

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

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

###### **a. Definisi**

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit dengan karakteristik peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal (hiperglikemia) yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (PERKENI, 2015).

Diabetes Melitus adalah penyakit metabolik menahun yang disebabkan oleh pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Insulin merupakan hormone pengatur keseimbangan kadar gula darah. Akibatnya, terjadi peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah (hiperglikemia) (Kemenkes RI, 2014).

###### **b. Klasifikasi**

Berdasarkan kemampuan pankreas menghasilkan insulin, ada 3 tipe Diabetes Melitus:

###### **1) Diabetes Melitus Tipe 1**

Diabetes Melitus tipe 1 merupakan kondisi dimana sel  $\beta$  dalam kelenjar *langerhans* dihancurkan oleh reaksi autoimun dalam tubuh. Akibatnya produksi insulin dalam tubu sangat

rendah yaitu dibawah 10% produksi insulin normal. Pada tahap ini, insulin tidak mampu menurunkan kadar gula darah dengan cepat saat mengonsumsi makanan, bahkan kadar gula darah akan semakin tinggi (Wahyuningsih, 2013).

## 2) Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes Melitus tipe 2 ini pankreas masih dapat memproduksi insulin, bahkan dalam beberapa kasus insulin yang dihasilkan hampir sama layaknya orang sehat, namun yang menjadi masalah adalah saat insulin tersebut tidak dapat memberikan efek terhadap sel tubuh untuk mengurangi gula. Penderita Diabetes Melitus tipe 2 ini biasanya resisten terhadap insulin (Wahyuningsih, 2013).

## 3) Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes Melitus gestasional merupakan intoleransi glukosa pada saat kehamilan. Diabetes ini terjadi pada perempuan yang tidak menderita diabetes sebelum kehamilannya. Hiperglikemia yang terjadi selama kehamilan akibat sekresi hormone-hormon plasenta. Setelah melahirkan, kadar glukosa darah akan kembali normal (Wahyuningsih, 2013).

### c. Etiologi

Menurut Buraerah, 2010 Diabetes Melitus merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya kekurangan insulin secara relatif maupun absolut. Defisiensi insulin dapat terjadi melalui 3 jalan yaitu:

- 1) Rusaknya sel-sel B pankreas karena pengaruh dari luar (virus, zat kimia, dll)
- 2) Desensitasi atau penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pankreas
- 3) Desensitasi atau kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer.

d. Patofisiologi

Diabetes Melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai resistensi insulin. Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Defisiensi fungsi insulin pada penderita DM tipe 2 hanya bersifat relatif dan tidak absolut.

Pada awal perkembangan DM tipe 2, sel B menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, maka akan terjadi kerusakan sel-sel B pankreas. Kerusakan sel-sel B pankreas akan terjadi secara progresif, seringkali akan menyebabkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen. Para penderita DM tipe 2 memang pada umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin.

e. Faktor Risiko Diabetes Melitus

Faktor risiko Diabetes Melitus tipe 2 dibedakan menjadi:

- 1) Faktor yang dapat dimodifikasi, antara lain berat badan berlebih, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi ( $> 140/90$  mmHg), gangguan profil lipid dalam darah (HDL  $< 35$  mg/dl dan atau trigliserida  $> 250$  mg/dl), dan diet tidak sehat seperti tinggi gula dan rendah serat
- 2) Faktor yang tidak dapat dimodifikasi, antara lain ras dan etnik, riwayat anggota keluarga menderita DM, usia  $> 45$  tahun, riwayat melahirkan bayi dengan BB lahir bayi  $> 4$  kg atau riwayat pernah menderita DM Gestasional, dan riwayat lahir dengan BB rendah,  $< 2,5$  kg.

(Kemenkes, 2013)

f. Komplikasi

Hiperglikemik kronik pada berkontribusi terhadap munculnya berbagai komplikasi, kerusakan jangka panjang, disfungsi, dan kegagalan berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. Penderita DM memiliki kecenderungan 17 kali lipat mengalami gagal ginjal kronik (CKD).

Kelainan ginjal pada penderita DM tipe 2 diawali dengan adanya mikroalbuminuria. Pada umumnya, mikroalbuminuria diartikan sebagai ekskresi albumin lebih dari 30 mg per hari dan dianggap penting untuk timbulnya nefropati diabetik yang jika tidak

terkontrol akan berkembang menjadi proteinuria secara klinis dan berlanjut dengan penurunan fungsi LFG (Laju Filtrasi Glomerulus) dan berakhir dengan keadaan gagal ginjal. Sebanyak 20 – 40% penderita DM tipe 2 akan menderita nefropati diabetik suatu saat yang dapat berakhir dengan gagal ginjal.

Menurut ADW Diabetes, peningkata gula darah berisiko menyebabkan infeksi kulit. Selain itu, DM yang tidak terkontrol akan memengaruhi aliran darah, sehingga memicu masalah vaskuler. Kondisi ini juga meningkatkan risiko infeksi. Seseorang yang mengalami infeksi kulit berisiko membuka permukaan kulit (epidermis) sehingga bakteri mudah masuk. Akibatnya, penderita DM rentan mengalami *cellulitis*. *Cellulitis* dapat terjadi pada kaki dan cepat menyebar ke bagian kaki bawah. Kondisi ini umumnya dimulai pada epidermis kemudian memengaruhi lapisan dermis yang lebih dalam dan jaringan subkutan.

## 2. *Chronic Kidney Disease (CKD)*

### a. Definisi

Penyakit *Chronic Kidney Disease (CKD)* merupakan kondisi terjadinya penurunan fungsi ginjal yang berlangsung dengan perlahan dan progresif dalam waktu yang cukup lama dan menetap pada 3 bulan terakhir. CKD disebabkan oleh beberpa penyakit, diantaranya seperti diabetes dan hipertensi. Pada umumnya, gejala yang muncul

adalah kurang konsentrasi, mual, muntah, lemas, tidak nafsu makan, kulit kering disertai gatal, edema pada tangan dan kaki, serta uremia.

Awalnya, keseimbangan cairan, penanganan garam, dan penimbunan zat sisa masih bervariasi bergantung bagian ginjal yang sakit. Hingga fungsi ginjal turun kurang dari 25% normal, manifestasi klinis gagal ginjal kronis mungkin minimal karena nefron yang sehat mengambil alih fungsi nefron yang rusak. Nefron yang sehat tersebut meningkatkan kecepatan filtrasi, melakukan reabsorpsi dan sekresinya, serta mengalami hipertrofi. Seiring dengan penyusutan nefron-nefron yang sehat menjadi mati karena tugas yang semakin berat, terjadi pembentukan jaringan parut dan aliran darah ginjal berkurang. Pelepasan renin yang meningkat bersama dengan kelebihan beban cairan dapat menyebabkan hipertensi. Sedangkan hipertensi dapat mempercepat gagal ginjal dengan meningkatkan filtrasi protein-protein plasma yang berarti tuntutan reabsorpsi semakin tinggi (Corwin, 2001).

## b. Klasifikasi

Tabel 1: Klasifikasi CKD berdasarkan LFG

Kategori LFG	Nilai LFG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	Interpretasi	Terapi
G1	≥ 90	Kerusakan ginjal dengan LFG normal	Diagnosis, terapi komorbiditas, penghambatan progresifitas
G2	60 – 89	Kerusakan ginjal dengan penurunan LFG ringan	Pemeriksaan progresifitas
G3a	45 – 59	Penurunan LFG ringan hingga sedang	Evaluasi dan terapi penyakit penyerta
G3b	30 – 44	Penurunan LFG sedang hingga berat	
G4	15 – 29	Penurunan LFG berat	Persiapan terapi dialisis
G5	< 15	Gagal ginjal terminal	Dialisis

Sumber: Eknoyan *et al.*, 2013

## c. Etiologi

*Chronic Kidney Disease (CKD)* dapat disebabkan oleh:

- 1) Penyakit glomerulus yang kronis (glomerulonephritis)
- 2) Infeksi kronis (seperti pielonefritis kronis dan tuberculosi)
- 3) Anomali kongenital (penyakit polikistik ginjal)
- 4) Penyakit vaskuler (hipertensi, nefrosklerosis)
- 5) Obstruksi renal (batu ginjal)
- 6) Penyakit kolagen (lupus eritematosus)
- 7) Preparat nefrotoksik (terapi aminoglikosid yang lama)
- 8) Penyakit endokrin (nefropati diabetik)

(Ester, 2013)

#### d. Patofisiologi

*Chronic Kidney Disease (CKD)* sering berlangsung progresif melalui empat stadium. Penurunan cadangan ginjal memperlihatkan laju filtrasi glomerulus sebesar 35% hingga 50% laju filtrasi normal. Insufisiensi renal memiliki laju filtrasi glomerulus 20% hingga 35% laju filtrasi normal. CKD memiliki laju filtrasi glomerulus 25% laju filtrasi normal, sedangkan penyakit ginjal stadium terminal memiliki laju filtrasi kurang dari 20% laju filtrasi normal.

Kerusakan nefron berlangsung progresif, nefron yang sudah rusak tidak dapat berfungsi dan pulih kembali. Ginjal dapat mempertahankan fungsi yang relatif normal sampai 75% nefron tidak berfungsi. Nefron yang masih hidup akan mengalami hipertrofi dan meningkatkan kecepatan filtrasi, reabsorpsi, serta sekresi. Ekskresi kompensasi terus berlanjut ketika laju filtrasi glomerulus semakin menurun.

Urine dapat mengandung protein, sel darah merah, dan sel darah putih atau sedimen (endapan) dalam jumlah abnormal. Produk akhir ekskresi yang pertama pada dasarnya masih normal dan kehilangan nefron menjadi signifikan. Karena terjadi penurunan laju filtrasi glomerulus, kadar kreatinin plasma meninggi secara proporsional jika tidak dilakukan penyesuaian untuk mengaturnya. Ketika pengangkutan natrium ke dalam nefron meningkat, maka lebih sedikit natrium yang direabsorpsi sehingga terjadi kekurangan natrium

dan deplesi volume. Ginjal tidak mampu lagi memekatkan dan mengencerkan urine.

Perubahan struktural ginjal memicu respons inflamasi. Endapan fibrin mulai terbentuk di sekitar interstisium. Mikroaneurisma terjadi karena kerusakan dinding vaskuler dan peningkatan tekanan yang timbul sekunder akibat obstruksi atau hipertensi. Kehilangan nefron yang akhirnya terjadi memicu hiperfungsi kompensasi pada nefron yang belum mengalami cedera dan keadaan ini memulai suatu lingkaran balik positif karena terjadi peningkatan kerentanan.

Pada akhirnya, glomerulus yang sehat menanggung beban kerja yang terlalu berlebihan sehingga organ ini mengalami sclerosis, menjadi kaku, dan nekrosis. Zat-zat toksik menumpuk dan perubahan yang potensial membawa kematian terjadi pada semua organ penting (Ester, 2013).

#### e. Faktor Risiko

Menurut Ardianti (2018), faktor risiko terjadinya *Chronic Kidney Disease (CKD)* yaitu:

- 1) Faktor tidak langsung yang mempengaruhi terjadinya CKD yaitu usia, pendidikan dan pendapatan rendah, ras, penurunan fungsi ginjal, riwayat penyakit keluarga gagal ginjal kronis, inflamasi sistemik, dan dislipidemia

- 2) Faktor inisiasi CKD, yang terdiri dari diabetes, hipertensi, dan glomerulonephritis
- 3) Faktor progresivitas, seperti glikemia, hipertensi, proteinuria, kebiasaan merokok, dan status obesitas.

## 2. Skrining Gizi

Skrining gizi merupakan proses awal sebelum assessment gizi sehingga keduanya harus sesuai dan berkaitan. Hasil assessment gizi akan menentukan ketepatan intervensi gizi. Intervensi gizi diperlukan dengan hasil skrining pasien untuk mengetahui adanya risiko malnutrisi dan assessment gizi yang menunjukkan adanya malnutrisi pada pasien (Mueller et al., 2011). Intervensi gizi pada pasien malnutrisi berhubungan dengan perbaikan status gizi, peningkatan asupan makan, fungsi fisik, dan kualitas hidup (Susetyowati, 2014).

Skrining gizi bertujuan untuk memprediksi probabilitas *outcome* terkait faktor gizi yang membaik atau memburuk dan mengetahui pengaruh intervensi gizi yang diberikan (Susetyowati, 2014). Selain itu, skrining gizi juga bertujuan untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko atau tidak berisiko mengalami malnutrisi serta kondisi khusus, seperti gangguan metabolic, kanker dengan kemoterapi atau radiasi, luka bakar, kritis, trauma, serta hemodialisis (Kemenkes, 2013).

### a. *Nutrition Risk Screening* (NRS 2002)

NRS 2002 merupakan alat skrining gizi terbaik tingkat I (baik) berdasarkan hasil analisis ADA melalui uji validitas. Alat ini juga

reliabilitas berdasarkan beberapa kriteria, diantaranya cepat, mudah, dapat dilakukan dalam waktu kurang dari 10 menit, mempunyai standar referensi, valid, dan reliable. Selain itu, NRS 2002 juga bertujuan untuk mengetahui dampak yang timbul akibat risiko gizi kurang pada pasien di rumah sakit (Susetyowati, 2014).

NRS 2002 terdiri atas dua tahap skrining. Tahap pertama yaitu skrining awal. Tahap ini berisi empat pertanyaan dasar sebagai preskrining. Adapun tujuan dari tahap ini adalah mengetahui status gizi pasien berdasarkan IMT, penurunan berat badan, asupan makan, dan penyakit atau terapi intensif. Jika salah satu atau lebih pertanyaan dengan jawaban 'ya', maka skrining dilanjutkan ke tahap akhir. Jika semua pertanyaan mempunyai jawaban 'tidak', maka skrining perlu diulangi dalam jangka waktu satu minggu kemudian. Tahap yang kedua yaitu skrining akhir. Tahap ini terdiri atas tiga kategori pertanyaan terkait gangguan status gizi, keparahan penyakit, dan usia untuk diberikan skor. Skor diberikan sesuai tingkat risiko, semakin berisiko pasien mengalami malnutrisi, semakin tinggi skornya. Skor akhir diperoleh dari penjumlahan skor pertanyaan gangguan status gizi dan skor keparahan penyakit. Skor ditambah 1 bila usia pasien > 70 tahun. Hasil skor diinterpretasikan dalam nilai  $\geq 3$  jika pasien berisiko gizi dan membutuhkan asuhan gizi serta < 3 jika pasien tidak berisiko gizi.

b. *Mini Nutritional Assessment (MNA)*

MNA adalah metode yang terdiri atas dua bagian yaitu skrining gizi dan asesmen gizi. Formulir MNA terdiri atas 18 item pertanyaan dalam 4 kelompok, yaitu: pengukuran antropometri, pengukuran kondisi secara umum, penilaian asupa diet, dan penilaian subjektif. Short Form Mini Nutrition Assessment (SF-MNA) adalah bagian penapisan/skrining yang terdiri dari 6 pertanyaan, berupa penilaian antropometri (IMT, penurunan berat badan 3 bulan terakhir), penilaian umum (mobilitas, stres psikologis, dan penyakit akut pada 3 bulan terakhir, masalah neuropsikologis), dan penilaian diet (asupan makan 3 bulan terakhir), sedangkan bagian penilaian/assessment, yaitu pada 12 pertanyaan lainnya.

3. *PAGT (Proses Asuhan Gizi Terstandar)*

Pelaksanaan PAGT harus secara berurutan, mulai dari pengkajian gizi yaitu assessmen, penegakan diagnosis gizi, intervensi gizi, monitoring dan evaluasi gizi. Proses tersebut saling berkaitan dan merupakan siklus yang terus berulang sesuai dengan perkembangan pasien. Apabila tujuan tercapai, maka proses ini akan dihentikan, namun jika tujuan tidak tercapai atau terdapat masalah gizi yang baru, maka proses tersebut harus diulang kembali dari assessmen gizi (Wijaya, 2018).

Berikut langkah-langkah Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT):

a. **Assesmen (Pengkajian) Gizi**

Assessment gizi adalah kegiatan yang terdiri dari mengumpulkan, mengintegrasikan, dan menganalisis data untuk identifikasi gizi yang terkait dengan aspek asuhan gizi dan makanan, aspek klinis dan perilaku lingkungan serta penyebabnya (Citerawati, 2017).

1) **Anthropometri**

Anthropometri adalah pengukuran fisik pada individu. Pengukuran anthropometri dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain tinggi badan, berat badan, LILA (Lingkar Lengan Atas), IMT (Indeks Massa Tubuh), dan perubahan berat badan. Apabila tinggi badan pasien tidak dapat diukur, maka dapat dilakukan dengan pengukuran tinggi lutut, panjang rentang lengan/panjang depa atau setengah rentang lengan. Pengukuran anthropometri yang lain yaitu tebal lipatan kulit (*skinfold thickness*), lingkar kepala, lingkar dada, dan RLPP (Rasio Lingkar Pinggang Pinggul) yang dapat dilakukan sesuai kebutuhan (Aritonang, 2012). Pengukuran anthropometri ini dilakukan untuk menilai status gizi dan menentukan kebutuhan zat gizi pasien (Nandung, 2015).

a) Tinggi Badan (TB)

Tinggi Badan (TB) adalah parameter anthropometri pertumbuhan linear untuk menilai pertumbuhan tinggi badan maupun panjang badan. Alat pengukur tinggi badan harus memiliki ketelitian 0,1 cm. pada anak usia kurang dari 2 tahun pengukuran yang dilakukan adalah panjang badan, sedangkan usia lebih dari 2 tahun dilakukan dengan *microtoise* (Par'I, 2017).

b) Berat Badan (BB)

Berat Badan (BB) adalah parameter anthropometri perubahan berat badan karena mudah terlihat dalam waktu singkat dan dapat menggambarkan status gizi (Par'I, 2017).

Bila pasien mengalami oedema, maka BB yang digunakan adalah BB kering, yaitu dengan perhitungan berikut:

BB kering = BB actual – koreksi penumpukan cairan

Tabel 2: Klasifikasi Tingkat Oedema

Tingkat	Oedema	Ascites
Ringan (bengkak pada tangan atau kaki)	-10% BBA	-2,2 kg
Sedang (bengkak pada wajah dan tangan atau kaki)	-20% BBA	- 6 kg
Berat (bengkak seluruh tubuh)	-30% BBA	-10 kg

Sumber: adisty., *et.al.* 2012

c) Lingkar Lengan Atas (LILA)

Lingkar Lengan Atas (LILA) memberikan gambaran keadaan jaringan otot dan lapisan lemak bawah kulit. LILA

digunakan sebagai indikator tunggal dalam penentuan status gizi serta dalam bentuk kombinasi yaitu LILA/U dan LILA/TB atau *Quack Stick* (Nandung, 2015).

Pengukuran status gizi dengan percentile LILA dapat dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Percentile LILA} = \frac{\text{LILA diukur}}{\text{Nilai standar LILA}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian:

Obesitas	: > 120 %
Overweight	: 110 – 120%
Gizi Baik	: 85 – 110%
Gizi Kurang	: 70,1 – 84,9%
Gizi Buruk	: < 70%

(Fajar, Hand Book Azura edisi 2)

#### d) Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT merupakan indikator pengukuran status gizi orang dewasa dengan membandingkan berat badan dengan tinggi badan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Tabel 3: Kategori IMT menurut DEPKES RI

IMT	Kategori	Keterangan
< 17,0	Kurus	Kurang berat badan berat
17,0 – 18,5	Kurus	Kurang berat badan ringan
18,5 – 25,0	Normal	Normal
25,0 – 27,0	Gemuk	Overweight
>27,0	Gemuk	Obesitas

Sumber: (Fajar, Hand Book Azura edisi 2)

#### e) Rentang Lengan/Panjang Depa

Panjang depa merupakan ukuran panjang kedua lengan seseorang bila direntangkan ke kanan dan ke kiri. Pengukuran ini dilakukan pada orang dewasa (Par'I, 2017). Rumus estimasi panjang depa yaitu:

Wanita :  $28,54 + 0,74 (\text{Panjang Depa}) + 0,83 (\text{Usia})$

Laki-laki :  $17,91 + 0,76 (\text{Panjang Depa}) + 0,72 (\text{Usia})$

(Fajar, 2018)

#### 2) Biokimia

Data biokimia yang dapat diketahui pada pasien Diabetes Melitus yakni kadar glukosa darah dan urine, glukosa puasa dan 2 jam PP. data biokimia lainnya yaitu HDL, LDL < kolesterol, keton urine dan plasma, ureum, kreatinin, EKG, dan analisa gas darah (apabila DM disertai komplikasi (Wahyuningsih, 2013).

Data biokimia dapat diperoleh dari hasil rekam medis pasien. Rata-rata kadar ureum pasien CKD yaitu 139,88 mg/dl dan kreatinin 7,93 mg/dl (Ibrahim dkk., 2014).

Tabel 4: Data Kadar GDS

Pemeriksaan	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar GDS plasma vena (mg/dl)	< 100	100 – 199	≥ 200
Kadar GDS darah kapiler (mg/dl)	< 90	90 – 199	≥ 200
Kadar glukosa darah puasa plasma vena (mg/dl)	< 100	100 – 125	≥ 126
Kadar glukosa darah puasa darah kapiler (mg/dl)	< 90	90 – 99	≥ 100

Sumber : PERKENI, 2015

Tabel 5: Data Biokimia Pasien CKD

Parameter	Kisaran Normal
Natrium	135 – 147 mEq/L
Kalium	3,5 – 5,0 mEq/L
Klorida	98 – 106 mEq/L
Ureum	10 – 50 mg/dl
Kreatinin	0,7 – 0,5 mg/dl
Laju Filtrasi Glomerular	90 – 120 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>
Hemoglobin	12 – 14 g/dl (wanita) 14 – 18 g/dl (laki-laki)
Albumin	3,5 – 5,0 g/dl
Fosfor	3,0 – 4,5 g/dl
Kalsium	9 – 11 mg/dl

Sumber: Emery, 2013

### 3) Fisik/Klinis

Pemeriksaan fisik/klinis didasarkan atas perubahan yang berkaitan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa oral atau organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid (Adhistry, 2012).

Tabel 6: Data Fisik/Klinis

<b>Pemeriksaan</b>	<b>Nilai Normal</b>
Nadi	60 – 100x/menit
Respirasi	20 – 30x/menit
Tekanan Darah	120/80 mmHg
Suhu	36 - 37°C
Mual/ Muntah	Tidak
Pusing	Tidak
Lemas/Lemah	Tidak
Oedema	Tidak

#### 4) Riwayat Gizi atau *Dietary History*

Data *Dietary History* dapat diperoleh dengan melakukan wawancara recall 24 jam, penggalan SQFFQ, atau dengan metode yang lain. Hal-hal yang perlu didapatkan dalam *Dietary History* adalah:

- a) Recall 24 jam adalah metode penggalan informasi terkait makanan yang dikonsumsi individu selama 24 jam yang lalu. Metode ini digunakan untuk menilai asupan zat gizi individu dengan membandingkan asupan sehari individu dengan total angka kecukupan gizi individu tersebut.
- b) *Semi Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ) merupakan metode penggalan informasi terkait kebiasaan frekuensi dan kuantitas (porsi) konsumsi makan individu untuk mengetahui masalah gizi pada periode waktu yang lama. Metode ini digunakan untuk menilai adanya kaitan antara asupan makan dengan kejadian suatu penyakit.

- c) *Comstock* adalah metode penggalan dengan melihat sisa makanan yang dikonsumsi individu kemudian diestimasi ke dalam berat untuk mengetahui asupan makan individu
- d) Asupan makan dan zat gizi, berupa makanan utama dan selingan serta minuman yang dikonsumsi, sehingga diperoleh:
  - (1) Jenis dan jumlah asupan (enteral, parenteral)
  - (2) Total asupan (energi, protein, lemak, KH, dan zat gizi mikro lain yang berkaitan)
- e) Cara pemberian makan, dengan menggali diet yang pernah dijalankan dan diet saat ini, modifikasi diet, dan pemberian makanan enteral dan parenteral, sehingga diperoleh:
  - (1) Pemesanan diet
  - (2) Pengalaman diet
  - (3) Lingkungan makan
  - (4) Pemberian makanan enteral dan parenteral
- f) Penggunaan obat, dengan menggali obat apa saja yang dikonsumsi baik dengan resep dokter maupun tidak dan obat komplement-alternatif
- g) Pengetahuan, keyakinan, sikap dapat diketahui dengan menggali tingkat pengetahuan mengenai informasi apa saja yang diketahui tentang makanan dan kesehatan, serta keyakinan dan sikap yang sesuai dengan pasien

- h) Perilaku makan, yaitu mengenai kepatuhan terhadap diet yang diberikan, kebiasaan waktu makan, lingkungan social yang mendukung perubahan perilaku, perilaku melawan atau berlebihan
- i) Ketersediaan bahan makanan, dengan menggali faktor apa saja yang mempengaruhi ketersediaan bahan makanan yang sesuai.

#### 5) Riwayat Pasien

- a) Data personal, yaitu berisi informasi nama, umur, jenis kelamin, suku/etnik, pekerjaan, cacat fisik pasien
- b) Riwayat medis, yaitu berisi tentang kondisi pasien berupa keluhan utama, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit terdahulu, riwayat penyakit keluarga, dan riwayat pengobatan
- c) Riwayat sosial, yaitu berisi kondisi sosial ekonomi pasien, situasi tempat tinggal, agama, dan dukungan kesehatan.

#### b. Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi adalah langkah kedua dalam proses asuhan gizi terstandar berupa kegiatan mengidentifikasi dan memberi nama masalah gizi yang aktual dan atau berisiko menimbulkan masalah gizi berdasarkan data assessment gizi yang telah diperoleh. Diagnosis gizi berfokus pada isu-isu gizi, mungkin dapat berdampak atau berkontribusi terhadap penyakit melalui intervensi gizi. Diagnosis gizi ditulis dalam format PES (Problem, Etiologi,

Sign/Symptom) yang menyatakan masalah gizi, penyebab, dan mendefinisikan karakteristik yang tepat dari masalah gizi (Susetyowati, 2017).

Tujuan diagnosis gizi adalah untuk mengidentifikasi masalah gizi yang ada, penyebab, dan menjelaskan tanda atau gejala (Kemenkes, 2014).

#### 1) Domain Intake (Asupan)

Domain intake menggambarkan perubahan zat gizi atau substansi spesifik (tidak cukup, kelebihan, atau ketidaktepatan) sebagai adanya masalah gizi yang berkaitan dengan asupan energi, zat gizi, cairan, dan substansi bioaktif melalui diet oral atau dukungan gizi. Diagnosis domain asupan yang mungkin dapat diberikan kepada pasien Diabetes Melitus Tipe II, *Chronic Kidney Disease* dan *Cellulitis*:

##### a) NI – 1.2

Asupan energi inadekuat berkaitan dengan kondisi mual dan muntah yang ditandai hasil recall 24 jam < 80% kebutuhan

##### b) NI – 5.3

Penurunan kebutuhan protein berkaitan dengan diagnosis CKD (gangguan ginjal) yang ditandai oleh kadar ureum dan kreatinin tinggi

## c) NI – 5.3

Penurunan kebutuhan karbohidrat sederhana berkaitan dengan adanya gangguan glukosa darah yang ditandai oleh kadar GDS tinggi

## d) NI – 5.3

Penurunan kebutuhan cairan berkaitan dengan penurunan fungsi ginjal yang ditandai dengan adanya oedema pada tangan atau kaki

## 2) Domain Klinis

Domain klinis didefinisikan sebagai identifikasi masalah gizi terkait kondisi fisik atau medis yang terdiri dari 3 kelas yaitu, fungsional, biokimia, dan berat badan. Diagnosis domain klinis yang mungkin dapat diberikan kepada pasien Diabetes Melitus Tipe II, *Chronic Kidney Disease* *Cellulitis*:

## a) NC – 1.4

Perubahan fungsi gastrointestinal berkaitan dengan penurunan nafsu makan yang ditandai oleh mual dan muntah

## b) NC – 2.2

Perubahan nilai laboratorium berkaitan dengan diagnosis medis Diabetes Melitus yang ditandai oleh kadar GDS tinggi

## 3) Domain Perilaku-Lingkungan

Domain perilaku-lingkungan menggambarkan masalah gizi terkait pengetahuan, sikap, kepercayaan, serta lingkungan

fisik atau ketersediaan, dan keamanan pangan. Diagnosis domain perilaku-lingkungan yang mungkin dapat diberikan kepada pasien Diabetes Melitus Tipe II, *Chronic Kidney Disease* dan *Cellulitis*:

a) NB – 1.7

Pemilihan makanan yang salah berkaitan dengan kurangnya pemahaman tentang diet yang dijalankan yang ditandai oleh kebiasaan konsumsi makanan atau minuman manis serta tinggi garam dan kalium.

c. Intervensi Gizi

Intervensi gizi adalah rangkaian kegiatan yang terencana dalam melakukan tindakan kepada pasien untuk mengubah semua aspek yang berkaitan dengan gizi pada pasien agar didapatkan hasil yang optimal (Adhistry, 2012).

1) Tujuan Diet

- a) Memberikan asupan makan sesuai dengan kondisi pasien
- b) Mencapai atau mempertahankan status gizi optimal
- c) Mengurangi progresivitas gagal ginjal dengan memperlambat turunnya laju filtrasi glomerulus
- d) Mengontrol nilai biokimia (GDS, ureum, kreatinin)
- e) Mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit

## 2) Preskripsi Diet

Kebutuhan zat gizi dihitung sesuai kondisi dan kebutuhan pasien.

### a) Jenis diet, disesuaikan dengan kondisi pasien

- (1) Energi cukup, 31.6 kkal/kg BB (PERKENI)
- (2) Protein rendah, 0,6 – 0,8 g/kg BB. Sebesar 50% kebutuhan protein harus bernilai biologis tinggi
- (3) Lemak 25 – 30% total energi. Pembatasan lemak jenuh sebesar < 10%
- (4) Karbohidrat cukup, yaitu sisa dari perhitungan protein dan lemak
- (5) Penggunaan gula murni dalam minuman dan makanan tidak diperbolehkan, kecuali jumlahnya sedikit sebagai bumbu. Apabila kadar glukosa darah sudah terkontrol, boleh mengonsumsi gula murni sampai 5% kebutuhan energi total
- (6) Diet 3J: (Muttaqin, dkk., 2015)
  - (a) Jumlah

Jumlah energi yang dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan pasien
  - (b) Jenis

Bahan makanan yang dianjurkan:

- Sumber karbohidrat kompleks: nasi, jagung, roti, kentang, ubi, singkong, talas, dll
- Sumber protein rendah lemak: ikan, ayam tanpa kulit, susu skim
- Sumber lemak dalam jumlah terbatas dengan cara pengolahan direbus, disetup, dikukus, atau dipanggang
- Sayuran golongan A boleh dikonsumsi tanpa batasan: oyong, kembang kol, labu air, sawi, papaya muda, tomat, tauge, terong
- Sayuran golongan B dikonsumsi tidak terlalu sering: bayam, jantung pisang, kacang panjang, pare, labu siam, nangka muda, jagung muda
- Konsumsi buah yang tidak terlalu manis: apel, pir, jeruk, melon, jambu biji
- Makanan dengan Indeks Glikemik (IG) rendah : beras merah, roti gandum, apel, pir

Bahan makanan yang tidak dianjurkan:

- Gula murni dan makanan yang diolah dengan gula murni: gula pasir, gula jawa, permen, dll
- Makanan yang mengandung lemak berlebih: *cake*, *fast food*, gorengan, jeroan

- Buah yang terlalu manis: sawo, durian, nangka, pisang mas, buah dalam kaleng

(7) Jadwal

Jadwal makan pada pasien Diabetes Melitus adalah 6 kali makan, yaitu 3 kali makan utama dan 3 kali selingan. Waktu makan dan selang waktu antara makan utama dengan selingan harus teratur maksimal 3 jam.

(a) Cairan dibatasi, yaitu sejumlah urine selama 24 jam ditambah 500 – 750 ml

(b) Bentuk makanan disesuaikan dengan kondisi pasien

- b) Zat gizi penting, yaitu zat gizi apa saja yang perlu diperhatikan dalam pemesanan diet untuk pasien
- c) Bentuk makanan disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan pasien
- d) Route pemberian makanan disesuaikan dengan kondisi pasien, melalui enteral, oral, maupun parenteral
- e) Frekuensi pemberian makanan yaitu 3 kali makanan utama dan 2 kali selingan

3) Terapi Edukasi dan Konseling Gizi

Konseling adalah suatu proses komunikasi interpersonal/dua arah antara konselor dan klien/pasien untuk membantu pasien mengatasi dan membuat keputusan yang benar dalam mengatasi masalah gizi yang dihadapi. Dalam definisi

tersebut ada dua unsur yang terlibat, yaitu konselor dan klien (pasien). Konselor gizi adalah ahli gizi yang bekerja untuk membantu klien/pasien mengenali dan mengatasi masalah gizi yang dihadapi serta mendorong klien untuk mencari dan memilih cara pemecahan masalah gizi secara efisien dan efektif. Klien/pasien adalah orang yang ingin mendapatkan bantuan dari seorang konselor dalam hal mengenali, mengatasi, dan membuat keputusan yang benar dalam mengatasi masalah gizi yang dihadapi (Wahyuningsih, 2013).

Tujuan konseling menurut Wahyuningsih (2013) adalah sebagai berikut:

- 1) Membantu pasien mengenali masalah gizi dan kesehatan yang dihadapi
  - 2) Membantu pasien memahami penyebab terjadinya masalah
  - 3) Membantu pasien mencari alternative pemecahan masalah
  - 4) Membantu pasien untuk memilih cara pemecahan masalah yang paling sesuai baginya
  - 5) Membantu proses penyembuhan penyakit melalui perbaikan gizi
- 4) Monitoring dan Evaluasi Gizi

Kegiatan monitoring dan evaluasi gizi dilakukan untuk mengetahui respon pasien/klien terhadap intervensi dan tingkat keberhasilannya. Data hasil monitoring dan evaluasi gizi dapat

digunakan sebagai bahan evaluasi sistem manajemen pelayanan kesehatan secara keseluruhan. ADA mengelompokkan monitoring dan evaluasi gizi ke dalam 4 domain (Wahyuningsih, 2013).

Berdasarkan panduan Kemenkes (2013), kegiatan monitoring dan evaluasi gizi dilakukan untuk mengetahui respons pasien/klien terhadap intervensi dan tingkat keberhasilannya. Terdapat empat langkah dalam kegiatan monitoring dan evaluasi gizi pada pasien, yaitu:

1) Monitor perkembangan

Monitor perkembangan adalah kegiatan berupa mengamati perkembangan pasien dengan tujuan melihat hasil yang terjadi sesuai harapan pasien dan tim kesehatan atau belum. Kegiatan ini antara lain:

- a) Mengecek tingkat pemahaman dan kepatuhan diet
- b) Mengecek asupan makan
- c) Menentukan kesesuaian intervensi dengan diet yang direncanakan
- d) Menentukan perubahan status gizi
- e) Mengidentifikasi hasil yang lainnya
- f) Mengumpulkan informasi mengenai alasan bila tidak ada perkembangan pada pasien.

## 2) Mengukur hasil

Mengukur hasil merupakan kegiatan dengan mengukur adanya perubahan sebagai respons terhadap intervensi gizi. Pengukuran ini didasarkan pada tanda dan gejala dari diagnosis gizi.

## 3) Evaluasi hasil

Berikut hal-hal yang perlu dilakukan evaluasi:

- a) Dampak perilaku lingkungan (tingkat pemahaman, perilaku, akses, dan kemampuan) yang memiliki pengaruh terhadap asupan pasien
- b) Dampak asupan makanan dan zat gizi adalah asupan makanan dan zat gizi dari berbagai sumber, seperti makanan, minuman, suplemen, dengan melalui rute enteral maupun parenteral
- c) Dampak pada tanda dan gejala fisik terkait gizi, adalah pengukuran antropometri, biokimia, dan parameter pemeriksaan fisik/klinis
- d) Dampak pada pasien terhadap intervensi gizi yang diberikan pada kualitas hidupnya.

## 4) Pencatatan dan pelaporan

Pencatatan dan pelaporan kegiatan asuhan gizi adalah bentuk pengawasan dan pengendalian mutu pelayanan dan komunikasi. Terdapat berbagai cara dalam

dokumentasi, antara lain *Subjective-Objective-Assessment-Planning* (SOAP) dan *Assessment-Diagnosis-Intervensi-Monitoring dan Evaluasi* (ADIME). Foemat yang sesuai dengan langkah PAGT adalah model ADIME.

## **B. Landasan Teori**

Diabetes Melitus merupakan kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat kekurangan insulin, baik absolut maupun relatif (Wahyuningsih, 2013).

*Chronic Kidney Disease (CKD)* adalah gangguan fungsi pada ginjal yang bersifat progresif dan *irreversible* atau tidak dapat pulih seperti semula, dimana kemampuan tubuh dalam mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit mengalami kegagalan sehingga menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Brunner & Suddarth, 2002).

Menurut Herawati (2014), pelayanan asuhan gizi pada pasien gagal ginjal kronik selama ini belum maksimal. Hal ini disebabkan antara lain belum seluruh pasien gagal ginjal kronik mendapat PAGT (Proses Asuhan Gizi Terstandar) dan juga rendahnya asupan makan pada pasien hemodialisis disebabkan oleh faktor internal dan eksternal pasien. Salah satu penyebab faktor internal karena pasien mengalami anoreksia dan mual karena proses dialisis yang dialaminya, oleh sebab itu pasien mengalami penurunan nafsu makan yang berat.

PAGT (Proses Asuhan Gizi Terstandar) adalah metode pemecahan masalah yang sistematis sebagai upaya untuk meningkatkan pemberian asuhan gizi. Langkah-langkah PAGT terdiri dari Assessment, Diagnosis, Intervensi, Monitoring dan Evaluasi. Pada tahap assessment yang dilakukan yaitu pengukuran antropometri, biokimia, fisik/klinis, riwayat makan (dietary history), dan riwayat personal lainnya. Selanjutnya, diagnosis diberikan sesuai dengan kondisi pasien yang terdiri dari 3 domain, yaitu domain intake, domain klinis, dan domain perilaku-lingkungan. Intervensi adalah rencana yang ditetapkan untuk merubah berbagai aspek pada pasien untuk mencapai hasil optimal yang meliputi tujuan diet, syarat diet, dan preskripsi diet. Pada tahap monitoring dan evaluasi merupakan pengawasan perkembangan dan melihat apakah tujuan sudah tercapai atau belum (Adhistry, 2012).

### C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana skrining gizi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II, *Chronic Kidney Disease, Cellulitis* di RSUD Mitra Paramedika Yogyakarta?
2. Bagaimana hasil pengkajian gizi berdasarkan pemeriksaan antropometri, biokimia, fisik/klinis, riwayat makan, dan riwayat personal pada pasien Diabetes Melitus Tipe II, *Chronic Kidney Disease, Cellulitis* di RSUD Mitra Paramedika Yogyakarta?
3. Bagaimana problem, etiologi, dan sign dalam diagnosis gizi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II, *Chronic Kidney Disease, Cellulitis* di RSUD Mitra Paramedika Yogyakarta?

4. Bagaimana preskripsi diet dalam intervensi gizi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II, *Chronic Kidney Disease*, *Cellulitis* di RSUD Mitra Paramedika Yogyakarta?
5. Bagaimana keberhasilan intervensi gizi berdasarkan monitoring dan evaluasi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II, *Chronic Kidney Disease*, *Cellulitis* di RSUD Mitra Paramedika Yogyakarta?
6. Bagaimana pemahaman diet berdasarkan konseling gizi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II, *Chronic Kidney Disease*, *Cellulitis* di RSUD Mitra Paramedika Yogyakarta?