

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Diabetes Mellitus**

###### **a. Pengertian Diabetes Mellitus**

Diabetes Mellitus merupakan kelainan metabolisme secara heterogen yang bercirikan hiperglikemia kronis dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein akibat kecacatan sekresi insulin, aktivitas insulin atau keduanya (Barnett, 2019).

Diabetes Mellitus merupakan suatu kondisi hiperglikemia kronik yang disertai berbagai macam kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menyebabkan berbagai komplikasi kronik pada organ tubuh, saraf dan pembuluh darah. DM adalah suatu sindroma gangguan metabolisme diikuti dengan terjadinya hiperglikemia secara tidak normal sebagai efek dari defisiensi produksi insulin atau berkurangnya efektifitas biologis dari insulin atau keduanya (American Diabetes Association, 2010).

Diabetes Mellitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang ditandai dengan kadar gula dalam darah melebihi normal akibat gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang kaitannya dengan lemahnya proses sekresi insulin. Gejala yang dikeluhkan yaitu *polidipsia*, *poliuria*, *polifagia*, kesemutan dan penurunan berat badan (Fatimah, 2015).

b. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi DM ada 4 yaitu DM Tipe I, DM Tipe II, DM Gestasional, dan DM Tipe Lain (*American Diabetes Association, 2017*) diantaranya yaitu:

1) Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes Mellitus Tipe 1 dapat terjadi sejak usia anak-anak maupun dewasa, hal ini disebabkan oleh kerusakan sel beta pancreas akibat reaksi autoimun. Pada DM tipe 1 hormon insulin tidak dapat diproduksi sehingga penderita harus mendapatkan suntikan insulin setiap hari sepanjang hidupnya atau juga dikenal dengan *Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (IDDM). Dalam kondisi ini terjadi ketergantungan pada suntikan insulin untuk mengatur metabolisme gula dalam darah (Irianto, 2014).

2) Diabetes Mellitus Tipe 2

DM Tipe 2 merupakan salah satu jenis diabetes yang paling sering terjadi dan menyumbang 90% dari semua kasus diabetes di dunia (Dinas Kesehatan DIY, 2019). Pada DM Tipe 2 ini, pancreas masih memproduksi insulin, namun insulin yang dihasilkan tidak sanggup memberikan efek atau reaksi terhadap sel tubuh untuk mengurangi glukosa darah atau resisten insulin (Wahyuningsih, 2013).

### 3) Diabetes Mellitus Gestasional (GDM)

Diabetes Mellitus Gestasional ditandai dengan terjadinya intoleransi glukosa dalam darah yang muncul selama masa kehamilan, biasanya pada usia kehamilan 24 minggu dan setelah persalinan kadar glukosa darah berangsur normal kembali . Anak dan Ibu GDM berpotensi lebih besar mengalami diabetes pada usia dewasa muda (Wahyuningsih, 2013).

### 4) Diabetes Mellitus Tipe lain

Diabetes Mellitus tipe lain dapat disebabkan oleh penyakit pancreas, dampak obat-obatan, bahan kimia, infeksi virus, kelainan genetik spesifik dan gangguan endokrin lainnya (Irianto, 2014).

### c. Patogenesis Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang disebabkan oleh defisiensi insulin. Menurut (Hasdianah, 2018), defisiensi insulin dapat terjadi akibat 3 hal yaitu :

- 1) Rusaknya sel-sel  $\beta$  pancreas karena pengaruh dari luar ( virus atau zat kimia).
- 2) Penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pancreas atau disebut juga desensitasi
- 3) Kerusakan reseptor insulin (*down regulation*) pada jaringan perifer.

Defisiensi insulin pada tubuh dapat mengakibatkan menurunnya pasokan glukosa melalui membrane sel, sehingga sel-sel akan kekurangan makanan dan berdampak pada peningkatan metabolisme lemak dalam tubuh. Beberapa manifestasi yang muncul adalah nafsu makan meningkat (*polifagia*), pembentukan glikogen dalam hati dan otot terganggu (*glikogenesis* menurun). Proses meningkatnya pembentukan glikolisis dan glukoneogenesis disertai dengan peningkatan nafsu makan (*polifagia*) dapat menyebabkan hiperglikemia, Hiperglikemia mengakibatkan menurunnya fungsi ginjal dalam mengabsorpsi glukosa darah sehingga glukosa akan dikeluarkan bersama urin (*glukosuria*), dan menyebabkan diuresis osmotik sehingga penderita diabetes mellitus akan sering berkemih (*poliuria*) serta selalu merasa haus (*polidipsia*).

d. Gejala dan Tanda Diabetes Mellitus

Gejala dan tanda pada DM secara umum yaitu diantaranya (Hasdianah, 2018) :

- 1) Gejala Awal, meliputi serba banyak (*Poli*), yaitu :
  - a) *Polifagia* (banyak makan)
  - b) *Polidipsia* (banyak minum)
  - c) *Poliuria* (banyak berkemih)
- 2) Bila kondisi tersebut tidak segera diobati, akan muncul gejala :
  - a) Banyak berkemih

- b) Banyak minum
- c) Berkurangnya nafsu makan atau terjadi penurunan berat badan dengan cepat (turun 5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu)
- d) Mudah lelah tanpa diketahui penyebabnya
- e) Bila tidak segera diobati, akan timbul gejala mual, bahkan penderita akan mengalami koma atau disebut koma diabetik.

3) Pada kondisi kronik Diabetes Mellitus

- a) Kesemutan
- b) Rasa panas pada kulit atau seperti tertusuk-tusuk jarum
- c) Kram
- d) Mudah mengantuk
- e) Penglihatan berkurang atau mata kabur, biasanya sering ganti-ganti kacamata
- f) Gatal disekitar kemaluan terutama wanita
- g) Pada ibu hamil sering mengalami keguguran atau kematian janin dalam kandungan, atau berat badan lahir berlebih >4 kg.

e. Faktor Resiko Diabetes Mellitus

1) Usia

Semakin bertambahnya usia secara tidak langsung tubuh akan mengalami penurunan fungsi organ yang akan berpengaruh terhadap system tubuh lainnya. Salah satunya adalah penurunan

fungsi organ pancreas dalam menghasilkan hormone insulin, sehingga meningkatkan resiko DM pada usia lanjut (Depkes, 2008).

2) Genetik atau Riwayat Keluarga

Menurut salah satu hasil penelitian menyatakan bahwa seseorang dengan riwayat genetik diabetes mellitus mempunyai resiko lebih besar 5,6 kali untuk mengalami DM Tipe II dibandingkan dengan seseorang tanpa riwayat genetic dari keluarga (Ana, 2016).

3) Riwayat DM Gestasional pada kehamilan

Seorang ibu yang sedang hamil kebutuhan gizinya akan ditambah sekitar 300 kkal, pada saat konsumsi ibu hamil ditambah tetapi produksi insulin kurang maka akan menyebabkan DM Gestasional dan akan lebih beresiko jika ibu hamil dengan obesitas. Riwayat DM Gestasional akan meningkatkan resiko DM tipe 2 dan melahirkan bayi dengan berat badan lebih >4kg (Aliya et al., 2010).

4) Berat badan berlebih khususnya Obesitas perut

Obesitas merupakan salah satu faktor terjadinya DM. Hal itu disebabkan karena ketika seseorang mengalami obesitas maka terjadi penyimpanan lemak secara berlebihan sehingga menutup sensitifiats insulin terhadap glukosa darah dan

menyebabkan kandungan gula dalam darah tinggi (*hiperglikemia*) (Astuti, 2019).

5) Faktor perilaku

Faktor perilaku atau kebiasaan seseorang seperti merokok, konsumsi alcohol, aktivitas fisik rendah, kurang konsumsi serat, konsumsi lemak dan kalori tinggi. Beberapa faktor resiko penyebab DM tersebut dapat dirubah untuk memperkecil resiko terkena DM di masa yang akan datang (Depkes, 2008).

f. Komplikasi Diabetes Mellitus

Komplikasi pada DM terbagi menjadi 2 yaitu akut dan kronis vaskuler dan non vaskuler yaitu (Irianto, 2014) :

1) Komplikasi Akut:

- a) Hipoglikemia yaitu kondisi dimana terjadi penurunan kadar glukosa darah dengan gejala berupa gelisah, tekanan darah menurun, lapar, lesu, lemah, lesu, keringat dingin, bibir dan tangan gemetar sampai terjadi penurunan kesadaran atau koma.
- b) Hiperglikemia yaitu keadaan kadar glukosa darah berlebih disebabkan oleh makan berlebihan, stress emosional, penghentian obat DM secara mendadak. Gejalanya berupa penurunan kesadaran serta kekurangan cairan (dehidrasi)
- c) Ketoasidosis diabetic yaitu keadaan peningkatan senyawa keton yang bersifat asam dalam darah yang berasal dari

asam lemak bebas hasil dari pemecahan sel-sel lemak jaringan. Gejala dan tandanya berupa merasa haus, banyak minum, banyak kencing, mual dan muntah, nafsu makan turun, nadi cepat, nyeri perut dan pernapasan cepat.

2) Komplikasi Vaskuler dan Non Vaskuler

- a) Rasa tebal seperti pada lidah dan gusi yang dapat mempengaruhi rasa pengecepan
- b) Gangguan pembuluh darah yaitu berupa penyempitan pembuluh darah seperti mikroangiopati (retinopati, seperti gangguan penglihatan kabur sampai buta dan kelainan fungsi ginjal) maupun makroangiopati (penyempitan pembuluh darah jantung dan otak)
- c) Gangguan seksual biasanya berupa gangguan ereksi pada pria maupun impotensi
- d) Kelainan kulit seperti bekas luka berwarna kemerahan atau kehitaman (gangren) terutama pada bagian kaki akibat infeksi yang berulang atau luka yang sulit sembuh
- e) Gangguan saraf berupa rasa tebal pada kaki, kesemutan dan kram pada betis.
- f) Gangguan pendengaran seperti timbul rasa berdenging pada telinga.

g. Diagnosis Diabetes Mellitus

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar gula dalam darah. Pemeriksaan gula darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan secara enzimatis dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pemeriksaan dapat dilakukan dengan glucometer (PERKENI, 2019).

**Tabel 1. Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes**

<b>Pemeriksaan</b>	<b>Bukan DM</b>	<b>Prediabetes</b>	<b>DM</b>
Kadar glukosa plasma puasa (tanpa asupan kalori minimal 8 jam)	70–99 mg/dL	100–125 mg/Dl	>126 mg/dL
Kadar glukosa plasma ( 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram)	70–139 mg/dL	140–199 mg/dL	>200 mg/dL
Pemeriksaan HbA1c	>5,7%	5,7 – 6,4%	>6,5%

(Sumber : PERKENI, 2019)

## 2. Ulkus Diabetik

Ulkus diabetik adalah luka kronik yang meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan mengurangi kualitas hidup pasien. Ulkus diabetik disebabkan oleh proses neuropati perifer, penyakit arteri perifer (*peripheral arterial disease*), ataupun kombinasi keduanya (PERKENI, 2015). Ulkus diabetes mellitus merupakan luka terbuka pada permukaan kulit akibat adanya penyumbatan pada pembuluh darah di tungkai dan neuropati perifer akibat kadar gula darah yang tinggi sehingga sering tidak merasakan adanya luka, luka terbuka dapat

berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob (Waspadji, 2009).

Ulkus diabeticum disebabkan oleh adanya tiga faktor atau biasa disebut trias, yaitu : iskemik (gangguan pembuluh darah), neuropati dan infeksi. Neuropati pada pasien diabetes dapat bermanifestasi pada komponen motorik, autonomik yang menyebabkan menurunnya fungsi kelenjar keringat dan minyak. Kemampuan kulit untuk melembabkan akan menurun dan kulit akan menjadi kering dan pecah-pecah sehingga memudahkan teradnya infeksi bakteri. Neuropati sensorik akan menyebabkan hilangnya sensasi, perubahan pada kulit dan otot yang mempermudah terjadinya ulkus (Cahyaningtyas, 2020).

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

Proses Asuhan Gizi Terstandar merupakan suatu metode penyelesaian masalah secara sistematis dalam menangani masalah gizi sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang aman dan berkualitas tinggi. Terstandar adalah memberikan asuhan gizi dengan proses terstandar yang menggunakan struktur dan kerangka kerja yang konsisten sehingga setiap pasien yang mengalami masalah gizi mendapat asuhan gizi melalui 4 langkah yaitu pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi serta monitoring dan evaluasi (Wahyuningsih, 2013).

a. Penapisan Gizi (*Nutrition Screening*)

Penapisan gizi (*Nutrition Screening*) merupakan suatu kegiatan identifikasi keadaan pasien untuk mengetahui ada tidaknya resiko malnutrisi atau kondisi khusus. Kondisi khusus yang dimaksud adalah pasien dengan kealihan metabolik, hemodialisis, geriatric, anak, kanker dengan kemoterapi atau radiasi, luka bakar, imunitas menurun dan pasien dalam keadaan kritis (RI, 2013). Metode penapisan gizi mencakup beberapa prinsip diantaranya : cepat, sederhana, efisien, mampu dilakukan, murah, tidak beresiko kepada pasien yang diskriminasi, valid, reliable serta dapat dilaksanakan perawat ruangan dan penetapan diet oleh dokter (Herawati et al., 2014).

Penapisan gizi untuk pasien DM pada penelitian ini menggunakan form *Malnutrition Skrinig Tools* (MST) merupakan metode skrining gizi yang digunakan pada pasien dewasa. MST mengidentifikasi beberapa faktor risiko malnutrisi. Gormulir MST terdiri dari 2 pertanyaan dan 1 pernyataan. Dua pertanyaan pada skrining MST yaitu mengenai penurunan berat badan yang dialami pasien dalam beberapa waktu terakhir dan mengenai nafsu makan pasien apakah mengalami penurunan atau tidak. Satu pernyataan mengenai diagnosis atau kondisi khusus yang dialami pasien. Kondisi khusus yang dimaksud meliputi : diabetes mellitus, kemoterapi, hemodialisa, penurunan imunitas dan penyakit

degenerative lainnya. Skrining MST memiliki penilaian apabila total skor (parameter 1 dan 2)  $\geq 2$  maka dinyatakan berisiko malnutrisi, dan apabila parameter nomor 3 “ya” tanpa dilakukan penilaian skor (parameter 1 dan 2) maka pasien sudah bisa dinyatakan berisiko malnutrisi.

b. Pengkajian Gizi (*Nutrition Assesement*)

Pengkajian gizi merupakan kegiatan pengambilan data yang berkaitan dengan pengambilan keputusan pada PAGT. Data yang diperoleh dari pengkajian gizi meliputi riwayat gizi, riwayat personal, hasil laboratorium, antropometri, dan hasil pemeriksaan fisik klinik (RI, 2013).

1) Riwayat Makan

Pengumpulan data riwayat makan dilakukan dengan wawancara kepada pasien atau keluarga. Data yang diperlukan yaitu FFQ, recall 24 jam, dan food weighing.

a) Form FFQ (*Food Frequency Questionnaire*)

Penilaian konsumsi makanan FFQ dilaksanakan dengan wawancara untuk survey konsumsi makanan pasien DM. Survey konsumsi makanan yaitu suatu metode yang digunakan untuk mengetahui kebiasaan makan dan gambaran tingkat kecukupan bahan makanan, zat gizi dan faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi makanan tersebut (Makuituin et al., 2013).

b) *Food Recall 24 Jam*

Recall 24 jam digunakan untuk mencatat jenis dan jumlah asupan bahan makanan yang dikonsumsi pasien pada periode 24 jam. Makanan yang dihitung menggunakan food recall 24 jam yaitu makanan dari luar rumah sakit.

c) *Food Comstock*

Food Comstock adalah makanan yang disajikan kepada pasien, tetapi meninggalkan sisa di piring karena tidak habis dikonsumsi pasien. Metode *food comstock* diterapkan pada saat menghitung konsumsi makanan dari rumah sakit oleh pasien DM.

2) Antropometri

Antropometri atau ukuran tubuh adalah salah satu metode yang dilakukan secara langsung untuk menilai status gizi pasien DM. antropometri seseorang dapat dipengaruhi oleh genetik, lingkungan, konsumsi makan dan kesehatan tubuh (Risidiana, 2018). Berikut rumus perhitungan untuk menilai status gizi pasien DM menurut (Fajar, 2009) :

- a) Penentuan status gizi berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)

$$\text{Rumus IMT} = \frac{BB \text{ (Aktual)}}{TB \text{ (m)}^2}$$

**Tabel 2. Kategori IMT menurut DEPKES RI**

<b>Kategori</b>	<b>Hasil</b>	
<17	Kurus	Kurang berat badan berat
17-18,5	Kurus	Kurang berat badan ringan
18,5-25	Normal	Normal
25-27	Gemuk	<i>Overweight</i>
>27	Gemuk	Obesitas

(Sumber : Fajar, 2009)

- b) Penentuan status gizi berdasarkan LLA

$$\% \text{ percentile LLA} = \frac{LLA \text{ di ukur}}{\text{Nilai Standar LLA}} \times 100\%$$

**Tabel 3. Status Gizi berdasarkan LLA**

<b>Kategori</b>	<b>Percentile LLA</b>
Obesitas	>120%
Overweight	110-120%
Gizi Baik	85-110%
Gizi Kurang	70,1-84,9%
Gizi Buruk	<70%

(Sumber : Fajar, 2009)

**Tabel 4. Nilai Standar LLA**

<b>WHO-NCHS</b>	<b>Standar LLA</b>	
	<b>Laki-laki</b>	<b>Perempuan</b>
Usia		
15-15,9	26,4	25,4
16-16,9	27,8	25,8
17-17,9	28,5	26,4
18-18,9	29,7	25,8
19-24,9	30,8	26,5
25-34,9	31,9	27,7
35-44,9	32,6	29
45-54,9	32,2	29,9
55-64,9	31,7	30,3
65-74,9	30,7	29,9

(Sumber : Fajar, 2009)

### 3) Fisik-klinis

Pemeriksaan fisik klinis adalah metode yang diketahui berdasarkan perubahan-perubahan yang dikaitkan dengan penyakit yang dialami pasien. Pemeriksaan fisik klinis meliputi kesadaran pasien DM, keadaan umum, oedema atau asites, dan keluhan pasien (Anggraeni, 2012). Pemeriksaan fisik klinis yaitu keadaan umum atau penampilan keseluruhan, bahasa tubuh, kepala dan mata, vital sign (Nadi, suhu, respirasi, tekanan darah), dan sistem pencernaan.

**Tabel 5. Keadaan umum atau kesadaran pasien**

<b>Kesadaran Pasien</b>	
Kompos mentis	Pasien dengan kesadaran penuh
Apatis	Pasien tampak acuh
Delirium	Penurunan kesadaran dengan gangguan motoric
Somnolen	Mengantuk, perlu mendapat rangsangan untuk bangun
Sopor	Sangat mengantuk dalam
Semi-Koma	Penurunan kesadaran, tetapi masih ada respon nyeri
Koma	Pasien tidak sadar sama sekali dan tidak merespon.

(Sumber : Fajar, 2009)

**Tabel 6. Pemeriksaan Fisik Klinis**

<b>Jenis Pemeriksaan</b>	<b>Nilai normal</b>
Nadi	60 – 100 x/menit
Suhu	36 – 37 °C
Respirasi	14 – 20 x/menit
Tekanan darah	Sistol = <130 mmHg Diastol = <85 mmHg

(Sumber : Fajar, 2009)

#### 4) Biokimia

Biokimia merupakan pengukuran laboratorium menggunakan darah atau urine yang dapat ditemukan dalam pencatatan rekam medis pasien DM. Pemeriksaan data biokimia pada pasien DM meliputi kadar glukosa darah, nilai HbA1c, Triglisericid, Kolesterol, LDL, HDL, Albumin, Ureum, Kreatinin, dan Keton.

**Tabel 7. Pemeriksaan Biokimia**

<b>Pemeriksaan</b>	<b>Nilai Normal</b>
Kadar glukosa darah	<100 mg/Dl
GDP	<200 mg/Dl
GDS	<145 mg/dL
HbA1c	4-5,6%
Triglisericid	4 – 155 mg/Dl
Kolesterol	<200 mg/Dl
LDL	<130 mg/dL
HDL	230-460 U/I
Albumin	4 – 5,3 g/Dl
Ureum	10 – 50 mg/Dl
Kreatinin	<1,5 mg/dL
Keton	Negatif

(Sumber : Anggraeni, 2012)

#### c. Diagnosis Gizi (*Nutrition Diagnosis*)

Diagnosis gizi merupakan kegiatan menganalisis hasil data pengkajian gizi dan menentukan hubungan antar data dengan penyebabnya. Kemudian mamilah masalah gizi spesifik lalu menuangkan secara singkat dan jelas menggunakan terminologi yang ada. Penulisan diagnosis gizi secara terstruktur dengan konsep PES yaitu P (*problem*), E (*etiology*), dan S (*sign/symptom*) (RI, 2013). Diagnosis

1) Domain *Intake* (NI)

Domain *Intake* adalah masalah gizi aktual yang berhubungan dengan asupan energi, zat gizi, cairan, substansi bioaktif dari makanan baik melalui oral, parenteral dan enteral (RI, 2013).

**Tabel 8. Diagnosis Gizi Untuk DM (Kemungkinan)**

<b>Kode</b>	<b>Urian</b>
NI.1.5	Perkiraan Kelebihan Asupan Energi
NI.5.8.3	Kelebihan Asupan Karbohidrat

(Sumber : Sumapradja et al., 2015)

2) Domain Klinik (NC)

Domain klinik adalah masalah gizi masalah gizi yang berkaitan dengan kondisi fisik klinik dan fungsi organ (RI, 2013).

**Tabel 9. Diagnosis Gizi untuk DM (Kemungkinan)**

<b>Kode</b>	<b>Urian</b>
NC.2.2	Perubahan Nilai Lab GDS, HbA1c, LDL, HDL, Kolesterol, keton urin.
NC. 3.2	Penurunan BB yang tidak diharapkan
NC.3.3	Kelebihan BB / Obesitas

(Sumber : Sumapradja et al., 2015)

3) Domain Behaviour (NB)

Domain Behaviour adalah masalah gizi yang berkaitan dengan perilaku, lingkungan fisik, keamanan makanan dan pengetahuan pasien mengenai gizi (RI, 2013).

**Tabel 10. Diagnosis Gizi untuk DM (Kemungkinan)**

<b>Kode</b>	<b>Uraian</b>
NB.1.1	Kurang pengetahuan terkait makanan dan zat gizi
NB.1.3	Tidak siap untuk diet atau merubah perilaku
NB.1.4	Kurang dapat menjaga atau monitoring diri
NB.1.7	Pemilihan makanan yang salah

(Sumber : Sumapradja et al., 2015)

d. Intervensi Gizi (*Nutrition Intervention*)

Intervensi gizi adalah suatu tindakan yang terencana yang ditujukan untuk perbaikan status gizi dan kesehatan, merubah perilaku gizi dan keadaan lingkungan yang berpengaruh terhadap masalah gizi yang dialami pasien (RI, 2013). Berikut beberapa perencanaan yang ditetapkan pada tahap intervensi gizi :

1) Penentuan tujuan intervensi

Tujuan intervensi gizi harus disesuaikan dengan problem masalah gizi pada diagnosis gizi. Selain itu dapat diukur, dicapai dan ditentukan waktunya. Tujuan diet untuk pasien DM sebagai berikut (PERKENI, 2019) :

- a) Menghilangkan atau mengurangi keluhan akibat penyakit DM
- b) Memperbaiki kualitas hidup menjadi lebih baik
- c) Mengurangi resiko terjadinya komplikasi akut
- d) Mempertahankan status gizi tetap normal atau mencapai status gizi yang optimal
- e) Membantu mengendalikan kadar glukosa darah

f) Memberikan asupan makanan disesuaikan dengan kondisi pasien DM

2) Preskripsi diet

Preskripsi diet adalah gambaran secara singkat, mengenai kebutuhan energy dan zat gizi pasien, jenis diet, bentuk makanan, komposisi zat gizi dan frekuensi pemberian makan. (RI, 2013).

a) Jenis Diet DM

Diet yang dapat diberikan untuk pasien DM yaitu DM 1100 kkal, 1300 kkal, 1500 kkal, 1700 kkal, 1900 kkal, 2100 kkal, 2300 kkal dan 2500 kkal dengan pembatasan gul amurni 5% dari total kebutuhan energy (Fajar, 2009).

b) Bentuk makanan

Bentuk makanan untuk pasien DM bervariasi dengan memperhatikan kondisi pasien. Bentuk makanan di Rumah sakit dapat berupa makanan biasa, makanan lunak, makanan saring dan bentuk cair.

c) *Route* pemberian

Route pemberian disesuaikan dengan kondisi pasien, dapat melalui oral, enteral, dan parenteral.

d) Frekuensi Pemberian

Frekuensi pemberian makanan untuk pasien DM yaitu 6 kali terdiri dari 3 kali makanan utama dan 3 kali makanan selingan.

3) Implementasi diet

Implementasi adalah bagian dari kegiatan intervensi gizi yaitu ahli gizi melaksanakan dan mengkomunikasikan rencana asuhan gizi kepada pasien, tenaga kesehatan dan tenaga lain yang terkait (RI, 2013).

4) Edukasi Gizi

Edukasi yaitu proses menyalurkan pengetahuan dan melatih keterampilan kepada pasien yang dapat membantu pasien dalam mengelola penyakit, modifikasi diet dan perubahan perilaku secara sukarela. Selain itu dilakukan juga konseling gizi yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi pasien dalam menjalani diet (RI, 2013). Berikut materi edukasi untuk pasien DM (PERKENI, 2019) :

- a) Mengenali dan mencegah terjadinya komplikasi akut DM
- b) Diet yang diberikan dan motivasi untuk pasien DM untuk mematuhi diet yang dijalani
- c) Pola makan sehat untuk penderita DM
- d) Perencanaan kegiatan khusus seperti latihan jasmani dengan aktivitas fisik dan olahraga

- e) Jika terdapat luka akibat DM, diberikan edukasi tentang pemeliharaan dan perawatan kaki.

Prinsip yang harus diperhatikan seorang ahli gizi dalam memberikan edukasi kepada pasien DM (PERKENI, 2019) :

- a) Memberikan dukungan, motivasi dan nasehat yang positif sehingga menghindarkan dari rasa cemas untuk pasien
- b) Menyalurkan materi edukasi secara bertahap dengan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti
- c) Mendiskusikan program diet atau pengobatan secara terbuka dengan memperhatikan keinginan dan hak pasien.
- d) Melibatkan peran keluarga dalam proses penanganan penyakit pasien DM
- e) Memperhatikan kondisi jasmani dan psikologis pasien atau keluarga
- f) Menggunakan alat bantu edukasi berupa audio visual sehingga informasi dapat diterima dengan jelas oleh pasien atau keluarga.

#### 5) Monitoring dan Evaluasi

Monitoring yaitu kegiatan menganalisis perkembangan atau perubahan kondisi pasien. Sedangkan evaluasi yaitu kegiatan yang bertujuan untuk menilai tingkat keberhasilan intervensi gizi yang sudah diterapkan (RI, 2013). Monitoring dan evaluasi untuk pasien DM meliputi :

**Tabel 11. Rencana Monitoring dan Evaluasi**

<b>Parameter</b>	<b>Diukur</b>	<b>Waktu</b>	<b>Target</b>
Antropometri	BB	3 hari	Status gizi tetap normal atau tidak mengalami penurunan berat badan yang tidak diharapkan
Biokimia	GDS, HbA1c, trigliserid, kolesterol, LDL, HDL, Albumin, Ureum, kreatinin	Sesuai waktu paruh	Data lab mendekati normal
Fisik-klinis	Keadaan umum, suhu, tekanan darah, nadi, respirasi	3 hari	Keadaan fisik membaik dan data klinis mendekati normal
<i>Dietary</i>	Asupan recall, food weighing	3 hari	Asupan mencapai 80 – 100%

(Sumber : Fajar, 2009)

#### 4. Prinsip 3 J ( Jenis, Jumlah, Jadwal)

##### a. Tepat Jenis

Memperhatikan jenis bahan makanan yang dianjurkan, dibatasi dan tidak dianjurkan untuk penderita DM.

**Tabel 12. Bahan makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan**

<b>Bahan Makanan</b>	<b>Dianjurkan</b>	<b>Tidak Dianjurkan</b>
Sumber Karbohidrat	Ubi, singkong, tepung terigu, roti tawar, sagu, beras, tepung singkong dan kentang	Gula murni dan makanan olahan dengan tambahan gula murni, contohnya : gula pasir, gula jawa, permen, dodol, coklat, selai, madu, sirup, minuman bersoda, susu kental manis, dan es krim
Sumber Protein Hewani	Daing sapi, ikan, daging ayam, telur, susu dan hasil olahannya	Dendeng, abon, daging ayam dengan kulit, daging atau ikan kaleng
Sumber Protein Nabati	Tempe, tahu, kacang-kacangan	
Sayuran	Diperbolehkan untuk segala jenis sayuran	Sayuran dengan kandungan karbohidrat tinggi seperti nangka muda
Buah – buahan	Segala jenis buah yang tidak terlalu manis seperti papaya, jeruk Pontianak, apel hijau, dan belimbing	Buah-buahan yang terlalu manis contohnya : sawo, pisang mas, jeruk yang sangat manis, dan buah kaleng
Minuman		Minuman soda dan beralkohol
Bumbu	Segala jenis bumbu selain gula	Segala jenis gula dan madu

(Sumber : Fatikasari et al., 2019)

b. Tepat Jumlah

Menurut (PERKENI, 2015) komposisi makanan yang dianjurkan terdiri dari :

1) Energi

Kebutuhan kalori basal adalah 25 kalori untuk wanita dan 30 kalori per kg berat badan ideal. Setelah itu ditambah dan dikurangi tergantung beberapa faktor yaitu tinggi badan, berat badan, umur, aktivitas, dan adanya komplikasi.

2) Protein

a) Kebutuhan protein yaitu 10-20% dari total kebutuhan energi.

b) Pada pasien dengan nefropati diabetik diperlukan penurunan asupan protein menjadi 0,8g/kgBB perhari.

3) Lemak

Asupan lemak disarankan sekitar 20-25% dari kebutuhan kalori, dan tidak melebihi dari 30% total kebutuhan energi.

a) Lemak jenuh <7% dari kebutuhan kalori.

b) Lemak tidak jenuh ganda <10%.

c) Selebihnya berasal dari lemak tidak jenuh tunggal.

4) Karbohidrat

Karbohidrat yang disarankan sebesar 45-65% dari total kebutuhan energy. Diutamakan karbohidrat dengan kandungan serat tinggi. Glukosa dalam bumbu diperkenankan sehingga

penderita diabetes dapat mengkonsumsi makanan yang sama dengan keluarga. Disarankan frekuensi makan utama tiga kali sehari dan selingan bila diperlukan masih dalam bagian kebutuhan kalori sehari.

5) Natrium

Asupan natrium untuk penderita DM sama dengan orang tanpa DM yaitu <2300 mg perhari. Penderita DM dengan komplikasi hipertensi perlu pengurangan natrium secara individual.

6) Serat

Asupan serat yang disarankan adalah 20-35 gram/hari yang berasal dari berbagai sumber bahan makanan seperti kacang-kacangan, buah, sayuran, dan sumber karbohidrat dengan kandungan serat tinggi.

7) Pemanis Alternatif

Penggunaan pemanis alternatif aman digunakan untuk penderita DM sepanjang tidak melebihi batas aman.

c. Tepat Jadwal

Jadwal pemberian makanan tepat waktu dan teratur sesuai dengan anjuran dan prinsip diet. Jadwal pemberian 6 kali meliputi 3 kali makanan utama dan 3 kali makanan selingan.

## **B. Tinjauan Teori**

Diabetes Mellitus merupakan suatu kondisi hiperglikemia kronik yang disertai berbagai macam kelainan metabolic akibat gangguan hormonal yang menyebabkan berbagai komplikasi kronik pada organ tubuh, saraf dan pembuluh darah. DM adalah suatu sindroma gangguan metabolisme diikuti dengan terjadinya hiperglikemia secara tidak normal sebagai efek dari defisiensi produksi insulin atau berkurangnya efektifitas biologis dari insulin atau keduanya (*American Diabetes Association, 2010*). Terdapat 4 klasifikasi DM yaitu DM Tipe 1, DM Tipe 2, DM Gestasional dan DM tipe lain (*American Diabetes Association, 2017*). Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar gula dalam darah. Pemeriksaan gula darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pemeriksaan dapat dilakukan dengan glucometer (*PERKENI, 2019*). Seseorang dikatakan mengalami DM jika pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dl, pemeriksaan glukosa plasma (pada saat 2 jam setelah tes toleransi glukosa oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram) yaitu  $\geq 200$  mg/dl, dan pemeriksaan HbA1c yaitu  $\geq 6,5\%$ . Penderita DM perlu mendapatkan terapi gizi untuk mencegah terjadinya komplikasi salah satunya dengan pelaksanaan Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT). PAGT merupakan suatu metode penyelesaian masalah secara sistematis dalam menangani masalah gizi sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang aman dan berkualitas tinggi. Terstandar adalah memberikan asuhan gizi dengan proses terstandar yang menggunakan struktur dan kerangka

kerja yang konsisten sehingga setiap pasien yang mengalami masalah gizi mendapat asuhan gizi melalui 4 langkah yaitu pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi serta monitoring dan evaluasi (Wahyuningsih, 2013).

### **C. Pertanyaan Penelitian**

1. Apakah risiko malnutrisi pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Ulkus di RSUD Wonosari berdasarkan hasil skrining pelaksanaan skrining gizi?
2. Apakah terdapat kondisi menyimpang berdasarkan hasil pengkajian gizi pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Ulkus di RSUD Wonosari?
3. Apakah *problem, etiology, dan sign/symptom* berdasarkan pelaksanaan diagnosa gizi pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Ulkus di RSUD Wonosari?
4. Apakah preskripsi diet yang diberikan dalam intervensi gizi pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Ulkus di RSUD Wonosari?
5. Apakah tingkat pemahaman terkait gizi pada pasien Diabete Mellitus Tipe 2 dengan Ulkus sudah tercapai berdasarkan pelaksanaan edukasi gizi di RSUD Wonosari?
6. Apakah pelaksanaan monitoring dan evaluasi pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Ulkus di RSUD Wonosari?