

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Diabetes Mellitus

##### 2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya gangguan pada metabolisme yang terjadi pada organ *pancreas* yang ditandai adanya peningkatan gula darah atau sering disebut dengan kondisi hiperglikemia yang disebabkan karena menurunnya jumlah insulin dari *pancreas* (ADA,2012).

Penyakit ini disertai dengan berbagai kelainan metabolisme akibat adanya gangguan hormonal yang ada dalam tubuh. Diabetes mellitus merupakan gangguan metabolic yang di tandai adanya peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemi) akibat adanya kerusakan yang ada pada sekresi insulin , kerja insulin, atau keduanya .

##### 2.1.2 Etiologi Diabetes Mellitus

DM disebabkan oleh adanya penurunan produksi insulin oleh sel-sel  $\beta$  pada pulau langerhans. Diabetes mellitus disebabkan oleh degenerasi sel-sel  $\beta$  akibat adanya penurunan dan akibat kegemukan (Damayanti,2015).

Penyebab diabetes mellitus antara lain :

### 1. Faktor genetic

Predisposisi yang terjadi penyebab adanya diabetes kecenderungan faktor genetic kearah terjadinya diabetes mellitus. Kecendurungan generic ini biasanya ditentukan pada individu yang memiliki tipe aantigen HLA(Humman Leucocyte Antigen). HLA ini merupakan kumpulan dari gen yang bertanggung jwab atas antigen tranplantasi dan proses imun lainnya (Damayanti,2015).

### 2. Faktor imunologi

Pada diabetes mellitus terbukti adanya suatu respon autoimun. Atau merupakan respon yang abnormal dimana antibodi terarah pada jaringan normal yang ada pada tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan (Rendy & Margareth, 2012).

### 3. Faktor Lingkungan

Faktor eksternal yang dapat memicu adanya distruksi pada sel $\beta$  pancreas, sebagai contoh dari hasil penyelidikan yang menyalahkan bahwa adanya virus atau toksin tertentu dapat memicu terjadinya proses auto imun yang menimbulkan distuksi sel  $\beta$  pancreas. ( Rendy & Margareth 2012).

### 4. Usia

Pada umumnya manusia mengalami penurunan pada fisiologis yang secara drastic menurun dengan ceper pada usia setelah 40 tahun. Penurunan ini yang akan resiko pada fungsi endokrin pancreas untuk memproduksi insulin. Pada usia muda disebabkan adanya predisposisi

herediter terhadap perkembangan antibody yang merusak sel-sel  $\beta$  atau degenerasi sel-sel $\beta$ . (Rendy & Margareth,2012).

#### 5. Obesitas

Obesitas mengakibatkan sel-sel  $\beta$  pada pancreas mengalami hipertropi yang akan mempengaruhi terhadap penurunan produksi insulin. *Hipertropi pancreas* menyebabkan karena adanya peningkatan beban metabolisme glukosa pada penderita obesitas untuk mencukupi energy sel yang terlalu banyak (Damayanti,2015).

#### 6. Pola Makan yang salah

Kurangnya gizi atau kelebihan berat badan sama sama menyebabkan meningkatkan resiko terjadinya DM. malnutrisi dapat merusak pancreas. Sedangkan obesitas meningkatkan adanya gangguan kerja atau resistensi insulin. Pola makan yang tidak teratur dan cenderung terlambat juga menyebabkan pada ketidak seimbangan kerja pancreas (Damayanti,2015)

### 2.1.3 Patofisiologi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus merupakan kumpulan gejala yang kronik dan bersifat sistemik yang karakteristik peningkatan gula darah/glukosa atau hiperglikemia menyebabkan menurunnya sekresi aktivitas dari insulin sehingga mengakibatkan terhambatnya metabolisme karbohidrat ,protein dan lemak. Glukosa yang normal bersirkulasi dalam jumlah yang tertentu dalam darah dan sangat dibutuhkan kebutuhan sel dan jaringan. Glukosa dibentuk di hati dari makanan yang di konsumsi. Makanan yang masuk digunakan untuk kebutuhan energy dan sebagian lagi untuk disimpan

dalam bentuk glikogen di hati dan jaringan lainnya dengan adanya bantuan insulin. Insulin merupakan hormon yang di produksi oleh sel sel beta pulau langers pancreas dan kemudian produksinya masuk dalam darah dengan jumlah sedikit kemudian meningkat jika ada makanan yang masuk dalam darah dengan jumlah sedikit kemudian meningkat jika terdapat makanan yang masuk kedalamnya. Pada orang dewasa rata-rata di produksi 40-50 unit, untuk mempertahankan gula darah tetap normal 70-120mg/dL.

Insulin disekresi oleh adanya sel beta lalu di antar empat sel pulau langers pancreas. Insulin merupakan hormone anabolic , hormone yang dapat membantu memindahkan glukosa dari darah ke otot, hati dan sel lemak. Pada diabetes terdapat berkurangnya insulin atau tidak adanya insulin berakibat pada gangguan tiga metabolisme adalah menurunnya penggunaan glukosa, meningkatnya mobilisasi lemak dan meningkatnya penggunaan protein.

Pada DM tipe-2 masalah utamanya ialah berhubungan dengan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Resistensi menunjukkan penurunan sensitifitas jaringan pada insulin. Normalnya insulin mengikat reseptor khusus pada permukaan sel dan mengawali rangkaian reaksi meliputi metabolisme glukosa. Pada DM tipe-2 reaksi intraseluler dikurangi , sehingga menyebabkan efektivitas insulin menurun dan menstimulasi penyerapan glukosa oleh jaringan pada pengaturan pembebasan oleh hati. Mekanisme pasti yang menjadi penyebab utama

resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada DM tipe-2 tidak diketahui meskipun faktor genetik berperan utama.

Untuk mengatasi adanya resistensi insulin dan mencegah adanya penumpukan glukosa dalam darah, peningkatan sejumlah insulin harus disekresi dalam mengatur kadar glukosa darah dalam batas normal atau sedikit lebih tinggi dari kadarnya. Namun, jika sel beta tidak dapat menjaga adanya tingkatan kebutuhan insulin akan mengakibatkan kadar glukosa meningkat, dan DM tipe-2 berkembang.

#### 1. Menurunnya penggunaan glukosa

Pada Diabetes Mellitus sel-sel membutuhkan insulin untuk membawa glukosa hanya sekitar 25% untuk energy. Kecuali jaringan saraf, eritrosit dan sel-sel usus, hati dan tubul ginjal tidak membutuhkan insulin untuk transport glukosa, sel-sel lain seperti, jaringan adipose, otot jantung membutuhkan insulin untuk transport glukosa. Tanpa adekuatnya jumlah insulin, akan banyak glukosa tidak dapat digunakan. Dengan tidak adekuatnya insulin maka gula darah akan menjadi tinggi (hiperglikemia), karena hati tidak dapat menyimpan banyak glukosa yang akan menjadi glikagen. Supaya terjadi keseimbangan agar gula darah menjadi normal kembali maka tubuh mengeluarkan glukosa melalui ginjal, sehingga banyak glukosa berada dalam urin (glukosuria), disisi lain pengeluaran glukosa melalui urin menyebabkan diuretic osmotic dan akan menyebabkan meningkatnya jumlah air yang dikeluarkan, hal ini akan berisiko defisit volume cairan.

## 2. Meningkatnya mobilisasi lemak

Pada diabetes mellitus tipe lebih erat dibandingkan pada tipe 2 mobilisasi lemak yang dapat di pecah untuk energy terjadi jika adanya cadangan glukosa tidak ada. Hasil metabolisme lemak ini yaitu keton. Keton akan terkumpul dalam darah yang akan dikeluarkan melalui ginjal dan paru. Derajat keton dapat diukur dari adanya darah dan urin. Jika kadarnya tinggi indikasi diabetes mellitus tidak terkontrol . keton mengganggu keseimbangan asam basa yang ada di tubuh dengan memproduksi adanya ion hydrogen sehingga pH menjadi turun dan asidosis metabolic dapat terjadi. Pada saat keton dikeluarkan sedium juga ikut keluar yang sehingga sodium akan rendah dan berkembang menjadi asidosis . sekresi keton juga mengakibatkan tekanan osmotik sehingga akan meningkatkan hilangnya cairan. Jika lemak sebagai sumber energy utama , maka lipid dalam tubuh dapat meningkat, yang akan berisiko atherosclerosis juga meningkat. Meskipun gangguan sekresi insulin di karakteristikkan pada DM tipe 2 , akan terdapat sediaan insulin yang cukup untuk mencegah terpecahnya lemak dan terkumpulnya produksi ketone, tubuh dengan tipe DKA(*diabetic ketoacidosis*) tidak akan terjadi pada DM tipe 2 . dan tidak terkontrilnya DM tipe 2 dapat saja , terjadi akibat masalah akut seperti HHNS (*Hyperglycemic Hyperosmolar Nonketotic Synrome*)

## 3. Meningkatnya penggunaan protein

Pembangunan pada protein dalam keadaan normal insulin berfungsi menstimulasi sintesis protein, dan jika terjadi ketidakseimbangan

asam amino dikonversi , menjadi glukosa dihati sehingga kadar glukosa menjadi tinggi . (Tarwoto,2012).

#### 2.1.4 Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi etiologi diabetes mellitus menurut *American Deabetes association* (ADA), 2010 sebagai berikut :

1. Diabetes tipe 1 (destruksi sel $\beta$ , umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolute) : Autoimun dan Idiopatik

Pada diabetes tipe 1 (*diabetes insulin dependent*), lebih dari 90% dari sel pancreas yang memproduksi insulin mengalami kerusakan yang permanen. Insulin yang di produksi sedikit dan tidak secara langsung diabetes tipe 1 inilah yang kebanyakan pada usia di bawah 30 tahun.

Para ilmuwan menyatakan bahwa faktor lingkungan seperti infeksi virus atau faktor gizi akan mengakibatkan penghancuran sel penghasil insulin di pakreas (Merck,2008).

2. Diabetes tipe-2 (*diabetes non insulin dependent*)

Diabetes tipe 2 (*diabetes non insulin dependent*) tidak terjadi kerusakan pada pankreasnya dan dapat terus menghasilkan insulin, bahkan terkadang insulin akan meningkat lebih tinggi dari angka normal. Akan tetapi tubuh manusia resisten terhadap efek insulin, sehingga tidak adanya insulin yang cukup untuk memenuhi kebutuhan yang ada di tubuh. Diabetes tipe ini sering terjadi pada dewasa yang berumur lebih dari 40 tahun dan menjadi lebih umumnya dengan peningkatan usia. Diabetes tipe lain defek dari genetic fungsi sel beta.

- a. DNA *mitokondria*
  - b. Defek genetic kerja insulin
  - c. Penyakit eksokrin pancreas seperti : *pancreatitis, tumor/ pankreatomi, pankreatopati fibrokalkulus.*
  - d. Endokrinopati seperti : *akromegali, sindroma, cushing, feokromositoma, hipertiroidisme.*
  - e. Karena obat/zat kimia
  - f. *Pentamidin, asam nikotinat*
  - g. *Glukokortikoid, hormone tiroid*
3. Diabetes mellitus gestasional

Diabetes gestasional ini di tandai dengan adanya setiap derajat intoleransi glukosa yang akan muncul pada saat kehamilan (trimester kedua atau ketiga)

- a. Asimtomatik
- b. Beberapa adanya pasien mungkin akan mengalami haus yang meningkat (*polydipsia*) karena tubuh berusaha akan membuang glukosa.

### 2.1.5 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

1. Kriteria diagnosis DM (consensus Parkeni,2015)
  - a. Pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dL , dalam puasa adalah kondisi dimana tidak ada asupan kalori dalam waktu minimal 8jam



- b. Pemeriksaan glukosa plasma  $\geq 200$  mg/dL , 2-jam setelah adanya tes toleransi glukosa oral (TTGO) dengan beban glukosa 75gram .
- c. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu  $\geq 200$  mg/dL, dengan adanya keluhan yang klasik (poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat di jelaskan penyebabnya)
- d. Pemeriksaan HbA1c  $\geq 6,5\%$  dengan metode yang berstandar oleh *National Glycohaemoglobin standardization Program* (NSGP).

2. Kriteria Diagnosis DM menurut pedoman *Amerikan Diabetes Association* (ADA) 2011 dan consensus perkumpulan endokrinologi Indonesia (PERKENDI) 2011 :

- a. Glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dL dengan adanya gejala klasik dan penyertanya
- b. Glukosa 2jam pasca adanya pembebanan  $\geq 200$  mg/dL .
- c. Glukosa plasma sewaktu  $\geq 200$  mg/dL bila adanya keluhan klasik DM penyerta , seperti adanya banyak kencing (poliuria), banyak minum (polidipsa), banyak makan (polifagia) dan penurunan berat badan yang tidak dapat di jelaskan penyebabnya.

3. Poliuria

Kekurangan insulin untuk membawa glukosa melalui membrane yang ada dalam sel akan menyebabkan hiperglikemia

sehingga serum yang ada pada plasma akan meningkat atau hiperosmolariti yang akan menyebabkan cairan intrasel berdifusi kedalam sirkulasi cairan intravaskuler , aliran darah ginjal akan meningkat sebagai akibat dari adanya hiperosmolariti dan akibatnya akan terjadi *dieresis osmotik* (poliuria).

#### 4. Polidipsi

Akibat adanya peningkatan difusi cairan dari intrasel kedalam vaskuler menyebabkan adanya penurunan volume intrasel sehingga efeknya yaitu dehidrasi sel akibat adanya dari dehidrasi sel mulut menjadi kering dan sensor haus teraktivasi menyebabkan seseorang akan harus terus menerus dan ingin selalu minum (polidipsi)

#### 5. Poliphagia

Karena adanya glukosa yang tidak dapat masuk ke dalam sel akibat dari menurunnya kadar insulin maka produksi energy akan menurun, penurunan energy akan meningkatkan rasa lapar. Maka reaksi yang ada adalah seseorang akan lebih banyak makan (poliphagia).

#### 6. Penurunan Berat Badan

Karena adanya glukosa yang tidak dapat di transport kedalam sel maka sel akan kekurangan cairan dan tidak mampu untuk mengadakan metabolisme , akibatnya itu maka sel akan menciut , sehingga seluruh jaringan terutama otot mengalami *atrofi* dan penurunan secara otomatis .

7. Malaise atau kelemahan .
8. Kesemutan pada ekstremitas .
9. Infeksi kulit dan pruritus
10. Timbul gejala ketoasidosis & somnolen bila berat.

(Purwanto H, 2016)

### 2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus

Komplikasi yang berkaitan dengan diabetes mellitus akan diklasifikasikan sebagai komplikasi akut dan kronik. Komplikasi akut terjadi akibat adanya intoleransi glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu yang pendek dan mencakup berikut :

- 1) Hipogkilemia
- 2) DKA (Diabetes Ketoasidosis)
- 3) HHNS (*hyperglycemis Hypersomolar Nonketotic Syndrome*)

Komplikasi kronik yang terjadi biasanya 10-15 tahun setelah berawalnya diabetes mellitus , komplikasinya akan mencakup berikut :

- 1) Penyakit makrovaskuler (pembuluh darah besar) akan memengaruhi sirkulasi koroner, pembuluh darah perifer , dan pembuluh darah otak.
- 2) Penyakit maikrovaskuler (pembuluh darah kecil) akan mempengaruhi mata (retinopati) dan ginjal (nefopati) , kontrol adanya kadar gula darah untuk menunda atau mencegah adanya awalan komplikasi mikrovaskuler maupun makrovaskuler.

- 3) Penyakit neuropatik mempengaruhi adanya saraf sensori motorik dan otonom serta akan berperan memunculkan adanya sejumlah masalah, seperti impotensi dan ulkus kaki (Smetzler, 2013).

### 2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik Diabetes Melitus

#### a. Pemeriksaan darah

- 1) Pemeriksaan gula darah meningkat
- 2) Pemeriksaan kolestrol dan trigliserida meningkat
- 3) Pemeriksaan albumin.

#### a. Normal

Dikatakan Normal apabila urine 24 jam (mg/24 jam) <30, urine dalam waktu tertentu (mg/menit) 20-1999, urine sewaktu (mg/mg keratin) 30-299.

#### b. Mikroalbuminuria

Dikatakan adanya mikroalbuminuria apabila urine lebih besar atau sama dengan 300, urin dalam waktu tertentu (mg/keratin) lebih besar sama dengan 200, urine sewaktu (mg/mg keratin) lebih besar atau sama dengan 300

- 4) Pemeriksaan darah urea nitrogen (BUN)

Hasil darah *urea netroge* >20

#### 5) Pemeriksaan elektrolit

- a. Natrium = mungkin normal, meningkat atau menurun.
- b. Kalium = normal atau peningkatan semu (perpindahan seluler).
- c. Fosfor = akan lebih sering menurun.

b) Pemeriksaan urin

- 1) Glukosa urin meningkat
- 2) Pemeriksaa keton dan albumin urin.

c) Rotgen foto

Rotgen dada untuk menentukan adanya kelainan pada paru-paru.

- 1) Pemeriksaan angiografi , monofilament, dopler pada kaki ganggren.
- 2) Kultur jaringan pada luka ganggren.
- 3) Pemeriksaan organ lain yang mungkin terkait dengan adanya komplikasi pada DM , seperti pada pemeriksaan mata, saraf, jantung dll. (Tarwoto,2012).

### 2.1.8 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Penderita diabetes mellitus sebaiknya melaksanakan 4 pilar pengelolaan diabetes mellitus yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis (ADA, 2010).

Terapi yang efektif bagi semua tipe penderita DM akan mengoptimalkan kontrol glukosa darah dan mengurangi komplikasi meliputi terapi non medis dan medis:

1. Non Medis

- a. Manajemen Diet, rencana diet yang dimaksudkan untuk mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dan lipid mendekati normal dan mempertahankan berat badan dalam batas-batas normal atau 10% dari berat badan idaman, mencegah komplikasi akut dan kronik. Selain itu penatalaksanaan nutrisi dimulai dari

menilai kondisi gizi dengan menghitung indeks masa tubuh (IMT)  $BB \text{ (Kilogram)} / TB^2 \text{ (Meter)}$  untuk melihat apakah penderita dm mengalami kegemukan atau obesitas, normalnya IMT pada orang dewasa antara 18-25.

b. Latihan Fisik (olahraga), bertujuan mengaktifasi insulin dan reseptor insulin di membran plasma sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Memperbaiki pemakaian insulin dan sirkulasi dalam darah, tonus otot, mengubah kadar lemak darah sebagai peningkatan kadar HDL kolestrol dan menurunkan kolestrol total serta trigliserida.

c. Pemantauan kadar gula darah, pemantauan kadar gula secara mandiri atau *self monitoring blood glucose* (SMBG) sebagai deteksi dini dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia untuk mengurangi komplikasi jangka panjang.

d. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat Rumah Sakit (PKMRS) merupakan salah satu bentuk penyuluhan kesehatan kepada penderita DM, melalui bermacam-macam cara (Rendy & Margareth, 2012).

## 2. Medis

a. Penanganan DM tipe I :

- 1) Terapi sulih insulin, perencanaan makanan dan latihan fisik (bentuk terapi insulin yang mutakhir meliputi penyuntikan preparat *mixed insulin*, *split-mixed*, dan penyuntikan insulin

reguler (RI) lebih dari satu kali per hari serta penyuntikan insulin subkutan yang kontinu).

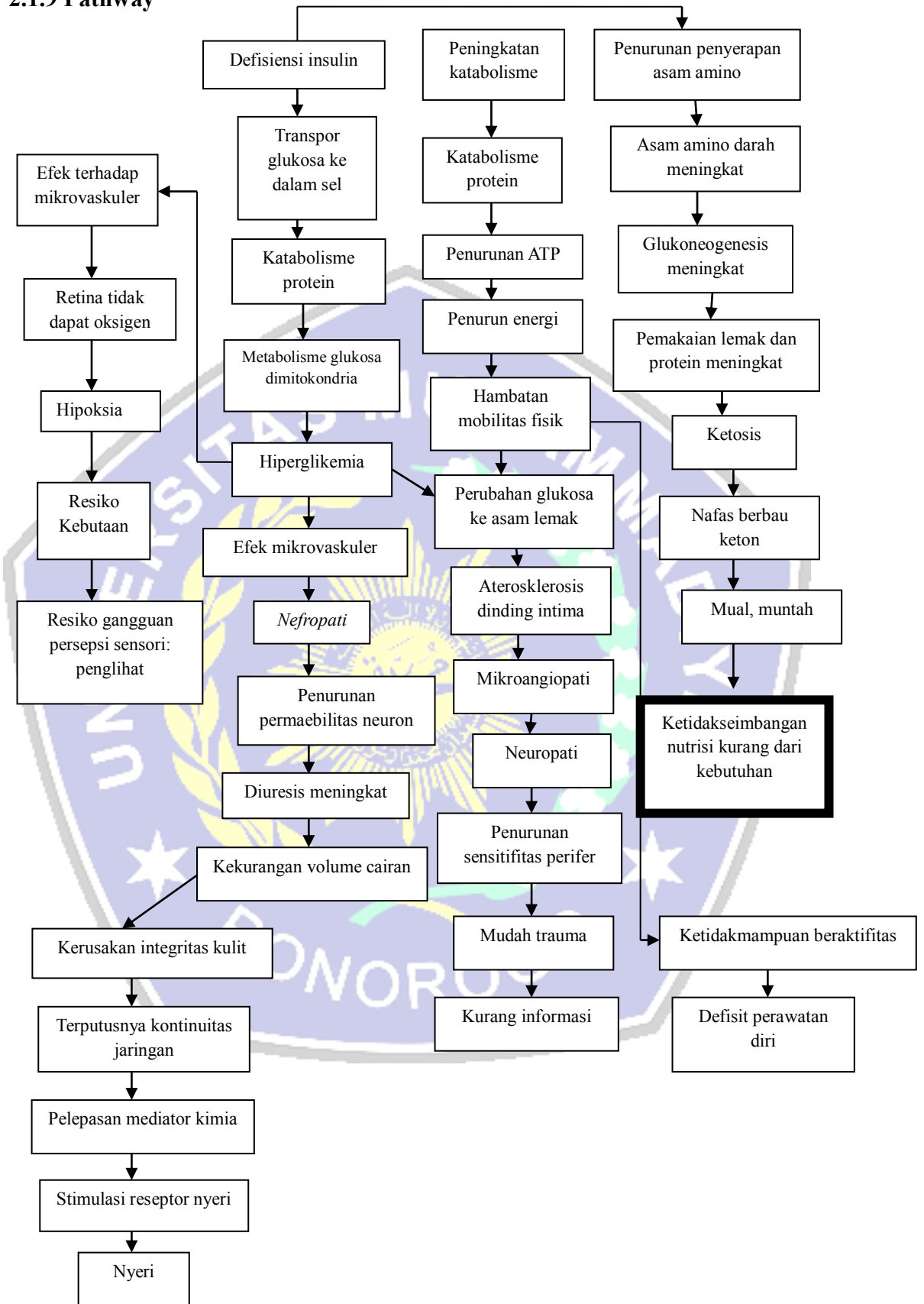
- 2) Transplantasi pankreas (yang kini menentukan terapi imunosupresi yang lama) (Rendy & Margareth, 2012).

b. Penanganan DM tipe 2 meliputi:

Obat antidiabetik oral untuk menstimulasi produksi insulin endogen, meningkatkan sensitivitas terhadap insulin pada tingkat seluler, menekan *glukoendogenesis* pada hepar, dan memperlambat absorpsi karbohidrat dalam traktus GI (dapat digunakan kombinasi obat-obatan tersebut) (Rendy & Margareth, 2012).



2.1.9 Pathway



Gambar 2.1 : Patway Diabetes Mellitus.



## 2.2 Konsep Ketidakseimbangan Nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh

### 2.2.1 Definisi

Nutrisi adalah proses tersedianya energy dan bahan kimia yang ada dalam makanan yang penting untuk memberikan pembentukan, pemeliharaan dan pengganti sel tubuh (Harmanto A.M & Sunarsih R, 2016)

Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh menurut Hidayar (2019), yaitu keadaan dimana dialami seseorang dalam keadaan tidak berpuasa (normal) atau resiko penurunan berat badan akibat ketidakcukupannya nutrisi untuk kebutuhan metabolisme

### 2.2.2 Kompenen Nutrisi

Nutrisi adalah zat organik dan anorganik yang ada dalam makanan yang sangat diperlukan agar tubuh dapat berfungsi untuk beraktivitas , pertumbuhan dan perkembangan dan memelihara kesehatan dan mencegah adanya penyakit , memelihara fungsi tubuh , kesehatan jaringan dan suhu tubuh, mencegah defisiensi dan meningkatkan kesembuhan dan membentuk kekebalan tubuh (Harmanto A.M & Sunarsih R, 2016). Nutrient dibagi dalam 6 kategori adalah karbohidrat, protein, lemak , vitamin, mineral dan air.

#### 1. Karbohidrat

Karbohidrat dalah gula sederhana (monosakarida dan disakarida) dan gula kompleks (polisakarida). Dalam setiap gram karbohidrat mengandung 4kkal/g. fungsi karbohidrat yaitu memberikan energy dalam tubuh. Karbohidrat juga sangat penting dalam oksidasi

lemak , dan meningkatkan pertumbuhan bakteri dalam saluran pencernaan yang membantu sintesis vitamin K dan B12 serta akan memproduksi komponen karbon dalam sintesis asam amino esensial.

## 2. Protein

Protein adalah zat kimia organik yang berisi dalam asam amino, yang dihubungkan dengan peptide, ketabolisme protein member 4kkal/g. fungsi ini untuk mempertahankan pertumbuhan , pembentukan kembali protein sel dan energy . regulasi fungsi dan proses tubuh untuk memelihara system imunitas tubuh, sel , cairan tubuh , tulang, kulit dan gigi , otot, rambut dan serum .

## 3. Lemak

Lemak atau lipid termasuk dalam lemakn netral , minyak , asam lemak dan kolestrol. Lemak berfungsi dalam transport sel, protein organ vital, energy, simpanan energy pada jaringan adipose , abrosri vitamin dan transport vitamin ke dalam larutan lemak. Lemak yang akan diadoksi menghasilkan energy 9kkal/g.

## 4. Vitamin

Vitamin yaitu zat organik yang penting dalam tubuh untuk perkembangan , pertumbuhan dan pemeliharaan reproduksi dan membantu dalam penggunaan eneri nutrisi.

### a. Vitamin larut lemak

## 1) Vitamin A

Vitamin A berfungsi untuk memelihara penglihatan , memelihara jaringan epitel dan mengangkat prolifras sel dan meningkatkan perkembangan tulang dan gigi.

## 2) Vitamin D

Vitamin D mempunyai fungsi untuk meniresasi tulang, kartilago dan gigi. Dan memelihara calcium cairan ekstraseluler dan untuk kontraksi otot.

## 3) Vitamin E

Vitamin E sebagai antioksidan yang akan melindungi vitamin A dan C dari oksidasi serta membantu memelihara integritas membrane sel.

## 4) Vitamin K

Vitamin K berfungsi untuk membentuk protombin dan faktor pembekuan lain untuk darah.

## b. Vitamin larut air

## 1) Vitamin B kompleks

a) Vitamin B1 (*thiamine*) yaitu berfungsi untuk metabolisme karbohidrat , nafsu makan dan pencernaan serta memelihara fungsi dalam saraf.

b) Vitamin B2 (*riboflavin*) yaitu berfungsi pada metabolisme karbohidrat dan protein , memelihara penglihatan dan kulit.

c) Vitamin B3 (*niacin*) yaitu berfungsi dalam metabolisme glikogen, sintesis lemak dan regenerasi jaringan.

d) Vitamin B12 (*cynocobalamin*) yaitu berfungsi membentuk eritrosit matang, absorsi vitamin A dan sintesis DNA dan RNA .

e) Asam folat berfungsi untuk membentuk eritrosit , perkembangan tulang dan sumsum tulang belakang janin, koenzim metabolisme protein dan pertumbuhan sel.

#### 5. Mineral

Mineral sangat membantu regulasi metabolisme dan membentuk jaringan yang ada dalam tubuh.

##### a. Calcium

Calcium adalah berfungsi membentuk dan memelihara adanya tulang dan gigi, kontraksi dan relaksasi otot, permeabilitas membrane sel , pembekuan darah dan transmisi pada saraf.

##### b. Magnesium

Magnesium berfungsi untuk pembentukan tulang sintesis protein dan relaksasi otot.

##### c. Sodium

Sodium adalah berfungsi untuk membantu memelihara keseimbangan pada asam basa dan cairan tubuh.

##### d. Potasiun kalium

Fungsi dari potassium untuk keseimbangan cairan , regulasi kontraksi otot dan sintesis protein.

## e. Fosfor

Fosfor berfungsi untuk pembentukan dan pemeliharaan tulang dan gigi, regulasi hormon dan koenzim, keseimbangan asam basa, struktur membran sel dan metabolisme energi.

## f. Besi (Fe)

Besi berfungsi sebagai unsur pokok sistem enzim serta membawa oksigen melalui hemoglobin dan myoglobin.

## g. Iodine

Fungsi iodine adalah meregulasi basal metabolisme rate yang merupakan unsur pokok hormon tiroid.

## h. Zinc

Fungsi zinc untuk pertumbuhan jaringan, perkembangan dan penyembuhan, kematangan seksual dan reproduksi, unsur utama beberapa enzim dalam energi dan metabolisme asam nukleat.

## 6. Air

Air diperlukan untuk memelihara fungsi yang ada pada sel.



### 2.2.3 Klasifikasi status gizi pada nutrisi dewasa

Menurut Harnanto A.M. & Sunarsih R. (2016) klasifikasi gizi pada dewasa :

NO	Klasifikasi status gizi	Berat Badan Relatif (BBR)
1	Undernutrition	80%
2	Kurus (BB-Normal, underweight)	BBR<90%
3	Normal (BB-Normal, ideal)	90-100%
4	Gemuk (BB-lebih, overweight)	>100%
5	Obesitas (obes-1; obes-2), bila BBR >120%	Obesitas Ringan BBR 120-130% Obesitas Sedang BBR 130-149% Obesitas Berat BBR >140% Obesitas Morbid >200%

Menurut tjokrowawito (2015), dalam praktek , pedoman pada jumlah kalori yang di perlukan perhari untuk diabetes yang berkerja sebagai berikut :

- a) Kurus : berat badan x 40-60 kalori
  - b) Normal : berat badan x 30 kalori /hari
  - c) Gemuk : berat badan x 20 kalori/hari
  - d) Obesitas : berat badan x 10-16 kalori/hari
- 1) Jadwal : jadwal makan yang harus diikuti agar peraturan dosis OAD maupun jadwal insulin lebih mudah untuk dilakukan , termasuk juga agar dapat mengurangi adanya kemungkinan terjadinya hipoglikemia atau hiperglikemia.

- 2) Jenis : jenis makanan yang harus di taati ialah adanya pantangan pada gula dan makanan yang manis itu cepat diserap dari usus masuk darah, dan penderita diabetes tidak mungkin dapat mengatasi makanan manis yang cepat diserap. Lebih tepatnya , penderita diabetes tidak diperbolehkan mengkonsumsi makanan yang lambat serap (misalnya , tinggi karbohidrat kompleks, dan makanan yang mengandung serat).

#### 2.2.4 Pengkajian Kebutuhan Nutrisi

Pengkajian status nutrisi pada klien akan dilakukan dengan pendekatan ABCD adalah : *anthropometric measurement, Biochemical data, clinical sign of nutritional status, Dietary history* (kemenkes RI,2013).

##### 1. Pengukuran Antropometri

Adalah cara untuk mengetahui adanya cadangan kalori dan protein seseorang, melalui pengukuran antropometri yang meliputi berat badan, tinggi badan, pengukuran lingkar lengan atas, lipat kulit/lipat lemak.

Nilai normal pengkajian :

- a. BMI : 19,8-26

##### **Ketebalan lipatan kulit trisep (mm):**

Pria : 12,5

Wanita : 16,5

##### **Lingkar lengan tengah (cm) :**

Pria :29,3

Wanita : 28,5

## 2. Biochemical data

Pengkajian yang dilakukan terhadap status nutrisi klien yang perlu ditunjang dengan adanya pemeriksaan laboratorium. Klien akan melakukan pemeriksaan darah dan urin yang meliputi pemeriksaan hemoglobin , hematokrit, keratin, albumin dan BUN.

Nilai normal Hemoglobin ( 12,1-17,6)

Nilai normal Hamatokrit ( 35-45)

Nilai normal Bun 7-20 mg/dL.

## 3. Clinical sign

Klien dengan masalah nutrisi akan mengalami tanda-tanda klinik yang jelas. Tanda-tanda abnormal tersebut bukan saja pada organ-organ fisiknya .

- a. Keadaan umum : penurunan berat badan, lemah, fatigue
- b. Rambut : keadaan kotor, kusam dan kering
- c. Mata : konjungtiva yang tampak anemis.
- d. Mulut : stomatitis, bibir kering dan pecah-pecah , lidah kering dan berselaput.
- e. Gigi : putih , hitam, kuning, karies, burik.
- f. Hidung : tidak Nampak tanda klinis pada hidung.
- g. Telinga : tidak Nampak tanda klinis pada payudara dan ketiak
- h. System gastrointensial : anoreksia , mual muntah , konstipasi atau diare, pembesaran hati/ limfa.



- i. System endokrin : tidak nampak tanda klinis pada system endokrin.
- j. System kardiovaskuler : takikardia , pembesaran jantung , irama tidak normal , tensi meningkat
- k. Ekstremitas : adanya osteoporosis , kelemahan otot.
- l. Integument : kulit pucat , kekuning-kuningan kecoklatan dan kering.
- m. Kuku : bentuk seperti sendok , mudah patah.

#### 4. Dietary history

Faktor yang akan dikaji dalam riwayat konsumsi nutrisi/diet klien yaitu *food recall 24 hours*: pola, jenis dan frekuensi makanan yang dikonsumsi dalam 24 jam, pola diet/makan, kebiasaan makan, makanan kesukaan, pemasukan cairan, problem diet, aktivitas fisik, riwayat kesehatan (riwayat penyakit diabetes mellitus, adanya alergi dll).

#### 2.2.5 Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus

Diet ini di berikan untuk pasien yang mengalami kekurangan berat badan

##### 1) Tujuan

Tujuan diet pada penderita diabetes mellitus adalah sebagai berikut (KEMENKES RI,2011)

- a. Diet untuk mencegah terjadinya hiperglikemia tetapi masih memberikan energi yang cukup.

- b. Untuk memulihkan dan mempertahankan adanya kadar glukosa darah dalam kisaran nilai yang normal (gula darah puasa <126 mg/dL)
  - c. Untuk memulihkan dan mempertahankan berat badan yang normal.
- 2) Prinsip diet pada pasien diabetes mellitus menurut ahli gizi RSUD dr.Harjono Ponorogo sebagai berikut :
- a. Bentuk makanan lunak sesuai dengan selera pasien
  - b. Makanan yang cukup energi , terutama rendah gula.
  - c. Karbohidrat 45-65%
  - d. Lemak 20-25% termasuk lemak jenuh , tidk jenuh ganda dan lemak tidak jenuh tunggal dan kolestrol.
  - e. Makanan yang di butuhkan sumber karbohidirt yang kompleks.
  - f. Gula untuk bumbu hanya di perbolehkan 5%
- 3) Cara mengatur diet
- a. Jumlah kalori ditentukan menurut umur, jenis kelamin , berat badan, tinggi badan dan aktivitas ringan, sedang, berat.
  - b. Batasi penggunaan karbohidrat kompleks seperti : nasi, lontong, roti, ketan, jagung dll. Di kurangi jumlahnya dari kebiasaan sehari-hari
  - c. Hindari penggunaan sumber karbohidrat sederhana/ mudah diserap seperti: gula pasir, gula jawa sirup, selai, manisan, buah-buahan, susu kental manis , minuman botol ringan, dodol, es krim, kue-kue manis, bolu dsb.

#### 4) Jumlah Makanan

Menurut PARKENI(2011) berbagai cara untuk menentukan jumlah adanya kalori yang di butuhkan pada pasien Diabetes Mellitus untuk memulai perencanaan makan diantaranya yaitu dengan memperhitungkan kebutuhan kalori yang besarnya 25-30 kalori/kg berat badan ideal, lalu di tambah atau di kurangi pada beberapa seperti jenis kelamin, umur, aktivitas dan status gizi. Selain itu komposisi energy terdiri dari karbohidrat 45-65% dari energy total protein 10-20% dari energy total dan lemak 20-25% dari energy total.

#### 5) Jenis Makanan

Penderita diabetes mellitus harus mengetahui dan memahami jenis makanan yang boleh dimakan secara bebas, makanan yang mana harus dibatasi dan makanan apa yang harus dibatasi ketat (Waspadji.2010).

Jenis makanan yang diperbolehkan dalam penatalaksanaan diet diabetes mellitus terdiri dari sumber karbohidrat kompleks tetapi dibatasi seperti nasi,roti, kentang, singkong, ubi dan sagu.

Makanan yang mengandung karbohidrat mudah diserap seperti sirup , gula dan sari buah harus dihindari. Sayuran dengan karbohidrat tinggi seperti buncis , kacang panjang, wortel, kacang kapri, daun singkong dan bayam harus di batasi tidak boleh didalam jumlah banyak . buah buahan berkalori tinggi seperti nanas , anggur, mangga , sirsak, alpukat dan sawo sebaiknya di batasi. Sayuran yang bebas di

konsumsi adalah sayuran dengan kandungan kalori rendah seperti oyong , ketimun, labu air, labu siam , selada air.

#### 6) Jadwal Makan

Pada pasien diabetes mellitus sesuai jadwal yaitu 3 kali makan utama , 3 kali makan selingan dengan interval waktu 3 jam. Berikut jadwal makan standar yang di gunakan oleh pasien diabetes mellitus (waspadji 2010)

	<b>Waktu</b>	<b>Total kalori</b>
Makan pagi	07.00	20%
Selingan	10.00	10%
Makan siang	13.00	30%
Selingan	16.00	10%
Makan Malam	19.00	20%
Selingan	21.00	10%

#### 2.2.6 Konsep Edukasi

Edukasi yaitu pendidikan merupakan segala upaya yang direncanakan orang lain baik individu , kelompok atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang di harapkan oleh pelaku pendidikan (Notoadmojo 2013). Edukasi merupakan proses belajar dari tidak tahu tentang nilai kesehatan menjadi tahu. Menurut Rogers (2012) terdapat enam tingkatan dalam domain kognitif yaitu tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.dengan ada nya penelitian yang dilakukan dalam pemberian edukasi kesehatan hanya mencapai tingkat

tahu. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk kehidupan manusia. Sudah semestinya usaha untuk menumbuh kembangkan pendidikan secara sistematis dan berkualitas perlu terus diupayakan , sehingga tujuan dari proses pendidikan dapat tercapai secara optimal. Pendidikan memiliki arti penting dalam setiap individu.

Menurut Taylor dan Maulana (2017) bahwa pendidikan kesehatan merupakan usaha untuk membantu individu mengontrol kesehatan sendiri, dengan mempengaruhi , menguatkan keputusan atau tindakan yang sesuai dengan nilai dan tujuan mereka sendiri. Nilai pendidikan turun naik bersama tingkat penerahuan yang di peroleh dan daya upaya pendidikan penting pada orang yang pengetahuannya masih rendah. Maka dengan itu pendidikan kesehatan proses yang sangat terencana untuk mencapai tujuan kesehatan.

Pendidikan kesehatan dapat diartikan sebagai pemberi informasi ,instruksi atau peningkatan pemahaman terkait kesehatan. Pendidikan kesehatan dapat meliputi jenis pendidikan terkait potensial kesehatan dari bagaimana pontesial kesehatan dapat tercapai atau terkait bagaimana menghindari masalah penyakit tertentu (Carr et al,2014).

a. Tujuan edukasi kesehatan

Tujuan pendidikan kesehatan menurut undang-undang kesehatan No.23 tahun 1992 maupun WHO yakni “ meningkatkan kemampuan masyarakat untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan baik fisik , mental dan sosialnya.pendidikan dalam semua program kesehatan baik pemberantasan penyakit menular , sanitasi

lingkungan , gizi masyarakat, pelayanan kesehatan maupun program kesehatan lainnya. Pendidikan kesehatan sangat berpengaruh untuk meningkatkan drajat kesehatan seseorang.

b. Sasaran edukasi kesehatan

Mubarak et al tahun 2015 mengemukakan bahwa sasaran pendidikan kesehatan dibagi dalam tiga kelompok sasaran merupakan :

1. Sasaran primer , yaitu sasaran langsung pada masyarakat dengan segala upaya pendidikan atau promosi kesehatan.
2. Sasaran sekunder , yaitu sasaran para tokoh masyarakat yang di harapkan kelompok pada masa ini umumnya akan memberikan pendidikan pada masyarakat disekitarnya.
3. Sasaran tersier , yaitu sasaran pada pembuat keputusan atau penentu kebijakan baik ditingkat pusat maupun ditingkat daerah, yang di harapkan dengan keputusan dari kelompok ini akan berdampak pada perilaku kelompok sekunder yang kemudian pada kelompok primer.

c. Prinsip Edukasi kesehatan

Menurut Mubarak tahun 2012 bahwa terdapat beberapa prinsip pendidikan kesehatan adalah sebagai berikut :

1. Belajar mengajar berfokus pada klien , pendidikan klien adalah hubungan klien yang berfokus pada kebutuhan klien yang spesifik.

2. Belajar mengajar bersifat menyeluruh , memberikan pendidikan kesehatan harus di pertimbangkan adanya klien secara kesehatan tidak hanya berfokus pada spesifik saja.
3. Belajar mengajar pentingnya kesehatan dan klien bersama sama menentukan apa yang telah diketahui dan apa yang penting untuk di pahami.
4. Belajar mengajar yang interaktif yaitu suatu proses yang dinamis dan interaktif yang melibatkan beberapa partisipan dari petugas kesehatan dan klien.
5. Pertimbangan umur dalam pendidikan kesehatan, untuk membunuh kembangkan seluruh kemampuan dan perilaku manusia melalui adanya pengajaran sehingga perlu di pertimbangkan umur klien dan hubungan yang ada pada proses belajar.

Proses konseling pada penderita dengan penyakit tidak menular seperti penyakit diabetes tetap harus memperhatikan prinsip dan langkah-langkah konseling yaitu enam langkah konseling seperti membangun dasar-dasar konseling, melakukan pengkajian gizi, menegakkan diagnosis gizi, merencanakan intervensi gizi, memperoleh komitmen dan melakukan monitoring dan evaluasi konseling gizi pada penderita penyakit tidak menular. bisa dilakukan dengan menggunakan berbagai media yang memungkinkan.

## 2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

### 2.3.1 Pengkajian

Menurut Hidayat (2012). Pengkajian ialah langkah awal dari proses keperawatan kemudian dalam mengkaji harus memperlihatkan data dasar dari pasiennya agar mengetahui informasi yang diharapkan dari pasien. Pengkajian yang dilakukan pada pasien dewasa yang mengalami diabetes mellitus adalah :

1. Identitas pasien
  - a. Usia : Pada dasarnya manusia mengalami perubahan pada fisiologi secara drastic dan menurun dengan cepat setelah 40tahun, dan penyakit DM sering muncul setelah memasuki usia 45 tahun. Dan pada orang dengan overweight (Riyadi & sukarmin 2013).
  - b. Jenis kelamin , Crowin (2009) menjelaskan bahwa diabetes mellitus tipe II lebih banyak di temukan pada perempuan dari pada laki-laki.
2. Riwayat Keperawatan
  - a. Keluhan Utama

Pasien diabetes mellitus akan mengalami gejala sebagai berikut poliuria, polidipsia, polifagia dan berat badan menurun, sering kesemutan , gatal-gatal, visus menurun, bisul/luka dan keputihan (Rendy &Margareth ,2012). Sofiyana (2011) hasil yang mendapatkan bahwa mayoritas yang menderita diabetes melitrus memiliki nutrisi kurang dari



kebutuhan tubuh yang di sebabkan oleh adanya penurunan berat badan yang secara drastis.

b. Riwayat Kesehatan Sekarang

Pada pasien diabetes tipe 1 akan mengalami poliuria, polidipsia , polifagia, penurunan berat badan dan ketadosis yang semuanya disebabkan akibat adanya gangguan metabolic. Pasien dengan diabetes tipe II juga memperlihatkan gejala seperti poliuria dan polidipsia tetapi umumnya asimtomatik.

3. Riwayat kesehatan dahulu

Adanya riwayat penyakit pada diabetes mellitus kegemukan , penyakit pancreas , penyakit hormonal , mengkonsumsi obat-obatan yang dapat menimbulkan danya penurunan sekresin insulin dan mal nutrisi (kekurangan protein kronik), dalam pengkajian riwayat ini dapat mendukung adanya pengkajian dari riwayat penyakit sekarang yang merupakan data dasar untuk mengkaji adanya tindakan selanjutnya.

4. Riwayat keehatan keluarga

Riwayat kesehatan keluarga biasanya ada yang menderita diabetes mellitus atau adanya riwayat obesitas dari generasi dahulu.

5. Pengkajian perubahan psikologis

Ansietas merupakan rangsangan pada orang lain yang merupakan perubahan perilaku , peningkatan emosi dan perubahan dalam mekanisme coping, dan sebagainya.

a. Data psikologis

Adanya perubahan sikap dan psikologis yang disebabkan adanya penyakit yang di deritanya selama ini.

b. Data social

Status ekonomi dan status keluarga sangat berpengaruh pada pemenuhan kebutuhan pasien.

c. Data spiritual

Adanya kepercayaan yang diyakini oleh pasien dan keluarganya.

6. Pola kesehatan

Table 2.1 Pola kesehatan

Pola-Pola	Saat Sakit
a. nutrisi	Pada Klien dengan diabetes mellitus biasanya mengeluh nafsu makan meningkat namun terkadang BB menurun, dan perlu dikaji dengan adanya status nutrisi klien meliputi , jumlah, frekuensi dan kesulitan-kesulitan dalam memenuhi kebutuhannya.
b. Eliminasi	Penderita diabetes mellitus sering buang air kecil dan biasanya pada malam hari , urine encer, berwarna kuning , poliuria , urine keruh, bau khas urine.
c. Istirahat	Penderita diabetes mellitus istirahatnya terganggu karena pasien pada malam hari sering

	terbangun untuk buang air kecil.
d. Personal Hygien	Pasien diabetes mellitus perlu dikaji pada personal hygiennya.
e. Aktivitas	Pada pasien diabetes mellitus perlu dikaji tentang aktivitas yang dilakukan sehari-hari seperti pekerjaannya, dan aktivitas lainnya, keterbatasan atau kehilangan fungsi pada bagian yang tertentu juga.

### 7. Pemeriksaan Fisik

- a. Status keadaan umum pasien meliputi keadaan penderita, kesadaran, dan tanda-tanda vital TB, LILA, BB

Rumus IMT menurut Depkes RI 2018 :

$$\text{IMT} = \text{BB (Kg)} / \text{TB (m)}.$$

- b. Kepala

Inspeksi : kepala simetris, warna rambut, kondisi rambut dan kondisi kepala normal tidak ada lesi.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan, tidak ada benjolan.

- c. Muka

Inspeksi : simetris, kondisi mukosa normal dan tidak ada lesi.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan, tidak ada benjolan abnormal.

- d. Mata

Inspeksi : simetris, sclera putih, pupil isokor, konjungtiva merah muda.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

e. Telinga

Inspeksi : simetris , kondisi telinga , kebersihan telinga

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

f. Hidung

Inspeksi : simetris, kebersihan hidung , tidak ada pernafasan cuping hidung.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan , tidak ada benjolan.

g. Mulut dan Faring

Inspeksi : simetris , kebersihan mulut, jumlah gigi. Keadaan mulut kering atau tidak.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

h. Leher

Inspeksi : simetris , warna kulit normal.

Palpasi : tidak ada pembesaran vena jugularis, tidak ada kelenjar getah bening dan kelenjar tiroid.

i. Payudara dan ketiak

Inspeksi : simetris, kondisi payudara dan ketiak

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

j. Thorax :

Jantung :

Inspeksi : ictus cordis tidak tampak terlihat.

Palpasi : ictus cordis teraba di ICS V midclavicula sinistra

Perkusi : pekak

Auskulturasi : denyut jantung normal dan BJ 1 Lub dan BJ  
2 dup.

Paru-paru :

Inspeksi : simetris, bentuk dada normal.

Palpasi : vocal fremitus kanan kiri sama.

Perkusi : sonor

Auskulturasi : tidak ada suara tambahan wheezing dan  
ronchi dll.

k. Abdomen

Inspeksi : simetris , distensi abdomen

Auskulturasi : bising usus normal.

Perkusi : tympani

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

i. System intergumen

Inspeksi : warna kulit dan turgor .

Palpasi : CRT dalam batas normal , akra teraba hangat , CRT  
kembali 2 detik.

j. Ekstremitas.

### 2.3.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan Menurut Nurarif dan Herman kusuma (2017) :

1. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d gangguan keseimbangan insulin, makanan dan aktivitas jasmani.
2. Nyeri akut b.d agen cedera fisik.
3. Kurusakan integritas kulit b.d gangguan sirkulasi cairan .
4. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer b.d peningkatan kadar gula darah .
5. Ketidakseimbangan cairan elektrolit b.d gejala piliuri dan dehidrasi.



JUDUL KTI : ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN DEWASA  
DIABETES MELITUS DENGAN MASALAH KEPERAWATAN  
KETIDAKSEIMBANGAN NUTRISI KURANG DARI KEBUTUHAN TUBUH.

Intervensi : Edukasi diet pada pasien Diabetes mellitus

#### ANALISA JURNAL 1

##### 1. JUDUL JURNAL

“EDUKASI DENGAN PENDEKATAN PRINSIP DIABETES SELF  
MANAGEMENT EDUCATION (DSME) MENINGKATKAN  
PERILAKU KEPATUHAN DIET PADA PENDERITA DIABETES  
MELLITUS TIPE 2 “

##### 2. Kata Kunci

Pendekatan prinsip *Diabetes Self Management Education* (DSME),  
kepatuhan diet perilaku, Diabetes Mellitus (DM)

##### 3. Penulis Jurnal

Nadia Rohmatul Laili, Yulis Setiya Dewi, Ika Yuni Widyawati

##### 4. Latar Belakang Masalah

Menurut American Diabetes Association (2005), DM tipe 2 merupakan  
suatu kelompok penyakit metabolik yang hanya dapat diterapi dengan  
mengendalikan kadar glukosa agar tetap pada kisaran normal. Pilar  
penatalaksanaan DM tipe 2 meliputi aspek edukasi, terapi gizi medis,  
latihan jasmani dan intervensi farmakologis (PERKENI, 2011). Salah satu  
komponen yang cukup penting adalah penatalaksanaan diet, yang  
diarahkan untuk mempertahankan kadar glukosa darah agar tetap

terkontrol dan dipertahankan mendekati normal, mencapai dan mempertahankan kadar lipid serum normal, memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal, menangani atau menghindari komplikasi akut pasien dan meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal (Almatsier, 2005).

#### 5. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian tersebut untuk mengetahui sejauh aman kepatuhan diet dengan menggunakan metode self menejemen.

#### 6. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (Quasy-experiment).

Pada penelitian ini terdapat 2 kelompok yaitu 1) kelompok eksperimental diberi perlakuan berupa edukasi dengan pendekatan prinsip DSME; 2) kelompok kontrol mendapatkan Hasil penelitian .

#### 7. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perubahan pengetahuan, sikap dan tindakan kepatuhan diet sebelum dan sesudah dilakukan edukasi dengan pendekatan prinsip DSME. Penelitian ini juga memperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan pengetahuan, sikap dan tindakan kepatuhan diet antara kelompok perlakuan yang telah diberikan edukasi dengan pendekatan prinsip DSME dan kelompok kontrol yang tidak diberikan edukasi dengan pendekatan prinsip DSME.



## ANALISA JURNAL 2

## 1. Judul Jurnal

“EVALUASI INTERVENSI MEDIA BOOKLET TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN DAN KEPATUHAN PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS BANJARBARU SELATAN”

## 2. Penulis Jurnal

Valentina Meta Srikartika, M. Rasyid Akbar, Herningtyas Nautika Lingga

## 3. Kata kunci

Diabetes melitus, pengetahuan, kepatuhan, booklet

## 4. Latar belakang masalah

Diabetes mellitus merupakan penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal. penyebab dari ketidakpatuhan diet dalam menjalani terapi adalah tidak memahami dan salah memahami tentang manfaat diet , olahraga dan obat. Edukasi yang di berikan akan memperngaruhi tingkat pengetahuan, kepatuhan pada pasien. Dengan menggunakan media edukasi beberapa cara berupa media audio dan visual yang contohnya menggunakan *booklet*.

## 5. Tujuan penelitian

Untuk mengetahui kepatuhan pasien diabetes mellitus dengan edukasi melalui media *booklet*.

## 6. Metode penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Randomized Controlled Trial (RCT)*. *Randomized Controlled Trial* adalah suatu cara melakukan evaluasi dampak responden menerima suatu intervensi yang dipilih secara acak dari

populasi yang memenuhi syarat, dan kelompok kontrol juga dipilih secara acak dari populasi yang memenuhi syarat yang sama. Responden dipilih secara acak untuk kelompok intervensi berupa kelompok yang mendapat edukasi melalui booklet dan kelompok kontrol yang tidak diberikan edukasi. Responden yang diambil adalah pasien di Puskesmas Banjarbaru Selatan.

#### 7. Hasil penelitian

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan dari pasien dalam melakukan pengendalian diabetes mellitus, perlu diberikan edukasi yang cukup tentang kepatuhan diet. Kepatuhan diet tentang diabetes mellitus merupakan sarana yang dapat membantu penderita menjalankan penanganan diabetes mellitus selama hidupnya sehingga semakin banyak dan semakin baik penderita mengerti tentang penyakitnya semakin mengerti bagaimana cara mengubah perilakunya.

#### ANALISA JURNAL 3

##### 1. Judul Jurnal

“EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MEDIA EDUKASI BUKU SAKU DAN LEAFLET TERHADAP PENGETAHUAN DAN KEPATUHAN DIET PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS”

##### 2. Kata Kunci

media edukasi diabetes melitus tipe 2, pengetahuan, kepatuhan diet

##### 3. Penulis jurnal

Muniratul Hidayah , Sopiandi

#### 4. Latar Belakang Masalah

Media edukasi merupakan alat atau bahan yang digunakan untuk pesan yang disampaikan dengan tujuan untuk lebih mudah memperjelas pesan, atau untuk lebih memperluas jangkauan pesan. Penggunaan media bertujuan untuk memaksimalkan indera yang ada dalam menangkap pesan (Santoso,2013).

#### 5. Metode Penelitian

Jenis penelitian adalah *Quasi-Eksperiment* dengan *Pretest-Posttest* design yaitu pada dua kelompok dilakukan pretest untuk mengetahui keadaan awal sebelum diberikan perlakuan yang berbeda, dan keduanya juga diberikan *posttest*.

#### 6. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan edukasi hanya salah satu cara untuk meningkatkan kepatuhan. Peningkatan kepatuhan pun bukan murni disebabkan dari edukasi saja , melainkan beberapa factor lain diluar edukasi. Ada tiga factor yang mempengaruhi kepatuhan yaitu : factor pendorong, factor pendukung, factor pemugkin yang akan mempengaruhinya. Mematuhi diet merupakan aspek yang penting dalam penatalaksanaan diabetes mellitus. Diet yang dijalani penderita diabetes mellitus akan berlangsung selama seumur hidup sehingga kejehuan bisa muncul kapan saja.

### 2.3.3 Intervensi

Table 2.2 Intervensi Keperawatan.

SIKI (Standart Intervensi Keperawatan Indonesia) mendefinisikan intervensi keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan oleh pengetahuan dan penelitian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang di harapkan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI,2018).

No.	Diagnosis Keperawatan	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi
1.	<p><b>Defisit Nutrisi</b></p> <p><b>Definisi :</b> asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.</p> <p><b>Penyebab :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketidakmampuan menelan makanan.</li> <li>2. Ketidakmampuan mencerna makanan</li> <li>3. Ketidakmampuan mengasorpsi nutrisi.</li> <li>4. Peningkatan kebutuhan metabolisme.</li> <li>5. Faktor ekonomi (mis. finalisasi tidak mencukupi).</li> <li>6. Faktor psikologis (mis. stress, keinginan untuk makan).</li> </ol> <p><b>Gejala dan tanda mayor :</b></p> <p>Subjektif (tidak tersedia</p>	<p><b>SLKI :</b></p> <p>Status nutrisi membaik dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat</li> <li>2. Verbilasi keinginan untuk makan meningkat</li> <li>3. Pengetahuan tentang standar asupan nutrisi yang tepat meningkat.</li> <li>4. Frekuensi makan membaik.</li> <li>5. Nafsu makan membaik.</li> </ol>	<p><b>SIKI :</b></p> <p><b>Manajemen nutrisi</b></p> <p><i>Observasi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi status nutrisi.</li> <li>2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan.</li> <li>3. Identifikasi makanan yang disukai.</li> <li>4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrisi.</li> <li>5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik.</li> <li>6. Monitor asupan makanan.</li> <li>7. Monitor berat badan.</li> <li>8. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium.</li> </ol>

<p>objektif</p> <p>1. Berat badan menurun minimal 10% dibawah rentang ideal.</p> <p><b>Gejala dan tanda mayor:</b></p> <p>Subjektif:</p> <p>1. Cepat kenyang setelah makan.</p> <p>2. Kram nyeri abdomen.</p> <p>3. Nafsu makan menurun.</p> <p>Objektif:</p> <p>1. Bising usus hiperaktif.</p> <p>2. Otot pengunyah lemah.</p> <p>3. Otot penelan lemah.</p> <p>5. Sariawan.</p> <p>6. Serum Albumin turun.</p> <p>7. Rambut rontok berlebihan.</p> <p>8. Diare.</p>		<p><i>Terapeutik :</i></p> <p>1. Lakukan oral hygien sebelum makan jika perlu.</p> <p>2. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis.piramida makanan)</p> <p>3. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai.</p> <p>4. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein.</p> <p><i>Edukasi:</i></p> <p>1. Anjurkan posisi duduk, jika mampu.</p> <p>2. Ajarkan diet yang terprogram.</p> <p><i>Kolaborasi:</i></p> <p>1. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis.pereda nyeri, antimetik).</p> <p>2. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan makanan.</p>
---	--	--

**Sumber:** Tim Pokja DPP PPNI,2018.

Edukasi merupakan pendidikan mengenai pengetahuan dan keterampilan bagi pasien diabetes yang bertujuan untuk mengubah perilaku untuk meningkatkan pemahaman pasien bagi penyakitnya. Dalam penerapan edukasi diet pada pasien diabetes akan mengurangi adanya beberapa komplikasi yang ada.

Kurangnya pengetahuan pada diet untuk pasien diabetes akan memengaruhi pasien untuk mengatasi beberapa komplikasi dan kekambuhan yang ada. Berdasarkan penelitian Dewi(2010) edukasi nutrisi sangat meningkatkan kepatuhan diet pada pasien diabetes.

Pada perspektif AlQuran mengenai ilmu penerapan kesehatan sangat di perlukan untuk membawa kita dalam kesehatan didunia sebagai mana disebutkan dalam firman Allah surat yunus ayat 57 :

لِّلْمُؤْمِنِينَ وَرَحْمَةً وَهُدًى اَلصُّوْرِ فِي لَمَّا وَشِفَاءً رَبُّكُمْ مِّن مَّوْعِظَةٍ جَاءَتْكُمْ قَدْ اَلنَّاسُ بِآيِهَا

“wahai manusia , telah datang kepada kalian kepadamu pelajaran dari tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman.

Sebagaimana firman Allah dalam surat Al-Mujaadalah (58) ayat 11 :

قِيلَ أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجْلِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا يَا تَعْمَلُونَ اَنشُرُوا فَاَنشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا اَخْبِيرُ

Artinya : *Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.*

وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا

“Makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan.” (QS. Al-A’raf: 31)

Bahkan Nabi shallallahu ‘alaihi wasallam menjelaskan bahwa perut manusia adalah wadah yang paling buruk yang selalu diisi.

Rasulullah shallallahu ‘alaihi wasallam bersabda,

صَلْبُهُ، فَإِنْ كَانَ لَا مَحَالَةَ، فَتَلْتُ مَا مَلَأَ أَدَمِيَّ وَعَاءَ شَرًّا مِنْ بَطْنِ، بِحَسَبِ ابْنِ آدَمَ أَكْلَاتِ يُقْمِنُ  
لِطَعَامِهِ، وَتَلْتُ لِشَرَابِهِ، وَتَلْتُ لِنَفْسِهِ

“Tidaklah anak Adam memenuhi wadah yang lebih buruk dari perut. Cukuplah bagi anak Adam memakan beberapa suapan untuk menegakkan punggungnya. Namun jika ia harus (melelebihkannya), hendaknya sepertiga perutnya (diisi) untuk makanan, sepertiga untuk minuman dan sepertiga lagi untuk bernafas”

Maksudnya, perut yang penuh dengan makanan bisa merusak tubuh. Syaikh Muhammad Al-Mubarakfury menjelaskan,

وَامْتَلَاؤُهُ يَفْضِي إِلَى الْفَسَادِ فِي الدِّينِ وَالْدُنْيَا

“Penuhnya perut (dengan makanan) bisa menyebabkan kerusakan agama dan dunia (tubuhnya)”

Imam Asy-Syafi’i rahimahullah menjelaskan bahaya kekenyangan karena penuhnya perut dengan makanan, beliau berkata,

نوم، لان الشبع يثقل البدن، ويقتسي القلب، ويزيل الفطنة، ويجلب ال  
ويضعف عن العبادة

*“Kekenyanan membuat badan menjadi berat, hati menjadi keras, menghilangkan kecerdasan, membuat sering tidur dan lemah untuk beribadah.”*

Jika sampai *full* kekenyangan yang membuat tubuh malas dan terlalu sering kekenyangan, maka hukumnya bisa menjadi haram. Ibnu Hajar Al-Asqalani *rahimahullah* menjelaskan,

وما جاء من النهي عنه محمول على الشبع الذي يثقل المعدة ويثبط صاحبها عن القيام للعبادة ويقتضي إلى البطر والأشرب والنوم والكسل وقد تتهي كراهته إلى التحريم بحسب ما يترتب عليه من المفسدة

*“Larangan kekenyangan dimaksudkan pada kekenyangan yang membuat perut penuh dan membuat orangnya berat untuk melaksanakan ibadah dan membuat angkuh, bernaafsu, banyak tidur dan malas. Hukumnya dapat berubah dari makruh menjadi haram sesuai dengan dampak buruk yang ditimbulkan (misalnya membahayakan kesehatan).”*

Allah memberikan ilmu dan fikiran kepada manusia , untuk manusia mampu berfikir dan bertindak dengan benar sesuai dengan hokum yang Allah tetapkan. Berfikir dalam keadaan yang ada dengan didasarkan atas ilmu pengetahuan akan memberikan pengaruh baik pada diri seseorang (Wahyudi,2015).



### 2.3.4 Implementasi

Implementasi merupakan pengolahan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada perencanaan implementasi tindakan keperawatan yang dibedakan berdasarkan tanggungjawab masing masing perawat secara professional antara lain:

1. *Independet.*

Suatu kegiatan dilakukan oleh perawat tanpa petunjuk dan perintah dari tenaga kesehatan lainnya.

2. *Interdependent.*

Suatu kegiatan yang memerlukan kerja sama dengan tenaga medis lainnya, seperti tenaga social, ahli gizi, fisioterapi dan dokter.

3. *Dependet.*

Perencanaan pelaksanaan tindakan medis (Wahyuni, 2016).

### 2.3.5 Evaluasi

Evaluasi atau tahanan penilaian yaitu perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara bersambungan dengan melibatkan klien, keluarga, dan tenaga kesehatan. Tujuan dari evaluasi yaitu untuk melihat kemampuan klien mencapai tujuan yang diselesaikan dengan kriteria hasil pada perencanaan (Sri Wahyuni, 2016). Perumusan evaluasi formatif meliputi empat komponen yang dikenal dengan istilah SOAP yaitu :

1. S (Subjektif)

Perkembangan keadaan yang didasarkan pada apa yang di rasakan, dikeluhkan, dan dikemukakan oleh pasien. Pada masalah keperawatan

defisiensi pengetahuan tentang nutrisi data subjektif dapat berupa pernyataan pasien tentang informasi yang diketahuinya mengenai nutrisi pada penderita diabetes mellitus.

2. O (Objektif)

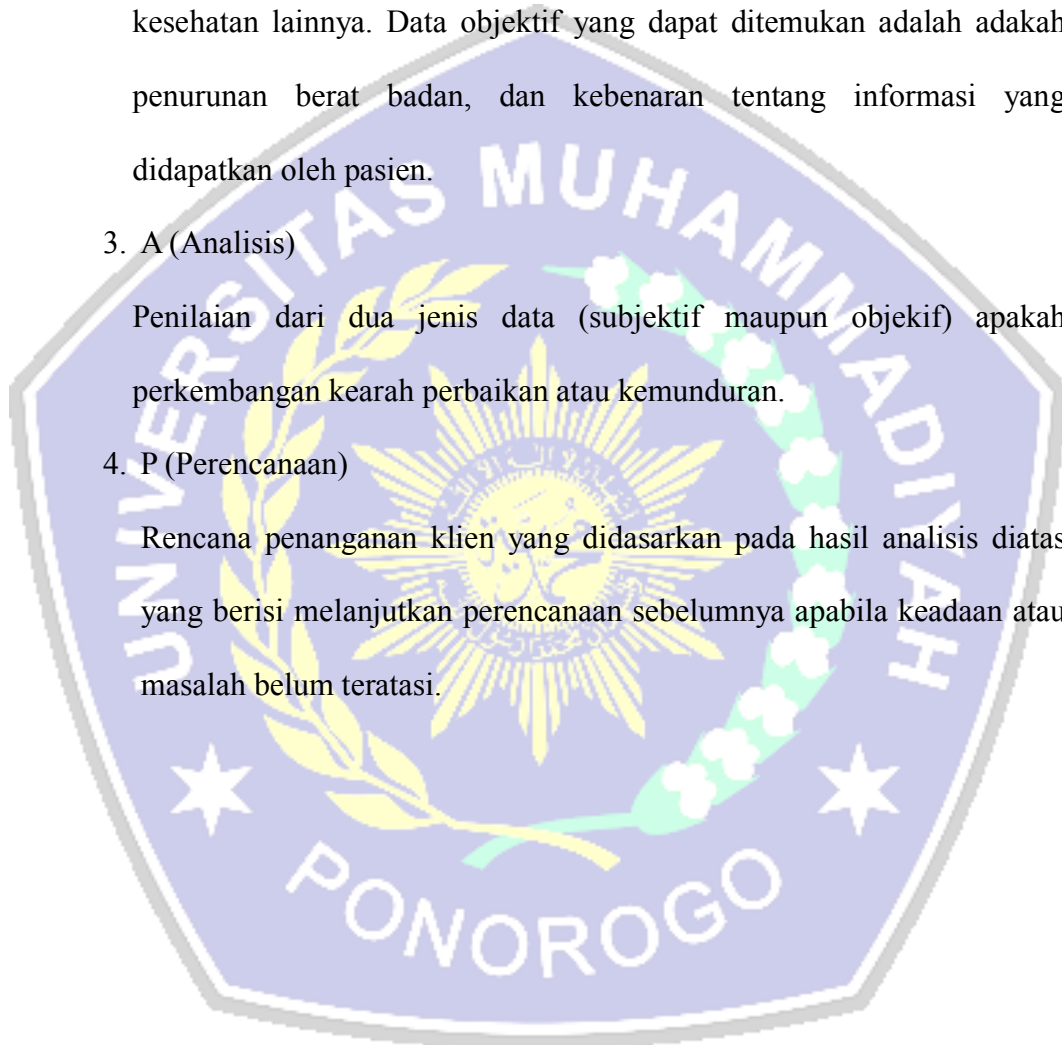
Perkembangan yang bisa diamati dan diukur oleh perawat atau tim kesehatan lainnya. Data objektif yang dapat ditemukan adalah adanya penurunan berat badan, dan kebenaran tentang informasi yang didapatkan oleh pasien.

3. A (Analisis)

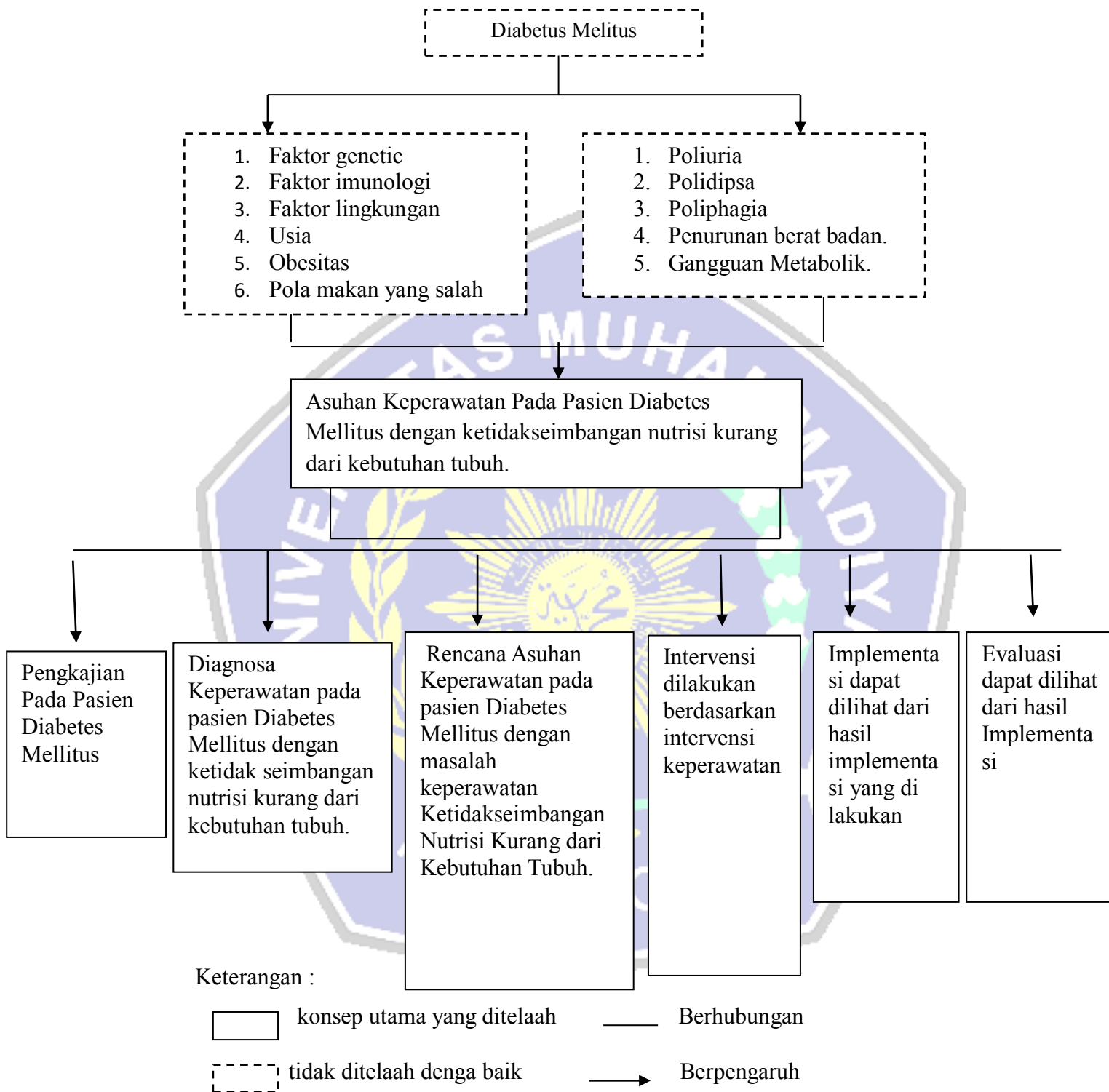
Penilaian dari dua jenis data (subjektif maupun objektif) apakah perkembangan kearah perbaikan atau kemunduran.

4. P (Perencanaan)

Rencana penanganan klien yang didasarkan pada hasil analisis diatas yang berisi melanjutkan perencanaan sebelumnya apabila keadaan atau masalah belum teratasi.



## 2.4 Hubungan Antar Konsep



Gambar 2.2 Hubungan konsep Pasien Dewasa Diabetes Mellitus Dengan Masalah Keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh.