

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Kepatuhan**

##### **2.1.1 Definisi Kepatuhan**

Kepatuhan didefinisikan sebagai seberapa jauh perilaku seseorang (dalam hal menggunakan obat, melaksanakan diet, atau mengubah gaya hidup) sesuai dengan nasehat medis atau saran kesehatan. Kata kepatuhan sendiri mengidentifikasikan model pendekatan medis atau saran paternalistik dimana pasien harus mengikuti petunjuk-petunjuk dokter. Sebenarnya, definisi kepatuhan didalam kamus adalah tunduk pada keinginan orang lain. Pendapat ini mengimplikasikan bahwa pasien tidak diberikan kesempatan untuk membuat keputusan minum obat. Konsep kepatuhan secara tidak langsung juga menyatakan gagasan bahwa mengikuti nasehat yang direkomendasikan selalu merupakan tindakan yang tepat dan hal yang terbaik untuk pasien. (Rantucci,2007)

##### **2.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ketidakpatuhan**

Faktor-faktor yang mempengaruhi ketidakpatuhan dapat digolongkan menjadi empat bagian menurut Niven (2002) antara lain:

1. Pemahaman tentang instruksi

Tak seorangpun dapat mematuhi instruksi jika ia salah paham tentang instruksi yang diberikan kepadanya.

## 2. Kualitas interaksi

Kualitas interaksi antara profesional kesehatan dan pasien merupakan bagian yang penting dalam menentukan derajat kepatuhan.

## 3. Isolasi sosial keluarga

Keluarga dapat menjadi faktor yang sangat mempengaruhi dalam menentukan keyakinan dan nilai kesehatan individu serta juga dapat menentukan tentang program pengobatan yang dapat mereka terima.

## 4. Keyakinan, sikap dan kepribadian.

Becker et al (1979) dalam Niven ( 2002) telah membuat suatu usulan bahwa model keyakinan kesehatan berguna untuk memperkirakan adanya.

Strategi untuk meningkatkan pengetahuan menurut Smet (1994) berbagai strategi untuk meningkatkan kepatuhan adalah :

### a. Dukungan profesional kesehatan

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

### b. Dukungan sosial

Dukungan sosial yang dimaksud adalah keluarga. Para profesional kesehatan yang dapat meyakinkan keluarga pasien untuk

menunjang peningkatan kesehatan pasien maka ketidakpatuhan dapat dikurangi.

c. Perilaku sehat

Modifikasi perilaku sehat sangat diperlukan untuk pasien dengan Diabetes Melitus diantaranya adalah tentang bagaimana cara untuk menghindari dari komplikasi lebih lanjut apabila sudah menderita Diabetes. Modifikasi gaya hidup dan kontrol secara teratur atau minum obat sangat diperlukan bagi pasien Diabetes.

d. Pemberian informasi

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

## **2.2 Konsep Diabetes Melitus**

### **2.2.1 Definisi Diabetes Melitus**

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang sering diderita oleh masyarakat pada saat ini. Diabetes melitus (DM) adalah suatu kumpulan gejala yang timbul seseorang yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif dilatarbelakangi oleh resistensi insulin (Suyono, 2015).

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang sering diderita oleh masyarakat pada saat ini. Diabetes Melitus adalah suatu penyakit, dimana tubuh penderitanya tidak biasa otomatis mengendalikan tingkat gula dalam darahnya. Pada tubuh yang sehat, pankreas melepas hormon insulin yang bertugas mengangkut gula darah ke otot-otot dan jaringan lain untuk memasok energi (Sustrani.L,2006).

Diabetes Melitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Glukosa secara normal bersirkulasi dalam jumlah tertentu dalam darah. Glukosa dibentuk di hati dari makanan yang dikonsumsi. Insulin yaitu suatu hormon yang diproduksi oleh pankreas, mengendalikan glukosa dalam darah dengan mengatur produksi dan penyimpanannya (Bare & Suzane,2002).

### 2.2.2 Gejala Klinis ( Tandra, 2017)

Gejala klinis Diabetes tipe II muncul secara perlahan- lahan sampai menjadi gangguan yang jelas, dan pada tahap permulaannya seperti gejala Diabetes tipe I, yaitu:

1. Banyak kencing
2. Rasa haus dan mudah lapar
3. Rasa seperti flu dan lemah
4. Berat badan turun
5. Mata kabur
6. Luka yang sukar sembuh
7. Rasa kesemutan
8. Gusi merah dan bengkak
9. Kulit terasa kering dan gatal
10. Gatal pada daerah kemaluan
11. Mudah kena infeksi

### 2.2.3 Etiologi Diabetes Melitus

Penyebab Diabetes Melitus sampai sekarang belum diketahui dengan pasti tetapi umumnya diketahui karena kekurangan insulin adalah penyebab utama dan faktor herediter memegang peranan penting.

#### 1. Insulin Dependent Diabetes Melitus (IDDM)

Sering terjadi pada usia sebelum 30 tahun. Biasanya juga disebut Juvenile Diabetes, yang gangguan ini ditandai dengan adanya hiperglikemi (meningkatnya kadar gula darah). Faktor genetik dan lingkungan merupakan faktor pencetus IDDM. Oleh karena itu insiden lebih tinggi atau adanya infeksi virus (dari lingkungan) misalnya coxsackievirus B dan streptococcus sehingga pengaruh lingkungan dipercaya mempunyai peranan dalam terjadinya DM. Virus atau mikroorganisme akan menyerang pulau-pulau langerhans pankreas, yang membuat kehilangan produksi insulin. Dapat pula akibat respon autoimmune, dimana antibody sendiri akan menyerang sel beta pankreas. Faktor herediter, juga dipercaya memainkan peran munculnya penyakit ini (Bare & Suzane, 2002).

#### 2. Non Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM)

Virus dan kuman leukosit antigen tidak nampak memainkan peran terjadinya NIDDM. Faktor herediter memainkan peran yang sangat besar. Riset melaporkan bahwa obesitas salah satu faktor determinan terjadinya NIDDM sekitar 80% klien NIDDM adalah kegemukan. Overweight membutuhkan banyak insulin untuk metabolisme. Terjadinya

hiperglikemia disaat pankreas tidak cukup menghasilkan insulin sesuai kebutuhan atau saat jumlah reseptor insulin menurun atau mengalami gangguan. Faktor resiko dapat dijumpai pada klien dengan riwayat keluarga menderita DM adalah resiko yang sangat besar. Pencegahan utama NIDDM adalah mempertahankan berat badan ideal. Pencegahan sekunder berupa program penurunan berat badan, olah raga dan diet. Oleh karena DM tidak selalu dapat dicegah maka sebaiknya sudah dideteksi pada tahap awal tanda-tanda atau gejala yang ditemukan adalah kegemukan, perasaan haus yang berlebihan,diurisis dan kehilangan berat badan , bayi lahir lebih dari berat badan normal,memiliki riwayat keluarga DM, usia diatas 40 tahun, bila ditemukan peningkatan gula darah (Bare & Suzane,2002)

#### 2.2.4 Diagnosis

Diagnosa Diabetes Melitus harus didasarkan atas pemeriksaan kadar glukosa darah dan tidak dapat ditegakkan hanya atas dasar adanya glukosuria saja. Dalam menentukan diagnosis Diabetes Melitus harus diperhatikan asal bahan darah yang diambil dan cara pemeriksaan yang dipakai ( Soegondo,2015 ) untuk penetapan diagnosis Dabetes Melitus berdasarkan pemeriksaan glukosa puasa, 2 jam postprandial, maupun gula darah sewaktu.

2.2.4.1 Kriteria ADA untuk orang dewasa yang tidak hamil, diagnosis Diabetes Melitus ditegakkan berdasarkan penemuan:

1. Gejala klinis Diabetes Melitus (poliuri, polifagia, polidipsia) dan hiperglikemia yang jelas.

2. Kadar glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dl (7mmol/L) pada sekurang-kurangnya dua kesempatan, dan
3. Kadar glukosa plasma yang didapat selama tes toleransi glukosa oral (OGTT)  $\geq 200$ mg/dl pada 2 jam sesudah pasien mengkonsumsi glukosa.

#### 2.2.4.2 Cara pemeriksaan tes toleransi glukosa oral atau TTGO (WHO,1994):

1. Tiga hari sebelum tes pasien tetap makan seperti hari-hari biasa, dengan jumlah karbohidrat yang cukup dan beraktifitas seperti kebiasaan sehari-hari.
2. Berpuasa sedikitnya 8 jam dimulai malam hari sebelum pemeriksaan minum air putih tetap diperkenankan.
3. Diambil darah vena untuk pemeriksaan gula darah puasa.
4. Diberikan glukosa 75 gram untuk dewasa, dan 1,75gram/kgBB untuk anak-anak. Dilarutkan dalam 250cc air minum dalam jangka waktu 5 menit (untuk menghindari mual dapat diberikan dalam larutan yang dingin).
5. Pasien berpuasa lagi selama 2 jam, kemudian diambil lagi darah vena untuk pemeriksaan glukosa darah 2 jam setelah beban.
6. Selama proses pemeriksaan pasien tetap dalam keadaan istirahat, dan tidak merokok.

### 2.2.5 Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi terbaru tahun 2005 menurut American Diabetes Association (ADA) lebih menekankan penggolongan berdasarkan penyebab dan proses penyakit. Ada 4 jenis diabetes melitus berdasarkan klasifikasi terbaru : (Sudiyo, 2006)

1. Diabetes Melitus Tipe I : Diabetes melitus tergantung insulin (IDDM)
2. Diabetes Melitus Tipe II : Diabetes melitus tidak tergantung insulin (IDDM)
3. Diabetes Melitus yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom lainnya.
4. Diabetes Melitus gestational (GDM)

### 2.2.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar gula darah

Ada beberapa hal yang menyebabkan gula darah naik, yaitu kurang berolah raga, bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, meningkatnya stres dan faktor emosi, penambahan berat badan dan usia, serta dampak perawatan dari obat, misalnya steroid (Fox & Kilvert, 2010)

- 1) Olah raga secara teratur dapat mengurangi resistensi insulin sehingga insulin dapat dipergunakan lebih baik oleh sel-sel tubuh. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas fisik (sekitar 30 menit/hari) dapat mengurangi resiko diabetes. Olah raga juga dapat digunakan sebagai usaha untuk membakar lemak dalam tubuh sehingga dapat mengurangi berat badan bagi orang *obesitas*.
- 2) Asupan makanan terutama melalui makanan berenergi tinggi atau kaya karbohidrat dan serat yang rendah dapat mengganggu stimulasi sel-sel beta

pankreas dalam memproduksi insulin. Asupan lemak di dalam tubuh juga perlu diperhatikan karena sangat berpengaruh terhadap kepekaan insulin.

- 3) Interaksi antara *pituitary*, *adrenal gland*, *pancreas* dan *liver* sering terganggu akibat stres dan penggunaan obat-obatan. Gangguan organ-organ tersebut mempengaruhi metabolisme ACTH (hormon dari *pituitary*), kortisol, glucocorticoids (hormon *adrenal gland*), glucagon merangsang glukoneogenesis di liver yang akhirnya meningkatkan kadar gula dalam darah (Mahendra dkk, 2008). Kurang tidur bisa memicu produksi *hormone kortisol*, menurunkan toleransi glukosa, dan mengurangi hormon tiroid. Semua itu menyebabkan resistensi insulin dan memperburuk metabolisme (Vita Health, 2000)
- 4) Semakin bertambah usia perubahan fisik dan penurunan fungsi tubuh akan mempengaruhi konsumsi dan penyerapan zat gizi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa masalah gizi pada usia lanjut sebagian besar merupakan masalah gizi berlebih dan kegemukan/ *obesitas* yang memicu timbulnya penyakit *degeneratif* termasuk diabetes melitus (Maryam dkk, 2008)

### 2.2.7 Komplikasi Diabetes Melitus (PERKENI,2015)

#### 1. Komplikasi akut

Komplikasi akut merupakan keadaan yang harus ditangani segera dan terjadi secara mendadak. Yang termasuk komplikasi akut adalah:

##### a. Krisis hiperglikemia

Ketoasidosis Diabetik (KAD) Adalah komplikasi akut diabetes yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yang tinggi

(300-600mg/dl), disertai tanda dan gejala asidosis dan plasma darah keton (+) kuat. Osmolaritas plasma meningkat (300-320 mos/ml) dan terjadi peningkatan anion gap.

Status hiperglikemia hiperosmolar (SHH) Adalah suatu keadaan dimana terjadi peningkatan glukosa darah sangat tinggi (600-1200 mg/dl), tanpa tanda dan gejala asidosis,osmolaritas plasma sangat meningkat (330-380 mOs/ml), plasma keton(+/-), anion gap normal atau sedikit meningkat.

#### b. Hipoglikemia

Hipoglikemia ditandai dengan menurunnya kadar glukosa darah < 70 mg/dl. Hipoglikemia adalah penurunan konsentrasi glukosa serum dengan atau tanpa adanya gejala- gejala sistem otonom, seperti adanya whipple,s triad:

- Terdapat gejala-gejala hipoglikemia
- Kadar glukosa darah yang rendah
- Gejala berkurang dengan pengobatan

## 2. Komplikasi Kronis

Komplikasi kronis pada penderita Diabetes Melitus diantaranya:

#### a. Makroangiopati

- Pembuluh darah jantung: penyakit jantung koroner
- Pembuluh darah tepi: penyakit arteri perifer yang sering terjadi pada penyandang DM. Gejala tiikal yang biasa muncul pertama kali adalah nyeri pada saat beraktifitas dan berkurang saat istirahat, namun sering juga tanpa disertai gejala. Ulkus iskemik

pada kaki merupakan kelainan yang dapat ditemukan pada penderita.

- Pembuluh darah otak: Stroke iskemik atau stroke hemoragik

#### b. Mikroangiopati

- Retinopati diabetik

Kendali glukosa dan tekanan darah yang baik akan mengurangi resiko atau memperlambat progresiretinopati.

- Nefropati diabetik

- Kendali glukosa dan tekanan darah yang baik akan mengurangi resiko atau memperlambat progresinefropati.

- Untuk penderita penyakit ginjal diabetik, menurunkan asupan protein sampai dibawah 0.8gram/kgBB/hari tidak direkomendasikan karena tidak memperbaiki risiko kardiovaskuler dan menurunkan GFR. Ginjal.

- Neuropati

- Pada neuropati perifer, hilangnya sensasi distal merupakan faktor penting yang berisiko tinggi untuk terjadinya ulkus kaki yang meningkatkan resiko amputasi.

- Gejala yang sering dirasakan berupa kaki terasa terbakar dan bergetar sendiri, dan terasa lebih sakit di malam hari

#### 2.2.8 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Jika tidak dikelola dengan baik, Diabetes akan menimbulkan berbagai penyakit lain. Diperlukan kerjasama semua pihak untuk meningkatkan pelayanan kesehatan. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan berbagai usaha, diantaranya:

1. perencanaan makanan (Sukardji,K, 2015)

Kebutuhan kalori sesuai untuk mencapai dan mempertahankan berat badan ideal, komposisinya adalah:

- a. Karbohidrat sebanyak 45-65%
- b. Protein sebanyak 10-20%
- c. Lemak sebanyak 20-25 %

Ada beberapa cara untuk menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan untuk oarang dengan diabetes. Diantaranya adalah dengan memperhitungkan berdasarkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kalori/kg BB ideal, ditambah atau dikurangi bergantung pada beberapa faktor yaitu jenis kelamin, umur, aktifitas, kehamilan/laktasi, adanya komplikasi dan berat badan. penghitungan berat badan Idaman dengan rumus Brocca yaitu:

Berat badan idaman =  $90\% \times (\text{TB dalam cm} - 100) \times 1\text{kg}$ .

Bagi pria dengan tinggi badan di bawah 160cm dan wanita dibawah 150cm, rumus modifikasi menjadi:

Berat badan ideal =  $(\text{TB dalam cm} - 100) \times 1\text{kg}$

Tabel 2.1Kebutuhan kalori penyandang diabetes

Kalori/kg BB ideal			
Status gizi	Kerja santai	sedang	Berat
Gemuk	25	30	35
Normal	30	35	40
Kurus	35	40	40-50

## 2. Latihan Jasmani

Pada penderita diabetes olah raga yang dipilih sebaiknya olah raga yang disenangi dan yang mungkin untuk dilakukan oleh penderita diabetes. Selain dapat meningkatkan kesehatan juga dapat meningkatkan kebugaran. Olah raga sebaiknya dilakukan secara teratur 3-5 kali per minggu selama 30-60 menit, jenis olah raga endurans (aerobik) untuk meningkatkan kemampuan kardiorespirasi seperti jalan, jogging, berenang dan bersepeda (Ilyas,2015).

## 3. Terapi Farmakologis (PERKENI,2015)

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani. Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

### 1) Obat antihiperqlikemia Oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat antihiperqlikemia oral dibagi menjadi 5 golongan yaitu:

#### a. Pemacu skresi insulin

- *Sulfonilurea*

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Hati-hati menggunakan *sulfonilurea* pada pasien dengan resiko tinggi hipoglikemia (orang tua, gangguan faal hati, dan ginjal).

- *Glinid*

*Glinid* merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan panekanan pada peningkatan sekresi

insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivat asam benzoat) dan Nateglinid (derivat fenilalanin). Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati.

b. Peningkat Sensifitas terhadap Insulin

- *Metformin*

*Metformin* mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer.

- *Tiazolidindion (TZD)*

*Tiazolidindion* merupakan agonis dari *peroxisome proliferator activated receptor* inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak, dan hati. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa di jaringan perifer.

c. Penghambat absorpsi Glukosa di saluran pencernaan:

Penghambat *Alfa Glukosidase*

Obat ini bekerja dengan memperlambat absorpsi glukosa dalam usus halus. sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan.

d. Penghambat DPP-IV (*Dipeptidyl Peptidase-IV*).

Obat golongan ini menghambat kerja enzim DPP-IV sehingga GLP-1 (Glukosa Like Peptide-1) tetap dalam konsentrasi yang

tinggi dalam bentuk aktif. Aktifitas GLP-1 untuk meningkatkan sekresi glukagon bergantung kadar glukosa darah (glukosa dependent). Contoh obat ini adalah Sitagliptin dan Linagliptin.

e. Penghambat SGLT-2 ( Sodium Glukosa Cotransporter 2)

Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes oral jenis baru yang menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara menghambat kinerja transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain: Canagliflozin, Empaglifozin, Dapaglifozin.

2) Obat Antihiperqlikemia suntik

Termasuk anti hiperqlikemia suntik, yaitu insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1.

a. Insulin

Insulin diperlukan pada keadaan :

- HbA1c > 9 % dengan kondisi dekompensasi metabolik.
- Penurunan berat badan yang cepat
- Hiperqlikemia yang berat yang disertai ketosis
- Gagal dengan kombinasi OHO dosis optimal
- Stres berat ( infeksi sistemik, operasi besar, infark miokard akut, stroke)
- Kehamilan dengan DM/Diabetes Melitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan
- Gangguan fungsi ginjal atau alergi terhadap OHO
- Kondisi perioperatif sesuai dengan indikasi.

*b. Agonis GLP-1/ Incretin Mimetic*

4. Penyuluhan

Edukator bagi pasien diabetes yaitu pendidikan dan pelatihan mengenai pengetahuan dan ketrampilan yang bertujuan menunjang perubahan perilaku untuk meningkatkan pemahaman pasien akan penyakitnya, yang diperlukan untuk mencapai keadaan sehat yang optimal. Penyesuaian keadaan psikologik kualitas hidup yang lebih baik. Edukasi merupakan bagian integral dari asuhan keperawatan diabetes (Bare & Suzanne,2002).

5. Pemantauan Kadar gula Darah

Dengan melakukan pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri, penderita diabetes kini dapat mengendalikan kadar glukosa darah secara optimal. Cara ini memungkinkan deteksi dan pencegahan hipoglikemia, dan berperan dalam menentukan kadar glukosa darah normal yang kemungkinan akan mengurangi komplikasi diabetes jangka panjang (Bare & Suzane,2002).

## **2.3 Konsep Diet Diabetes Melitus**

### **2.3.1 Definisi Diet**

Diet adalah pengaturan pola makan, baik porsi, ukuran maupun kandungangizinya. Kata diet berasal dari bahasa Yunani artinya cara hidup. Di Indonesia kata diet lebih sering ditujukan untuk menyebut suatu upaya menurunkan berat badan ideal atau mengatur asupan nutrisi tertentu. Sedangkan definisi diet dalam nutrisi adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh seseorang atau organisme tertentu. Jenis diet sangat dipengaruhi oleh latar

belakang asal individu dan keyakinan yang di anut oleh masyarakat tertentu (astuti,2013).

### 2.3.2 Tujuan diet

Tujuan Diet Penyakit Diabetes Melitus adalah membantu pasien memperbaiki kebiasaan makan dan olah raga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik, dengan cara:

1. Mempertahankan kadar gula darah supaya mendekati normal dengan menyeimbangkan asupan makanan dengan insulin (endogenous atau exogenous), dengan obat penurun glukosa oral dan aktifitas fisik.
2. Mencapai dan mempertahankan kadar lipida serum normal.
3. Memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal.
4. Menghindari atau menangani komplikasi akut pasien yang menggunakan insulin seperti hipoglikemia, komplikasi jangka pendek, dan jangka lama serta masalah yang berhubungan dengan latihan jasmani
5. Meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal.

### 2.3.3 Syarat Diet

Syarat-syarat Diet Penyakit Diabetes Melitus menurut ( Almatsier, 2010) adalah:

1. Energi cukup untuk mencapai dan mempertahankan berat badan normal. Kebutuhan energi ditentukan dengan memperhitungkan kebutuhan untuk metabolisme basal sebesar 25-30 kkal/kg BB normal, ditambah kebutuhan untuk aktifitas fisik dan keadaan khusus , misalnya

kehamilan atau laktasi serta ada tidaknya komplikasi. Makanan dibagi dalam 3 porsi besar, yaitu makan pagi (20%), siang (30%), sore (25%), serta 2-3 porsi kecil untuk makanan selingan (masing-masing 10-15%).

2. Kebutuhan protein normal, yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total.
3. Kebutuhan lemak sedang, yaitu 20-25% dari kebutuhan energi total, dalam bentuk <10% dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh, 10% dari lemak tidak jenuh ganda, sedangkan sisanya dari lemak tidak jenuh tunggal. Asupan kolesterol makanan dibatasi, yaitu  $\leq 300$  mg hari.
4. Kebutuhan karbohidrat adalah sisa dari kebutuhan energi total, yaitu 60-70%.
5. Penggunaan gula murni dalam minuman dan makanan tidak diperbolehkan kecuali jumlah sedikit sebagai bumbu. Bila kadar glukosa darah sudah terkontrol, diperbolehkan mengonsumsi gula murni sampai 5% dari kebutuhan energi total.
6. Penggunaan gula alternatif dalam jumlah terbatas. Gula alternatif adalah bahan pemanis selain sakarosa. Ada dua jenis gula alternatif yaitu yang bergizi dan yang tidak bergizi. Gula alternatif bergizi adalah fruktosa, gula alkohol berupa sorbitol, manitol, dan silitol, sedangkan gula alternatif tak bergizi adalah aspartam dan sakarin. Penggunaan gula alternatif hendaknya dalam jumlah terbatas. Fruktosa dalam jumlah 20% dari kebutuhan energi total dapat meningkatkan kolesterol dan LDL, sedangkan gula alkohol dalam jumlah berlebihan mempunyai pengaruh laksatif.

7. Asupan serat dianjurkan 25 g/hari dengan mengutamakan serat larut air yang terdapat didalam sayur dan buah. Menu seimbang rata-rata memenuhi kebutuhan serat sehari.
8. Pasien DM dengan tekanan darah normal diperbolehkan mengkonsumsi natrium dalam bentuk garam dapur seperti orang sehat, yaitu 3000 mg/hari. Apabila mengalami hipertensi, asupan garam harus dikurangi
9. Cukup vitamin dan mineral. Apabila asupan dari makanan cukup, penambahan vitamin dan mineral dalam bentuk suplemen tidak diperlukan.

#### 2.3.4 Perhitungan Kebutuhan Energi dan Zat Gizi

Data kebutuhan energi dan zat gizi dianalisis secara diskriptif berdasarkan hasil perhitungan untuk pasien Diabetes Melitus yaitu menggunakan perhitungan PERKENI (2006).

##### 1. Perhitungan Kebutuhan Energi

$$TEE = BEE + (BEE \times FA) + (BEE \times FS) - (BEE \times KU)$$

##### a. BBI (Berat Badan Ideal)

$$\text{Laki-laki} = TB (m) \times 22.5$$

$$\text{Perempuan} = TB (m) \times 21$$

##### b. BEE ( Bassal Energi Esenditur )

$$\text{Laki-laki} = BBI \times 30 \text{ Kkal}$$

$$\text{Perempuan} = BBI \times 25 \text{ Kkal}$$

##### c. FA ( Faktor Aktifitas )

5% : Total bedrest, CVA-ICH

10% : Mobilisasi di tempat tidur

- 20% : Jalan-jalan
- 30% : Aktifitas ringan
- 40% : Aktifitas sedang
- 50% : Aktifitas berat

d. FS ( Faktor Stress)

- 10% : DM murni
- 10-20% : CHF,Beah minor, CVA (KASUS NEURO)
- 13% : Febris, kenaikan suhu 1 C
- 20-40% : Infeksi
- 50% : CH, Cancer
- 50-80% : Sepsis
- 10-50% : Post Operasi Sepsis
- 10-25% : Luka bakar 10%
- 25-50% : Luka bakar 25%
- 50-100% : Luka bakar 50%

e. KU ( Koreksi Umur )

- 5% : 40-49 tahun
- 10% : 50-59 tahun
- 15% : 60-69 tahun
- 20% : .70 tahun

2. Perhitungan Protein :

10-20% total energi

3. Perhitungan Lemak :

15-30% total energi

#### 4. Perhitungan Karbohidrat :

Sisa dari perhitungan energi

#### 2.3.5 Penggunaan Diet Diabetes Melitus

Dalam rangka melaksanakan diet Diabetes Melitus sehari-hari, hendaklah diikuti pedoman 3j (jumlah, jadwal, jenis) (tjokroprawiro,2011).

1. Jumlah kalori yang diberikan harus tepat, tidak boleh dikurangi atau ditambahkan.

Diet yang digunakan sebagai bagian dari penatalaksanaan Diabetes Melitus dikontrol berdasarkan jumlah kalori yang dibutuhkan, kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Sebagai pedoman dipakai 8 jenis Diet Diabetes Melitus. Penetapan diet ditentukan oleh keadaan pasien, jenis Diabetes Melitus, dan program pengobatan secara keseluruhan (Almatsier,2010).

Tabel 2. 2 Jenis diet Diabetes Melitus menurut jumlah kalori yang dibutuhkan, kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat (Almatsier, 2010).

Jenis Diet	Energi Kkal	Protein g	Lemak g	Karbohidrat G
I	1100	43	30	172
II	1300	45	35	192
III	1500	51,5	36,5	235
IV	1700	55,5	36,5	275
V	1900	60	48	299
VI	2100	62	53	319

VII	2300	73	59	369
VII	2500	80	62	396

2. Jadwal diet harus diikuti sesuai dengan intervalnya.

Diet pada Diabetes Melitus menggunakan pola makan 3 kali makanan utama dan snack dalam waktu 3 jam dari makanan utama.

3. Jenis makanan yang dianjurkan dan yang harus dihindari.

Bahan makanan yang dianjurkan dan yang tidak dianjurkan bagi penderita Diabetes Melitus menurut (Almatsier,2010) adalah:

1. Bahan Makanan yang Dianjurkan

Bahan makanan yang dianjurkan untuk penderita Diabetes Melitus adalah sebagai berikut:

- a. Sumber karbohidrat kompleks, seperti: nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi, dan sagu.
- b. Sumber protein rendah lemak, seperti: ikan, ayam tanpa, susu skim, tempe, dan kacang-kacangan.
- c. Sumber lemak dalam terbatas yaitu bentuk makanan yang mudah di cerna. Makanan terutama diolah dengan cara dipanggang, dikukus, disetup, direbus,dan dibakar.

2. Bahan Makanan yang tidak Dianjurkan

Bahan makanan yang tidak dianjurkan, atau dihindari untuk Diabetes Melitus adalah:



Sayuran B	1 gls							
Buah	1 bh							
Minyak	1 sdm	1 sdm	1 sdm	1 sdm	2 sdm	2 sdm	2 sdm	2 sdm
<b>Nilai gizi</b>								
Protein (g)	43	45	51,1	55,5	60	62	73	80
Lemak (g)	30	35	36,5	36,5	48	53	59	62
Karbohidrat (g)	172	192	235	275	299	319	369	396

## 2.4 Konsep Asuhan Keperawatan

### 2.4.1 Pengkajian dan Analisa data

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu proses pengumpulan data yang sistematis dari berbagai sumber untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien (Nursalam,2011)

Berikut merupakan pengkajian terhadap pasien Diabetes Melitus:

#### Pengkajian

##### 1) Identitas klien

Kaji secara lengkap tentang nama, jenis kelamin perempuan, umur diatas 40th, alamat, agama, bahasa, status perkawinan, pendidikan minimal SD (bisa baca tulis), pekerjaan.

##### 2) Riwayat kesehatan sekarang

Pasien sering datang ke tempat pelayanan kesehatan dengan keluhan utama gatal-gatal pada kulit yang disertai bisul/lalu tidak sembuh-sembuh, kesemutan/rasa berat,mata kabur,kelemahan tubuh. Disamping itu klien mengeluh poliuria, polidipsi,anorexia, mual dan muntah, BB menurun, diare kadang-kadang disertai nyeri perut, gangguan tidur/istirahat, rasa haus,

pusing/sakit kepala, kesulitan orgasme pada wanita dan masalah impoten pada pria.

### 3) Riwayat kesehatan Dahulu

- a. Riwayat hipertensi/ infark miocard akut dan diabetes gestasional
- b. Riwaya ISK berulang
- b. Penggunaan obat-obatan seperti steroid, dimetik (tiazid), dilantin dan penobarbital.
- c. Riwayat mengkonsumsi glukosa/ karbohidrat berlebihan.

### 4) Riwayat kesehatan keluarga

Adanya riwayat anggota keluarga yang menderita Diabetes Melitus

### 5) Pemeriksaan fisik

- a. neuro sensori

Disorientasi, mengantuk, stupor/koma, gangguan memori, kekacauan mental, reflek tendon menurun, aktifitas kejang.

- b. Kardiovaskuler

Takikardi/ nadi menurun atau tidak ada, perubahan TD postural, hipertensi dysritmia, krekel, GJK.

- c. Pernafasan

Takipne pada keadaan istirahat/ dengan aktifitas, sesak nafas, batuk dengan tanpa sputum purulent dan tergantung ada/ tidaknya infeksi, panastesia/ paralise otot pernafasan (jika kadar kalium menurun tajam), RR>24 x/mnt, nafas berbau aseton.

d. Gastro intestinal

Muntah, penurunan BB, kekakuan/ distensi abdomen, aseitas, wajah meringis pada palpitasi, bising usus lemah/ menurun.

e. Eliminasi

Urine encer, pucat, kuning, poliuria, urine berkabut, bau busuk, diare ( bising usus hiperaktif).

f. Reproduksi/ seksualitas

Rabbas vagina (jika terjadi infeksi), keputihan, impotensi pada pria, dan sulit orgasme pada wanita.

g. Muskulopskeletal

Tonus otot menurun, penurunan kekuatan otot, ulkus pada kaki, reflek tendon menurun, kesemutan/ rasa berat pada tungkai.

h. Integumen

Kulit panas, kering dan kemerahan, bola mata cekung, turgor jelek, pembesaran tiroid, demam, deaforesis ( keringat banyak), kulit rusak, lesi/ulserasi/ulkus.

6) Aspek psikososial

- Stres, ansietas, depresi
- Peka rangsangan
- Tergantung pada orang lain

7) Pemeriksaan Diagnostik ( Perkeni, 2015 )

- Kadar glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dl pada sekurang-kurangnya dua kesempatan, dan kadar glukosavplasma yang didapat selama tes toleransi

glukosa oral (TTGO)  $\geq$  200 mg/dl pada 2 jam sesudah pasien mengkonsumsi glukosa.

- Pemeriksaan HbA1c  $\geq$  6,5% dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh National Glycohaemoglobin Standardisation Program

#### 2.4.2 Diagnosa keperawatan ( Brunner & Suddarth, 2002 dan Heather, 2017 )

- Kurang pengetahuan mengenal penyakit, prognosis dan kebutuhan pengobatan berhubungan dengan tidak mengenal sumber informasi.
- Resiko ketidakstabilan kadar gula darah.
- Resiko infeksi berhubungan dengan hiperglikemia.

#### 2.4.3 Intervensi

NO	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi
1	<p>Kurang pengetahuan mengenai penyakit, pronosis dan kebutuhan pengobatan berhubungan dengan tidak mengenal sumber informasi.</p> <p>DS: Menyatakan secara verbal ada masalah. DO: Ketidakakuratan mengikuti intruksi, perilaku tidak sesuai</p>	<p>Noc:</p> <p>Kowlwdge: disease process Kowlwdge: healt behavior</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x 24 jam pasien menunjukkan pengetahuan tentang proses penyakit dengan kriteria hasil:</p> <p>Pasien dan keluarga menyatakan pemahaman tentang penyakit,kondisi,prognosis dan program pengobatan. Pasien dan keluarga mampu melaksanakan prosedur yang dijelaskan secara benar</p>	<p>NIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaji tingkat pengetahuan pasien dan keluarga</li> <li>• Jelaskan patofisiologi dari penyakit dan bagaimana hal ini berhubungan dengan anatomi dan fisiologi, dengan cara yang tepat</li> <li>• Gambarkan tanda dan gejala yang biasa muncul pada penyakit dengan cara yang tepat</li> <li>• Gambarka proses penyakit, dengan cara yang tepat</li> <li>• Identifikasi kemungkinan penyebab,dengan cara yang tepat</li> <li>• Sediakan informasi pada pasien tentang kondisi,dengan cara yang tepat</li> <li>• Sediakan bagi keluarga informasi tentang kemajuanpasien dengan cara yang tepat</li> </ul>

2.	<p>Resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah.</p> <p><b>Faktor resiko:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-asupan diet tdk cukup.</li> <li>-Kurang kepatuhan pada rencana manajemen diabetes</li> <li>-Kurang pengetahuan tentang manajemen penyakit.</li> <li>-Managemen diabetes tidak tepat</li> </ul>	<p>Noc:</p> <p>Blood Glucosa,risk for unstable Diabetes self management.</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x 24 jam menunjukkan kestabilan kadar glukosa darah dengan kriteria hasil:</p> <p>Kepatuhan perilaku diet sehat dapat mengontrol kadar glukosa darah.</p> <p>Pemahaman management Diabetes status nutrisi adekuat.</p> <p>Olahraga teratur.</p>	<p>NIC:</p> <p>Hyperglikemia management</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memantau kadar glukosa darah.</li> <li>• Pantau tanda-tanda dan gejala hiperglikemia: poliuria,polidipsia, polifagia, lemah, kelesuan, malaise, sakit kepala.</li> <li>• Memantau tekanan darah dan denyut nadi ortostatik.</li> <li>• Mendorong pemantauan sendiri kadar glukosa darah.</li> <li>• Memfasilitasi kepatuhan terhadap diet dan latihan jasmani.</li> </ul>
3	<p>Resiko infeksi berhubungan dengan hiperglikemi</p>	<p>NOC:</p> <p>Immune status</p> <p>Knowledge: infection control</p> <p>Risk control</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 2x24jam Pasien tidak mengalami infeksi dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klien bebas dari tanda dan gejala infeksi.</li> <li>- Menunjukkan kemampuan untuk mencegah timbulnya infeksi.</li> <li>- Jumlah leokosit dalam batas normal.</li> <li>- Menunjukkan perilaku hidup sehat.</li> <li>- Status imin, gastrointestinal, genitourinaria dalam batas normal.</li> </ul>	<p>NIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertahankan tehnik aseptik</li> <li>• Batasi pengunjung bila perlu</li> <li>• Cuci tangan sebelum dan sesudah tindakan keperawatan</li> <li>• Gunakan baju, sarung tangan sebagai alat pelindung</li> <li>• Ganti letak IV perifer dan dressing sesuai dengan petunjuk umum</li> <li>• Gunakan kateter intermiten untuk menurunkan infeksi kandung kencing</li> <li>• Tingkatkan intake nutrisi</li> <li>• Berikan terapi anti biotik</li> <li>• Monitor tanda dan gejala infeksi sistemik dan lokal</li> <li>• Pertahankan tehnik isolasi k/p</li> <li>• Inspeksi kulit dan membran mukosa terhadap kemerahan, panas, drainase</li> <li>• Monitor adanya luka</li> <li>• Dorong masukan cairan</li> <li>• Dorong istirahat</li> <li>• Ajarkan pasien dan keluarga tanda gejala infeksi</li> <li>• Kaji suhu badan pada pasien neutropenia setiap 4 jam</li> </ul>

#### 2.4.4 Implementasi

Pada tahap tindakan keperawatan/implementasi, tugas perawat adalah membantu pasien untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tahap ini dimulai setelah rencana tindakan disusun. Perawat mengimplementasi tindakan yang telah diidentifikasi dalam rencana asuhan keperawatan (Hutahaean, 2010:119).

#### 2.4.5 Evaluasi

Evaluasi adalah tahap akhir dari proses keperawatan dan merupakan tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan seberapa jauh diagnosa keperawatan, rencana tindakan keperawatan, dan pelaksanaannya sudah berhasil dicapai.

Evaluasi dilakukan dengan melihat respon klien terhadap asuhan –asuhan keperawatan yang diberikan sehingga perawat dapat mengambil keputusan selanjutnya. Melalui tahap evaluasi ini perubahan respon klien akan dapat dideteksi ( Hutahaean, 2010:123).

#### 2.4.6 Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan rekaman akan mengkomunikasikan infoemasi relevan legal mengenai status pasien, perawatan medis dan cara asuhan keperawatan serta memunculkan standar perawatan/ asuhan.

Atribut dokumentasi keperawatan terdiri dari dokumentasi pengkajian, diagnose, perencanaan, implementasi, dan evaluasi (subekti dkk, 2017).