% pada insulin, Sebagian besar penyebabnya tidak diketahui. DM ini biasanya timbul pada anak atau dewasa muda.

b. DM tipe 2

Diabetes Mellitus tipe 2 ditandai dengan resistensi jaringan terhadap kerja insulin disertai difisiensi relatif pada sekresi insulin. Individu yang terkena dapat lebih resisten atau mengalami difisiensi sel  $\beta$  yang lebih parah. Pasien DM tipe 2 mungkin tidak memerlukan insulin, tapi 30% pasien akan mendapatkan keuntungan dari terapi insulin, sekitar 10-20% pasien yang didiagnosa DM tipe 2 sebenarnya mengalami diabetes kombinasi. Pada pasien DM tipe 2 lebih rendah risiko terjadinya komplikasi akut metabolik seperti ketoasidosis (Katzung, 2010).

c. DM tipe lain

Gangguan endokrin yang dapat menimbulkan kadar gula dalam darah tinggi yang diakibatkan oleh meningkatnya produksi glukosa dalam hati atau menurunnya penggunaan glukosa oleh sel putih (Porth, 2007 dalam Santi Damayanti, 2017).

d. Diabetes Mellitus Gestasional atau Gestational Diabetes Mellitus (GDM)

Diabetes Mellitus Gestasional atau Gestational Diabetes Mellitus (GDM) adalah kelainan kadar gula darah yang ditemukan pertama kali pada saat kehamilan, selama kehamilan plasenta dan hormon plasenta menimbulkan resistensi insulin yang biasanya terjadi pada trisemester ketiga.

## 5. Gejala Diabetes Melitus

Gaya hidup yang tidak baik menyumbang terjadinya faktor risiko terjadinya diabetes melitus. Secara umum, penderita diabetes melitus ditandai dengan merasakan haus, lapar, buang air kecil yang berlebihan hingga menurunnya berat badan secara drastis (Fox dan Kliven, 2011:24). Ini menjadikan masyarakat dapat melakukan identifikasi pada gejala-gejala yang timbul. Lebih lanjut dikemukakan, diabetes melitus tipe 2 dominan penyakit yang bersifat bawaan (genetik), terutama pada anggota keluarga yang mempunyai riwayat obesitas dan diabetes melitus sebelumnya. (Askandar, 2013:17).

Askandar (2013:16) mengklasifikasi gejala diabetes menjadi dua, yaitu gejala akut dan gejala kronik. Masing-masing diuraikan sebagai berikut:

- a. Gejala Akut Gejala ini umum ditemui pada mayoritas penderita DM, dan porsinya tidak selalu sama. Bahkan ada penderita DM yang tidak menunjukkan gejala ini. Tahapan gejala akut pada penderita DM dikelompokkan menjadi beberapa fase, diantaranya:
  - 1) Dimulai dengan gejala yang dikenal dengan 3P-serba-banyak yaitu banyak makan (polifagia), banyak minum (polidipsia), dan banyak kencing (poliuria). Pada fase ini ditandai dengan berat badan yang bertambah naik atau gemuk.
  - 2) Fase selanjutnya merupakan dampak dari tidak terobatinya fase pertama. Pada fase ini, penderita tidak lagi mengalami 3P, melainkan hanya 2P, yaitu polidipsia dan poliuria. Biasanya juga disertai dengan berat badan yang turun drastis dalam kurun waktu 2-4 minggu, mudah lelah, hingga timbul rasa mual hingga rasa ingin jatuh.
- b. Gejala Kronik Gejala ini merupakan gejala yang timbul pada penderita yang terdiagnosis DM setelah beberapa bulan atau beberapa. Penderita cenderung menyadari dirinya menderita DM setelah mengalami gejala. Beberapa yang termasuk gejala kronik diantaranya kesemutan lebih sering, kulit penderita terasa panas, seperti tertusuk jarum, mudah lelah, mengantuk, kulit merasa tebal, kram, pandangan mata mulai kabur, gatal di area kemaluan, gigi mudah goyah, kemampuan seksual yang menurun atau impoten, hingga keguguran yang dialami oleh ibu hamil.

Pada fase awal penderita diabetes melitus sering kali tidak menyadari gejala-gejala yang timbul. Ini karena beberapa orang memiliki tingkat pengetahuan yang berbeda. Beberapa gejala seperti mudah lelah sering kali diartikan sebagai respon tubuh yang kurang tidur atau depresi. Tandra (2017:27) menyebutkan bahwa dalam mengidentifikasi gejala DM, penderita hanya perlu mengenali dua kondisi utama yaitu

  - 1) Gula darah tinggi akan membuat seseorang mudah buang air kecil (poliuria), dan
  - 2) Melalui poliuria, seseorang akan merasa mudah haus (polidipsia).

## **6. Penanganan Diabetes Melitus (DM)**

Penanganan Diabetes Melitus meliputi 4 pilar yaitu :

- a. Edukasi
- b. Perencanaan Makan
- c. Latihan Jasmani
- d. Intervensi Farmakologi

Penanganan DM dimulai dengan mengatur makan dan latihan jasmani selama 2-4 minggu. Apabila kadar glukosa darah belum mencapai sasaran, dilakukan intervensi dengan obat hipoglikemik oral (OHO) dan atau suntikan insulin. Pada keadaan tertentu, OHO bisa diberikan secara tunggal atau kombinasi.

### **1) Edukasi**

Pemberdayaan penyandang diabetes memerlukan partisipasi aktif pasien, keluarga dan masyarakat. Sehingga untuk mencapai keberhasilan perilaku, dibutuhkan edukasi yang efektif dan upaya peningkatan motivasi.

Dalam menjalankan tugasnya, tenaga kesehatan memerlukan landasan empati untuk memahami apa yang dirasakan oleh orang lain. Prinsip yang perlu diperhatikan pada proses edukasi diabetes adalah:

- a) Memberikan dukungan dan nasehat yang positif serta menghindari terjadinya kecemasan.
- b) Memberikan informasi secara bertahap, dimulai dengan hal-hal yang sederhana.
- c) Lakukan pendekatan untuk mengatasi masalah dengan melakukan simulasi.
- d) Diskusikan program pengobatan secara terbuka, memperhatikan keinginan pasien. Memberikan secara sederhana dan lengkap program pengobatan yang diperlukan oleh pasien.
- e) Lakukan kompromi dan negosiasi agar tujuan pengobatan dapat diterima.
- f) Memberikan motivasi dengan reward penghargaan.
- g) Melibatkan keluarga/pendamping dalam proses edukasi.
- h) Memperhatikan kondisi jasmani dan psikologis serta tingkat pendidikan pasien dan keluarganya.
- i) Menggunakan alat bantu audio visual.

Pengetahuan tentang pemantauan glukosa darah mandiri, tanda dan gejala hipoglikemia serta cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien sehingga pasien dapat melakukannya secara mandiri setelah mendapatkan pelatihan khusus.

## 2) Perencanaan Makan

Terapi Nutrisi Medis (TNM) merupakan bagian penatalaksanaan diabetes secara total. Kunci keberhasilan TNM terletak pada dokter, ahli gizi, petugas kesehatan serta keluarganya. TNM pada dasarnya melakukan pengaturan pola makan yang didasarkan pada status gizi, kebiasaan makan dan kondisi atau komplikasi yang telah ada. Terapi nutrisi medis dapat dipakai sebagai pencegahan timbulnya penyakit diabetes bagi penderita yang berisiko tinggi menderita diabetes, penderita yang sudah terdiagnosis serta memperlambat laju komplikasi penyakit diabetes tersebut.

Tujuan terapi gizi medis adalah antara lain :

- a) Untuk mencapai dan mempertahankan kadar glukosa dalam darah (Kadar A1C <7%, kadar glukosa darah preprandial 70 – 130 mg/dl dan postprandial <180 mg/dl), profil lipid (LDL <100 mg/dl, HDL >40 mg/dl dan trigliserida <150 mg/dl) dan tekanan darah dalam batas normal (<130/80 mmHg).
- b) Untuk mencegah atau memperlambat laju perkembangan komplikasi kronis diabetes dengan melakukan modifikasi asupan nutrisi.
- c) Nutrisi diberikan secara individual dengan memperhitungkan kebutuhan nutrisi dan memperhatikan kebiasaan makan penderita diabetes.

Pada tahun 1978, Askandar Tjokropawiro memperkenalkan diet DMB untuk penderita DM dimana mempunyai sifat sebagai berikut :

- a) Mempunyai susunan kalori : 68% kal karbohidrat, 12% kal protein dan 20% kal lemak.
- b) Karbohidrat kompleks tidak mengandung gula.
- c) Dapat menurunkan kolesterol dalam waktu satu minggu.
- d) Mempunyai kandungan kolesterol < 300 mg/hari, rasio P:S > 1.0 (SAFA 5%, PUFA 5%, MUFA 10%)
- e) Protein banyak mengandung asam amino esensial
- f) Kaya akan serat : 25-35 g/hari.
- g) Diberikan 6 kali sehari, interval 3 jam terdiri dari 3 kali makanan utama dan 3 kali makanan selingan.
- h) Makanan utama pagi sebesar 20% kalori, makanan utama siang dan malam masing-masing 25% kalori dan makanan antara masing - masing 10% kalori.

Walaupun diet-B tinggi akan karbohidrat, tetapi karena dibagi dalam 3 makanan utama dan 3 makanan selingan (snack) maka tidak akan menunjukkan efek trigliseridemia. Indikasi pemberian diet-B ini adalah:

- a) Kurang tahan lapar dengan dietnya.
- b) Diabetes yang disertai dengan dislipidemia ( TG naik, kolesterol total naik, LDL kolesterol naik dan kolesterol HDL turun).
- c) Mempunyai penyulit mikroangiopati seperti Penyakit Jantung Koroner, Transient Ischemic Attack, Stroke.
- d) Telah menderita DM >10 tahun.

Seperti yang terjadi pada penyelenggaraan makanan diRSUD Sidoarjo untuk pasien rawat inap penderita diabetes mellitus dilakukan dengan sistem penerapan 3J yaitu (tepat Jadwal, sesuai Jumlah, dan menyesuaikan Jenis makan).

- a) Tepat Jadwal

Penerapan tepat jadwal terbukti dengan pengaturan waktu pemberian makanan, yang dibagi menjadi 3 kali makanan utama dan 3 kali makanan selingan dengan pembagian waktu

Tabel 1. Pembagian Jadwal Makan Dalam RSUD Sidoarjo

<b>Waktu</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Makanan Utama</b>	07.00	12.00	18.00
<b>Makanan Selingan</b>	10.00	15.00	20.00

- b) Sesuai Jumlah

Yang dimaksud dengan sesuai jumlah yaitu jumlah asupan zat gizi makanan sesuai dengan jumlah kebutuhan zat gizi yang diperlukan oleh pasien penderita diabetes melitus

- c) Menyesuaikan Jenis

Hal ini diperhatikan pada kondisi pasien dalam menerima asupan makanan, sehingga perlu menyesuaikan bentuk jenis makanan yang diperlukan pada pasien.

### 3) Latihan Jasmani

Saat dilakukan latihan fisik maka kebutuhan energi akan meningkat dan ini akan dipenuhi dari pemecahan glikogen dan pembongkaran trigliserida, asam lemak dari jaringan adiposa serta pelepasan glukosa dari hepar. Menurunnya hormon insulin dan meningkatnya hormon glukagon diperlukan untuk meningkatkan produksi glukosa hepar selama latihan fisik dan pada latihan fisik yang lama akan terjadi peningkatan hormon glukagon dan katekolamin.

Pada DM tipe 2 yang mendapatkan terapi insulin atau golongan sulfonilurea terjadi hipoglikemi selama latihan fisik tidak terlalu menimbulkan masalah, bahwa latihan fisik pada DM tipe 2 akan memperbaiki sensitivitas insulin dan membantu menurunkan kadar glukosa dalam darah.

Askandar Tjokropawiro (1978) menyarankan semua diabetisi untuk melakukan latihan fisik ringan teratur setiap hari pada saat 1 atau 1,5 jam sesudah makan, termasuk diabetisi yang dirawat dirumah sakit (bed exercise). Sedangkan latihan fisik sekunder dengan intensitas agak berat terutama ditujukan pada diabetisi dengan obesitas bisa dilaksanakan pagi hari atau sore hari.

#### **4) Intervensi Farmakologis**

Medikamentosa ditambahkan jika sasaran glukosa darah belum tercapai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani.

Berdasarkan cara kerjanya, Obat Hipoglikemik Oral (OHO) dibagi menjadi 3 golongan :

- a) Pemicu sekresi insulin : sulfonilurea dan glinid.
- b) Penambah sensitivitas terhadap insulin : metformin, tiazolidindion.
- c) Penghambat absorpsi glukosa : penghambat glukosidase  $\alpha$

##### **(1) Pemicu sekresi insulin**

- (a) Sulfonilurea Sulfonilurea sering digunakan sebagai kombinasi karena kemampuannya untuk meningkatkan atau mempertahankan sekresi insulin. Golongan obat ini bekerja dengan merangsang sel  $\beta$  pankreas untuk melepaskan insulin yang tersimpan, sehingga hanya bermanfaat pada pasien yang masih mampu mensekresi insulin. Obat golongan ini tidak dapat dipakai pada diabetes melitus tipe 1.
- (b) Glinid Mempunyai struktur yang mirip dengan sulfonilurea, perbedaannya adalah pada masa kerjanya yang lebih pendek. Mengingat lama kerjanya yang pendek maka glinid digunakan sebagai obat prandial. Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati.

##### **(2) Penambah sensitivitas terhadap insulin**

###### **(a) Metformin**

Terdapat dalam konsentrasi yang tinggi didalam usus dan hati, tidak dimetabolisme tetapi secara cepat dikeluarkan melalui ginjal. Karena prosesnya berjalan dengan cepat maka metformin biasanya diberikan 2-3 x sehari kecuali dalam bentuk extended release Metformin menurunkan glukosa darah melalui pengaruhnya terhadap kerja insulin pada tingkat seluler, distal reseptor insulin dan menurunkan produksi glukosa hati.

###### **(b) Glitazone**

Diabsorpsi dengan cepat dan mencapai konsentrasi tertinggi terjadi setelah 1-2 jam. Makanan tidak mempengaruhi farmakokinetik obat ini. Waktu paruh berkisar antara 3-4 jam bagi rosiglitazone dan 3-7 jam bagi pioglitazone<sup>1</sup>.

Glitazone (Tiazolidindion) dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung karena dapat memperberat edema/resistensi cairan dan juga pada gangguan hati.

### (3) Penghambat $\alpha$ glukosidase

Obat ini memperlambat pemecahan dan penyerapan karbohidrat kompleks dan menghambat enzim  $\alpha$  glukosidase yang terdapat pada dinding enterosit. Hasil akhirnya adalah penurunan glukosa darah post prandial. Sebagai monoterapi tidak akan merangsang sekresi insulin sehingga tidak akan menyebabkan hipoglikemia.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam memilih Obat Hipoglikemia Oral :

- (a) Terapi dimulai dengan dosis rendah yang kemudian dinaikkan secara bertahap.
- (b) Harus diketahui cara kerja obat, lama kerja dan efek samping obat tersebut.
- (c) Pikirkan terdapat adanya interaksi obat.
- (d) Pada kegagalan sekunder, usahakan menggunakan obat oral golongan lain, bila gagal baru beralih kepada insulin.
- (e) Usahakan agar obat terjangkau oleh pasien.

Sasaran pengelolaan DM tidak hanya glukosa darah saja tetapi juga tekanan darah, berat badan dan profil lipid. Berikut ini adalah kriteria pengendalian Diabetes Melitus.

Tabel 2. Kriteria Pengendalian Diabetes Melitus

	Baik	Sedang	Buruk
Glukosa darah (mg/dl)			
• Puasa	80 – 100	100 – 125	>126
• 2 jam post prandial	80 – 144	145 – 179	>180
Alc (%)	<6.5	6.5 – 8	>8
Coles. total (mg/dl)	<200	200 – 239	>240
Coles LDL (mg/dl)	<100	100 – 129	>130
Trigliserida (mg/dl)	<150	150 – 199	>200
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	18,5 – 23	23 – 25	>25
Tekanan Darah (mmhg)	<130/80	130 – 140/80 – 90	>140/90

Sumber : Siti Setiawati,dkk (2010). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*.

Untuk penderit diabetes yang memerlukan injeksi insulin ialah mereka dengan penderita diabetes tipe 1, hal ini dikarenakan kondisi autoimun yang membuat sel-sel dalam pankreas yang memproduksi insulin menjadi rusak.

Suntik insulin adalah keharusan bagi mereka yang mengalami DM tipe 1. Terapi insulin ini biasanya dilakukan dengan penggunaan jarum suntik atau [pompa insulin](#). Namun tak hanya penderita diabetes tipe 1 saja, tetapi juga untuk mereka yang mengalami [komplikasi diabetes](#) juga dianjurkan untuk melakukan suntik insulin. Penderita dengan komplikasi membutuhkan pemulihan kondisi gula darah yang lebih cepat sehingga membutuhkan bantuan insulin. Penderita [diabetes tipe 2](#) belum tentu harus menggunakan suntik insulin. Hal ini karena tubuh mereka sebenarnya masih dapat memproduksi insulin. Namun, sel-sel pada tubuh penderita yang kurang peka terhadap keberadaan insulin. Hal menyebabkan, proses perubahan glukosa menjadi energi menjadi terganggu.

## **7. Manajemen Diet Pada Pasien DM**

Terapi diet merupakan terapi utama dalam penatalaksanaan DM, diet yang sehat dapat mengurangi perkembangan penyakit DM ( IDF, 2013) patuh terhadap diet sangat penting karena dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dan menurunkan angka morbiditas penyakit DM, sedangkan tidak patuhnya pasien menyebabkan terjadinya komplikasi akut dan kronik akhirnya memperberat kondisi penyakit bahkan dapat menimbulkan kematian (IDF, 2013)

Kepatuhan terhadap pengelolaan DM terutama diet sangat penting , keberhasilan dipengaruhi oleh perilaku pasien sendiri, perilaku kesehatan dipengaruhi oleh kepercayaan seseorang pada kemampuannya dalam menjalani kehidupan, psikososial, dukungan dan tingkat pengetahuannya. Untuk menstabilkan kadar gula darah agar tidak naik turun, sebaiknya mengonsumsi karbohidrat dengan sama jumlahnya dengan setiap kali makan. Jumlah total karbohidrat harian juga dianjurkan sama dari hari ke hari ( perkeni, 2011).

Penurunan berat badan diet hipokalori biasanya memperbaiki kadar glikemik jangka pendek. Pengaturan porsi makan sedemikian rupa sehingga asupan zat gizi tersebar setiap hari , interaksi diet dan latihan fisik mempengaruhi pola lemak tubuh yang memiliki peran yang signifikan dalam menentukan sensitivitas insulin. Modifikasi diet dapat dilakukan dengan menghindari asupan kalori yang berlebihan dan diet tinggi lemak dengan mengonsumsi karbohidrat kompleks , buah dan sayur, sayuran ( ramachadran dan snehalatha,2009).