

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penyakit Ginjal Kronik**

##### **2.1.1 Definisi Penyakit Ginjal Kronik**

Penyakit ginjal kronik atau yang sekarang dikenal dengan penyakit ginjal kronik (*Chronic Kidney Disease*) adalah keadaan terjadinya penurunan fungsi ginjal cukup berat yang berlangsung lama (menahun) disebabkan oleh berbagai penyakit ginjal. Penyakit ini bersifat progresif dan tidak dapat pulih kembali (*irreversible*) (Almatsier, 2004).

Menurut Suryani, dkk (2018), penyakit ginjal kronik adalah penurunan progresif fungsi ginjal dalam beberapa bulan atau tahun. Hal ini dikarenakan adanya kerusakan ginjal dan atau penurunan *Glomerular Filtration Rate (GFR)* kurang dari 60mL/min/1,73 m<sup>2</sup> selama minimal 3 bulan (*Kidney Disease Improving Global Outcome, KDIGO, 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management*). Penyakit ginjal kronik awalnya tidak menunjukkan tanda dan gejala namun dapat berjalan progresif menjadi penyakit ginjal.

Menurut Infodatin (Pusat Data dan Informasi) Kemenkes RI (2017), pada derajat awal penyakit ginjal kronik belum menimbulkan gejala dan tanda, bahkan hingga laju filtrasi glomerulus sebesar 60% pasien masih asimtomatik namun sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Kelainan secara klinis dan laboratorium baru terlihat dengan jelas pada derajat 3 dan 4. Saat laju filtrasi glomerulus sebesar 30%, keluhan seperti badan lemah, mual, nafsu makan berkurang dan penurunan berat badan mulai dirasakan pasien. Pasien mulai merasakan gejala dan tanda uremia yang nyata saat laju filtrasi glomerulus kurang dari 30%.

##### **2.1.2 Etiologi Penyakit Ginjal Kronik**

Sebagian besar penyakit ginjal dapat menghancurkan nefron secara perlahan. Penderita penyakit ginjal biasanya menyadari adanya kerusakan setelah beberapa bulan atau dasawarsa (Suryani, dkk, 2018). Menurut Infodatin (Pusat Data dan Informasi) Kemenkes RI (2017), penyakit ginjal kronik dapat disebabkan oleh: diabetes mellitus, hipertensi, glomerulonefritis kronis, nefritis intersisial kronis, penyakit ginjal polistik,

obstruksi-infeksi saluran kemih, obesitas, dan tidak diketahui. Sedangkan, menurut National Kidney Foundation, diabetes dan tekanan darah tinggi adalah dua penyebab utama penyakit ginjal kronik.

a. Diabetes

Diabetes Melitus atau diabetes merupakan gangguan metabolik yang berlangsung lama (menahun) akibat pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif (Infodatin Kemenkes RI, 2014). Akibatnya terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam tubuh atau hiperglikemia (lebih dari 200 ml/dL). Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada beberapa organ tubuh, seperti ginjal, jantung, pembuluh darah, saraf dan mata.

b. Hipertensi atau tekanan darah tinggi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi ditandai dengan hasil pengukuran tekanan darah yang menunjukkan tekanan sistolik sebesar  $\geq 140$  mmhg atau dan tekanan diastolik sebesar  $\geq 90$  mmhg. Hipertensi mampu mengakibatkan kondisi komplikasi seperti stroke, penyakit jantung koroner, dan penyakit ginjal (Infodatin Kemenkes RI, 2019).

### 2.1.3 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik

Menurut Husna (2012) penyakit ginjal kronik terdiri dari 5 stadium.

a. Stadium 1 (glomerulo filtrasi rate/GFR normal ( $> 90$  ml/min))

Pada kondisi ini penderita memiliki kadar ureum atau kreatinin berada di atas normal, didapati darah atau protein dalam urin, terdapat bukti visual kerusakan ginjal melalui pemeriksaan MRI, CT Scan, ultrasound atau contrast x-ray. Risiko terkena penyakit ginjal kronik semakin meningkat jika salah satu anggota keluarga menderita penyakit ginjal polikistik.

b. Stadium 2 (penurunan GFR ringan (60-89 ml/min))

Penderita penyakit ginjal pada stadium ini memiliki ciri seperti pada stadium 1. Perbedaan antara stadium 1 dan stadium 2 hanya pada glomerulo filtrasi rate.

c. Stadium 3 (penurunan GFR moderat (30-59 ml/min))

Dengan penurunan pada tingkat ini akumulasi sisa-sisa metabolisme akan menumpuk dalam darah yang disebut uremia. Pada stadium ini akan muncul komplikasi yaitu tekanan darah tinggi (hipertensi), anemia, atau keluhan pada tulang.

- d. Stadium 4 (penurunan GFR parah (15-29 ml/min)  
Fungsi ginjal hanya sekitar 15-30%. Apabila seseorang pada stadium ini, makan sangat mungkin dalam waktu dekat diharuskan menjalani terapi pengganti ginjal/dialysis atau melakukan transplantasi. Pada stadium ini juga terjadi komplikasi yaitu tekanan darah tinggi (hipertensi), anemia, penyakit tulang, masalah pada jantung, dan penyakit kardiovaskuler lainnya.
- e. Stadium 5 (penyakit ginjal stadium akhir/terminal (<15 ml/min)  
Pada stadium ini ginjal kehilangan hampir seluruh kemampuan untuk bekerja secara optimal. Maka, diperlukan terapi pengganti ginjal (dialysis) atau transplantasi agar penderita dapat bertahan hidup. Penderita penyakit ginjal terminal disarankan untuk melakukan hemodialisis, peritoneal dialysis atau transplantasi ginjal.

#### **2.1.4 Komplikasi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik**

Fungsi ginjal yang terganggu dapat mengakibatkan terjadinya komplikasi yang berbeda berdasarkan besarnya kerusakan nefron. Menurut Siregar (2020), komplikasi pada pasien penyakit ginjal kronik adalah sebagai berikut.

- a. Pada pasien PGK Derajat 1 (GFR  $\geq$  90 ml/min) yang mengalami kerusakan ginjal dengan GFR normal masih belum ditemukan komplikasi apapun.
- b. Pada pasien PGK Derajat 2 (GFR 60-89 ml/min) yang mengalami kerusakan ginjal dengan penurunan ringan GFR komplikasi yang ditemukan adalah mulai terjadi peningkatan tekanan darah.
- c. Pada pasien PGK Derajat 3 (GFR 30-59 ml/min) yang mengalami kerusakan ginjal dengan penurunan sedang GFR komplikasi yang ditemukan adalah hiperfosfatemia, hipokalsemia, anemia, hiperparatiroid, hipertensi, hiperhomosisteinemia
- d. Pada pasien PGK Derajat 4 (GFR 15-29 ml/min) yang mengalami kerusakan ginjal dengan penurunan berat GFR komplikasi yang

ditemukan adalah malnutrisi, asidosis metabolic, cenderung hyperkalemia, dyslipidemia

- e. Pada pasien PGK Derajat 5 (GFR <15 ml/min) yang mengalami kerusakan ginjal parah atau gagal ginjal komplikasi yang ditemukan adalah gagal jantung dan uremia

### **2.1.5 Penatalaksanaan Penyakit Ginjal Kronik**

Penatalaksanaan pada pasien penyakit ginjal kronik menurut Husna (2012) terdiri dari 3 terapi yaitu terapi konservatif, terapi simptomatik, dan terapi pengganti ginjal.

#### **a. Terapi konservatif**

Tujuan dari terapi ini untuk mencegah memburuknya faal ginjal secara progresif, meringankan keluhan akibat akumulasi toksin azotemia, memperbaiki metabolisme secara optimal dan memelihara keseimbangan cairan dan elektrolit.

#### **1. Manajemen nutrisi pada penyakit ginjal kronik**

Diet tinggi protein dibutuhkan oleh pasien dengan penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. Hal ini bertujuan untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti asam amino yang hilang selama dialysis. Berdasarkan berat badan pasien dibedakan menjadi 3 jenis diet dialysis (Almatsier, 2004), yaitu:

- a) Diet dialysis I (60 g protein), diberikan kepada pasien dengan BB  $\pm$  50 Kg
- b) Diet dialysis II (65 g protein), diberikan kepada pasien dengan BB  $\pm$  60 Kg
- c) Diet dialysis III (70 g protein), diberikan kepada pasien dengan BB  $\pm$  65 Kg

#### **2. Kebutuhan Protein**

Kebutuhan protein meningkat karena hilangnya zat makanan ke dalam cairan dialisat, meningkatnya katabolisme, inflamasi kronik, dan stimulus katabolik dari pasien hemodialis dan adanya perubahan hormonal (Zuyana dan Adriani, 2013), sehingga pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa membutuhkan asupan protein 1-1,2 g/Kg BB ideal

per hari. Protein yang digunakan hendaknya yang bernilai biologi tinggi.

### 3. Kebutuhan Energi

Rekomendasi energi yang diberikan untuk pasien penyakit ginjal kronik adalah cukup yaitu 35 kkal/kg BB/hari (Suryani, 2014). Intake energi yang kurang dapat menyebabkan gangguan pada keseimbangan nitrogen dan kehilangan massa otot pada penderita. Bila diperlukan penurunan berat badan, maka harus dilakukan secara berangsur (250-500 g/minggu) untuk mengurangi risiko katabolisme massa tubuh tanpa lemak (*Lean Body Mass*).

### 4. Kebutuhan Lemak

Rekomendasi kebutuhan lemak untuk pasien penyakit ginjal kronik adalah normal yaitu 15-30% dari total kalori. Pembatasan pada lemak jenuh adalah <10%. Jika pada pasien didapatkan dislipidemia, maka dianjurkan kadar kolesterol dalam makanan <300 mg/hari.

### 5. Kebutuhan Karbohidrat

Kebutuhan karbohidrat cukup, yaitu 55-75% dari kebutuhan energi total.

### 6. Kebutuhan Natrium

Menurut Almatier (2004), kebutuhan natrium pada pasien penyakit ginjal disesuaikan dengan jumlah urine yang dikeluarkan selama 24 jam, yaitu 1 g + penyesuaian menurut jumlah urine sehari, yaitu 2 g untuk tiap ½ liter urine (HD).

### 7. Kebutuhan Kalium

Kebutuhan kalium disesuaikan dengan urine yang dikeluarkan selama 24 jam, yaitu 2 g + penyesuaian menurut urine sehari, yaitu 1 g untuk setiap 1 liter urine (HD).

### 8. Kebutuhan Kalsium

Kalsium yang dibutuhkan oleh pasien penyakit ginjal kronik tinggi, yaitu sebesar 1000mg/hari. Bila diperlukan dapat diberikan suplemen kalsium.

#### 9. Kebutuhan Cairan

Untuk kebutuhan cairan perlu diberikan pembatasan, yaitu jumlah urine dalam 24 jam ditambah 500-750 ml.

#### 10. Kebutuhan Vitamin

Pembatasan protein dan garam dapat mengakibatkan intake dari vitamin B6, vitamin B12, asam folat, vitamin C, besi (Fe), dan zinc tidak adekuat. Sehingga pasien penyakit ginjal kroik berisiko mengalami defisiensi atau kelebihan satu atau lebih mikronutrien. Maka pasien dapat diberikan suplemen vitamin jika diperlukan. Terutama vitamin larut air.

#### b. Terapi simpotomatik

##### 1. Asidosis metabolisme

Asidosis metabolisme harus dikoreksi karena meningkatkan kalium. Untuk mencegah dan mengobati dapat diberikan suplemen alkali.

##### 2. Anemia

Trasfusi darah merupakan salah satu pilihan terapi alternatif, murah, dan efektif. Namun transfusi darah harus dilakukan dengan hati-hati karena dapat mengakibatkan kematian mendadak.

##### 3. Keluhan gastrointestinal/pencernaan

Keluhan utama yang biasa ditemukan pada penderita penyakit ginjal kronik adalah anoreksia, cegukan, mual-muntah. Keluhan yang lain adalah ulserasi mukosa mulai dari mulut sampai anus. Tindakan yang harus dilakukan adalah terapi dialisis adekuat dan pemberian obat-obatan simtomatik.

##### 4. Kelainan kulit

Tindakan yang harus diberikan tergantung keadaan kulit penderita penyakit ginjal kronik.

##### 5. Kelainan neuromuscular

Terdapat beberapa pilihan terapi antara lain terapi hemodialisis regular yang adekuat, medikamentosa atau operasi subtotal paratiroidektomi.

##### 6. Hipertensi

Pemberian obat-obatan anti hipertensi.

## 7. Kelainan sistem kardiovaskuler

Tindakan yang diberikan harus sesuai dengan kelainan yang diderita.

### c. Terapi pengganti ginjal

Terapi ini dilakukan pada pasien penyakit ginjal stadium 5 atau akhir. Terapi ini dapat berupa hemodialisis, dialisis peritoneal, dan transplantasi ginjal.

### **2.1.6 Target Penatalaksanaan Gizi Penyakit Ginjal Kronik**

Menurut Suryani, dkk (2018) target penatalaksanaan nutrisi pada pasien penyakit ginjal kronik adalah sebagai berikut.

- a. Asupan makan >80% dari yang direkomendasikan
- b. IMT 20-25 kg/m<sup>2</sup>
- c. Cadangan massa otot atau lemak adekuat
- d. SGA (A)
- e. Albumin 3,5-5,0 g/dl (dapat lebih rendah pada sindrom nefrotik)
- f. Kolesterol 150-200 mg/dl
- g. Trigliserida 150 mg/dl
- h. HDL: pria >40 mg/dl, wanita >50 mg/dl
- i. Kreatinin mencapai kadar yang stabil
- j. Saturasi transferin 20-50%

## **2.2 Kepatuhan Diet**

### **2.2.1 Definisi Kepatuhan Diet**

Kepatuhan diet didefinisikan sebagai kepatuhan pasien terhadap penatalaksanaan diet yang telah diberikan oleh ahli gizi rumah sakit. Kepatuhan diet ini pada umumnya didasarkan pada hasil kuisioner yang diberikan yang berisi pernyataan mengenai kebiasaan responden dalam menerapkan diet hemodialisis atau bertanya secara langsung dengan pasien atau wali dari pasien (Widiany, 2017).

### **2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Diet**

Menurut Widiany (2017), pengetahuan, dukungan keluarga, sikap, dan perilaku merupakan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kepatuhan diet pada pasien yang menjalani hemodialisis.

a. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan segala sesuatu yang diketahui oleh pasien mengenai penyakit ginjal kronik, hemodialisis dan terapi diet yang diberikan. Menurut Umayah (2016) terdapat hubungan antara pengetahuan terhadap kepatuhan diet pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Dimana pasien yang memiliki pengetahuan yang lebih luas dapat mengontrol diri dalam mengatasi masalah yang dihadapi (Kamaluddin dan Rahayu, 2009).

b. Dukungan keluarga

Dukungan keluarga merupakan dukungan-dukungan yang diberikan oleh anggota keluarga yang tinggal bersama pasien. Menurut Unga, dkk (2019), dukungan keluarga yang diberikan kepada pasien dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan meningkatkan motivasi serta kepatuhan pasien dalam menjalani terapi hemodialisis.

c. Sikap

Menurut Desitasari, Utami, dan Misrawati (2014), sikap merupakan faktor yang mempengaruhi untuk melakukan perilaku pasien. Dimana pasien yang merasa kesehatannya terancam akan memunculkan sikap positif sehingga cenderung untuk patuh terhadap diet yang telah dianjurkan.

d. Perilaku

Perilaku merupakan respon pasien terhadap diet yang diberikan oleh ahli gizi.

## **2.3 Status Gizi**

### **2.3.1 Definisi Status Gizi**

Status gizi (*Nutritional Status*) merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variable tertentu atau perwujudan dari *nutriture* dalam bentuk variable tertentu (Supariasa, dkk, 2016).

### **2.3.2 Penilaian Status Gizi**

Penilaian Status Gizi (PSG) merupakan pengukuran terhadap aspek yang dapat dijadikan indikator penilaian status gizi kemudian dibandingkan

dengan standar baku yang telah ditetapkan (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016). Menurut Supriasa, dkk (2016), penilaian status gizi terdiri dari penilaian status gizi secara langsung dan tidak langsung.

#### 1. Penilaian Status Gizi Secara Langsung

##### a. Antropometri

Antropometri digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Pola pertumbuhan dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air di dalam tubuh dapat dijadikan tanda bahwa terdapat ketidakseimbangan.

##### b. Klinis

Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi terkait ketidakcukupan zat gizi. Penggunaan metode ini pada umumnya untuk survei klinis secara cepat (*rapid clinical surveys*). Selain itu metode ini digunakan untuk mengetahui tingkat status gizi seseorang dengan melakukan pemeriksaan fisik, yaitu tanda dan gejala atau riwayat penyakit.

##### c. Biokimia

Penilaian status gizi dengan metode ini merupakan pemeriksaan specimen yang diuji secara laboratorium yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Metode ini digunakan untuk suatu peringatan bahwa kemungkinan akan terjadi suatu keadaan malnutrisi yang lebih parah.

##### d. Biofisik

Metode ini penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur jaringan.

#### 2. Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung

##### a. Survei Konsumsi

Metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jenis dan jumlah zat gizi yang dikonsumsi. Pengumpulan data konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga, dan individu. Metode ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi.

b. Statistik Vital

Metode ini dilakukan dengan menganalisis data beberapa statistik kesehatan, seperti angka kematian berdasarkan umur, jenis kelamin, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu, dan data lainnya yang berhubungan dengan gizi.

c. Faktor Ekologi

Pengukuran faktor ekologi dipandang sangat penting untuk mengetahui penyebab malnutrisi di suatu masyarakat sebagai dasar untuk melakukan program intervensi gizi. Malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis, dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat bergantung pada keadaan ekologi seperti iklim, tanah, dan lain-lain.