

BAB II

Tinjauan Pustaka

A. Gagal Ginjal Kronik

1. Pengertian

Penyakit Ginjal Kronis (PGK) didefinisikan sebagai adanya kerusakan ginjal atau perkiraan laju filtrasi glomerulus (eGFR) kurang dari 60 ml/menit per 1,73 m², bertahan selama 3 bulan atau lebih. Ini adalah keadaan hilangnya fungsi ginjal secara progresif yang pada akhirnya mengakibatkan kebutuhan akan terapi pengganti ginjal (dialisis atau transplantasi). Kegiatan ini mengulas tentang etiologi, evaluasi, dan manajemen penyakit ginjal kronis serta menekankan peran tim interprofesional dalam merawat responden penyakit ginjal kronis (21).

Diperlukan informasi perkiraan laju filtrasi glomerulus (eGFR), karena GFR masih dianggap sebagai indeks keseluruhan untuk melihat kondisi fungsi ginjal. Kerusakan ginjal didefinisikan oleh salah satu dari gejala berikut (22) :

- a. Kelainan ginjal patologis
- b. Proteinuria persisten
- c. Kelainan urin lainnya, misalnya hematuria ginjal
- d. Kelainan pencitraan (kelainan pada saat dilakukan usg)

- e. EGFR <60 ml/menit/1,73 m² pada dua kesempatan terpisah selama 90 hari dan itu tidak terkait dengan kondisi sementara dan reversibel seperti penipisan volume.
- f. Kelainan struktur atau fungsi ginjal penurunan GFR selama > 3 bulan dengan gejala (23) :
- g. Penanda kerusakan ginjal (satu atau lebih):
 - 1) Albuminuria (AER 30 mg/24 jam; ACR 30 mg/g)
 - 2) Kelainan sedimen urin
 - 3) Elektrolit dan kelainan lainnya karena gangguan tubulus
 - 4) Kelainan terdeteksi oleh histologi
 - 5) Kelainan struktural terdeteksi oleh pencitraan
 - 6) Riwayat transplantasi ginjal sebelumnya
- h. GFR <60 mL/menit

2. Klasifikasi

Gagal ginjal kronik memiliki beberapa stadium untuk menentukan pengobatan dan intervensi lainnya termasuk penetapan prosedur cuci darah atau hemodialisa. Terdapat 5 stadium keparahan pada responden dengan gagal ginjal kronik (2) :

Tabel 1 Stadium pada responden Penyakit Ginjal Kronis (PGK) berdasarkan *GBD study and correspondence with KDIGO categories*

<i>Stadium</i>	<i>Definisi</i>	<i>Kategori menurut KDIGO</i>
<i>CKD stadium 1 dan 2</i>	<i>eGFR ≥ 60 mL/min per 1.73 m² and ACR ≥ 30 mg/g (not including kidney)</i>	<i>G1–G2, A2–A3 (not including kidney transplant recipients)</i>
<i>CKD stadium 3</i>	<i>eGFR 30–59 mL/min per 1.73 m² (not including kidney transplant recipients)</i>	<i>G3a–G3b, A1–A3 (not including kidney transplant recipients)</i>
<i>CKD stadium 4</i>	<i>eGFR 15–29 mL/min per 1.73 m² (not including kidney transplant recipients)</i>	<i>G4, A1–A3 (not including kidney transplant recipients)</i>
<i>CKD stadium 5</i>	<i>eGFR < 15 mL/min per 1.73 m² (not including kidney transplant recipients or patients treated by dialysis)</i>	<i>G5, A1–A3 (not including kidney transplant recipients or patients treated by dialysis)</i>

CKD) =chronic kidney disease. GBD=Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study. KDIGO=Kidney Disease: Improving Global Outcomes. eGFR=estimated glomerular filtration rate. ACR=albumin:creatinine ratio. ESKD=end-stage kidney disease. G=glomerular filtration rate. A=albuminuria. D=dialysis. T=transplant

Tabel 2 Klasifikasi *GGK* berdasarkan *CGA system: Cause, GFR, Albuminuria GFR(23)*

<i>GFR Category</i>	<i>GFR (mL/min/1,73 m²)</i>	<i>Terms</i>	
<i>G1</i>	<i>>90</i>	<i>Normal or high</i>	
<i>G2</i>	<i>60-89</i>	<i>Mildly decreased</i>	
<i>G3a</i>	<i>45-59</i>	<i>Mildly to moderately decreased</i>	
<i>G3b</i>	<i>30-44</i>	<i>Mildly to severely decreased</i>	
<i>G4</i>	<i>15-29</i>	<i>Severely decreased</i>	
<i>G5</i>	<i><15</i>	<i>Kidney failure or dialysis</i>	
<i>Albuminuria Category</i>	<i>AER (mg/24hrs)</i>	<i>ACR (mg/g)</i>	<i>Terms</i>
<i>A1</i>	<i><30</i>	<i><30</i>	<i>Normal to mildly increased</i>
<i>A2</i>	<i>30-300</i>	<i>30-300</i>	<i>Moderately increased</i>
<i>A3</i>	<i>>300</i>	<i>>300</i>	<i>Several increased</i>

AER : albumin excretion rate

ACR : albumin-to-creatinin ratio

1. Etiologi

Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya gagal ginjal kronik. Faktor itu berasal dari adanya berbagai penyakit yang menyerang organ dalam manusia, sehingga menghilangkan fungsi dari ginjal tersebut. Gagal ginjal kronis sering kali menjadi penyakit komplikasi dari penyakit lainnya, sehingga merupakan penyakit sekunder (*secondary illness*).

Faktor- faktor yang mempengaruhi kejadian gagal ginjal kronik pada seseorang. Menurut (23) faktor resiko penyebab gagal ginjal diantaranya adalah riwayat Diabetes Melitus (DM), Hipertensi, usia ≥ 55 tahun, keturunan keluarga yang memiliki gangguan ginjal, dan obesitas atau sindrom metabolik.

Menurut (24) penyebab gagal ginjal kronik adalah Diabetes tipe I 40% , Diabetes Tipe 2 30%, Hipertensi 10%, dan Obesitas yang menyebabkan terjadinya protein uria atau makroalbuminuria serta beresiko mengalami penurunan GFR selama 4 tahun.

Kelompok masyarakat yang memiliki resiko tinggi mengalami gagal ginjal kronik menurut (4) adalah masyarakat yang memiliki usia >50 tahun, penyandang Diabetes Melitus, memiliki riwayat hipertensi, seorang perokok, memiliki status gizi obesitas, dan riwayat keluarga yang menderita penyakit ginjal.

2. Patofisiologi

Patofisiologi gagal ginjal kronis tergantung dari penyakit yang mendasarinya. Hipertensi dan Penyakit Ginjal Kronis (PGK) merupakan dua penyakit yang saling terkait erat, hipertensi yang berkelanjutan dapat menyebabkan memburuknya fungsi ginjal dan sebaliknya, penurunan fungsi ginjal yang progresif dapat menyebabkan gangguan tekanan darah (25)

Nefropati diabetik (DN) atau penyakit ginjal diabetik mengacu pada penurunan fungsi ginjal yang terlihat pada responden diabetes mellitus tipe 1 dan tipe 2 kronis. Perkembangan penyakit terkait dengan kontrol glikemik dan tekanan darah (7).

Studi menyatakan bahwa obesitas dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit ginjal kronis Penyakit Ginjal Kronis (PGK)). Risiko ini meluas terhadap mereka yang tidak memiliki gangguan metabolik. Obesitas sendiri berkontribusi terhadap terjadinya gagal ginjal kronik terlepas dari sindrom metabolik. Patofisiologi penyakit ginjal terkait obesitas menunjukkan bahwa obesitas menyebabkan peradangan kronis dan abnormalnya metabolisme lipid yang berkontribusi pada cedera sel ginjal (26).

3. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis dari penyakit gagal ginjal kronis sangatlah kompleks. Hal itu terjadi karena begitu kompleksnya etiologi penyakit gagal ginjal kronik itu sendiri. Diantaranya yang sering timbul adalah

komorbid, obat-obatan, atau komplikasi ginjal lainnya seperti : anemia, kelebihan cairan, hiperparatiroidisme, penyakit kardiovaskular, hipertensi, psikoso stresor sosial, dll. Manifestasi glinis PGK berikut telah dimodifikasi dari Peningkatan Kualitas Hasil Dialisis Ginjal pedoman praktik klinis (27) :

- a. Kelelahan
- b. Kelesuan
- c. *Disfungsi kognitif*
- d. Gejala neuropati
- e. *Pruritus uremik*
- f. Gangguan tidur
- g. *Anoreksia*, mual
- h. Gelisah
- i. Gejala depresi

B. Cuci Darah (Hemodialisa/HD)

Ginjal yang sehat dapat membersihkan darah dan mengeluarkan kelebihan cairan dalam bentuk urin. Serta mengeluarkan racun atau bahan sisa metabolisme dalam tubuh. Dialisis menggantikan beberapa fungsi ginjal, ketika ginjal bekerja tidak maksimal atau bahkan tidak lagi bekerja. Ada dua jenis dialisis yaitu hemodialisis dan dialisis peritoneal (28).

Ketika ginjal tidak mampu untuk melakukan fungsi utamanya, yaitu membuang sisa metabolisme dalam darah dan mengeluarkan kelebihan cairan

diperlukan prosedur cuci darah. Hal ini dilakukan agar tubuh tetap dalam kondisi baik. Hal ini terjadi ketika fungsi ginjal hanya tersisa 10 - 15 %. Dengan gejala seperti mual, muntah, bengkak dan kelelahan. Akan tetapi tidak semua responden gagal ginjal kronik memiliki gejala tersebut (28)

Hemodialisis biasanya dilakukan 3 kali per minggu selama sekitar 4 jam. Orang yang memilih untuk melakukan hemodialisis di rumah atau dialisis peritoneal dapat melakukan perawatan dialisis lebih sering, 4-7 kali per minggu dengan waktu yang lebih singkat (28).

Hemodialisis adalah prosedur perawatan untuk menyaring limbah dan air dari darah, seperti fungsi ginjal pada umumnya. Hemodialisis membantu mengontrol tekanan darah dan menyeimbangkan mineral penting, seperti kalium, natrium, dan kalsium, dalam darah. Hemodialisa dapat mengurangi gejala-gejala gagal ginjal kronik seperti mual, muntah dll. Serta menjaga tubuh dalam kondisi baik (29).

C. Status Gizi

1. Pengertian

Nutritional status (status gizi), adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Setiap individu membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda antarindividu, hal ini tergantung pada usia orang tersebut, jenis kelamin, aktivitas tubuh dalam sehari, berat

badan, dan lainnya. Indikator status gizi, adalah tanda-tanda yang dapat diketahui untuk menggambarkan status gizi seseorang (30).

Pengosongan lambung yang tertunda (*gastroparesis*) sering terjadi pada responden dengan Penyakit Ginjal Kronis (PGK) , seperti yang ditunjukkan dalam beberapa studi. Peningkatan kadar hormon gastrointestinal termasuk gastrin, kolesistokinin dan polipeptida penghambat lambung dapat mengubah fungsi motorik lambung pada responden Penyakit Ginjal Kronis (PGK) . Gastroparesis dikaitkan dengan gejala gastrointestinal seperti dispepsia, cepat kenyang, kembung, muntah, dan *refluks gastroesofageal*. Gejala-gejala ini berkontribusi terhadap penurunan asupan gizi dan merupakan penyebab penting terjadinya malnutrisi pada responden dengan penyakit ginjal kronis. Terapi dialisis dan penggunaan agen prokinetik seperti eritromisin atau metoklopramid telah terbukti meningkatkan fungsi motorik gastrointestinal pada responden ini (10).

Sementara malnutrisi umum terjadi pada responden dialisis secara umum, teknik dialisis itu sendiri mungkin berkontribusi terhadap defisit nutrisi. Kehilangan albumin meningkat pada dialisis peritoneal, menjadikan responden memiliki risiko yang lebih besar untuk malnutrisi energi protein. Sebaliknya, kurang optimal atau kurang dialisis dapat menyebabkan penurunan pembersihan racun uremik, predisposisi responden untuk pengembangan malnutrisi. Beberapa penelitian telah menyelidiki dampak

frekuensi dialisis pada status gizi responden dialisis dan menemukan peningkatan status gizi responden yang menerima lebih banyak dialisis (10).

Status gizi dapat diketahui melalui pengukuran beberapa parameter, kemudian hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan standar atau rujukan. Peran penilaian status gizi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya status gizi yang salah. Penilaian status gizi menjadi penting karena dapat menyebabkan terjadinya kesakitan dan kematian terkait dengan status gizi. Oleh karena itu dengan diketahuinya status gizi, dapat dilakukan upaya untuk memperbaiki tingkat kesehatan pada masyarakat (30).

2. Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi pada dewasa dapat dilakukan dengan perhitungan %LILA, IMT, dan kadar hemoglobin, sebagai berikut :

a. % LILA (Lingkar Lengan Atas)

Klasifikasi status gizi berdasarkan hasil perhitungan % LILA menurut WHO-NCHS (19) :

- | | |
|----------------|----------------|
| a) Obesitas | : > 120% |
| b) Overweight | : 110 – 120% |
| c) Gizi Baik | : 85 – 110% |
| d) Gizi Kurang | : 70,1 – 84,9% |
| e) Gizi buruk | : <70% |

Rumus menghitung %LILA adalah sebagai berikut :

$$\% LILA = \frac{\text{Hasil Pengukuran LILA}}{\text{Standar LILA}} \times 100\%$$

Tabel 3. Standar LILA Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Usia	Laki-laki	Perempuan
19 – 24,9	30,8	26,5
25 – 34,9	31,9	27,7
35 – 44,9	32,6	24
45 – 54,9	32,2	24,4
55 – 64,9	31,7	30,3
65 – 74,9	30,7	24,4

b. Indeks Masa Tubuh (IMT)/ body mass index (BMI)

Indeks massa tubuh adalah ukuran yang digunakan untuk mengetahui status gizi seseorang yang didapatkan dari perbandingan berat dan tinggi badan.

Tabel 4. Klasifikasi status gizi berdasarkan IMT

Klasifikasi		IMT
Kurus	Berat	< 17,0
	Ringan	17,0 – 18,4
Normal		18,5 -25,0
Gemuk	Berat	25,1 – 27,0
	Ringan	>27,0

c. Hemoglobin (Hb)

Nilai batas normal kadar Hb menurut World Health Organization 2001 yaitu (31) :

- 1) Umur 5-11 tahun < 11,5 g/dL
- 2) Umur >15 tahun :
 - a) Perempuan > 12,0 g/dL
 - b) Laki -laki > 13,0 g/dL

D. Pengukuran Konsumsi Pangan

Kekurangan gizi diawali dari asupan gizi yang tidak cukup, sebaliknya kelebihan gizi disebabkan dari asupan gizi yang lebih dari kebutuhan tubuh. Ketidakcukupan asupan gizi atau kelebihan asupan gizi dapat diketahui melalui pengukuran konsumsi pangan (*dietary methode*). Asupan zat gizi dari makanan yang dikonsumsi dapat mempengaruhi status gizi individu. Seseorang yang mempunyai asupan gizi kurang saat ini, akan menghasilkan status gizi kurang pada waktu yang akan datang (30).

Asupan gizi saat ini tidak langsung menghasilkan status gizi saat ini juga. Memerlukan waktu, karena zat gizi akan mengalami metabolisme dalam tubuh terlebih dahulu untuk sampai dimanfaatkan oleh tubuh. Pengukuran konsumsi makanan sering juga disebut survei konsumsi pangan, merupakan salah satu metode pengukuran status gizi. Asupan makan yang kurang akan mengakibatkan status gizi kurang. Sebaliknya, asupan makan yang lebih akan mengakibatkan status gizi lebih (30).

Tujuan umum dari pengukuran konsumsi pangan adalah untuk mengetahui asupan gizi dan makanan serta mengetahui kebiasaan dan pola makan, baik pada individu, rumah tangga, maupun kelompok masyarakat. Tujuan khusus pengukuran konsumsi pangan adalah: 1. menentukan tingkat kecukupan asupan gizi pada individu; 2. menentukan tingkat asupan gizi individu hubungannya dengan penyakit; 3. mengetahui rata-rata asupan gizi pada kelompok masyarakat; 4. menentukan proporsi masyarakat yang asupan gizinya kurang (30). Pengukuran konsumsi pangan untuk menilai status gizi, mempunyai kelebihan dan kelemahan (30), yaitu :

1. Kelebihan

- a. Hasil ukur pengukuran konsumsi pangan dapat memprediksi status gizi yang akan terjadi di masa yang akan datang;
- b. Hasil pengukuran konsumsi pangan cukup akurat untuk menilai asupan gizi atau ketersediaan pangan;
- c. Pengukuran konsumsi pangan mudah dilakukan dengan pelatihan yang khusus;
- d. Pelaksanaan pengukuran tidak memerlukan alat yang mahal dan rumit.

2. Kelemahan

- a. Pengukuran konsumsi pangan, tidak dapat untuk menilai status gizi secara bersamaan, karena asupan gizi saat ini baru akan mempengaruhi status gizi beberapa waktu kemudian,
- b. Hasil pengukuran konsumsi pangan, hanya dapat dipakai sebagai bukti awal akan kemungkinan terjadinya kekurangan atau kelebihan gizi pada seseorang,
- c. Lebih efektif bila hasil pengukuran konsumsi pangan disertai dengan hasil pemeriksaan biokimia, klinis atau antropometri.

Pengukuran konsumsi pangan dapat dilakukan dalam tiga area, yaitu mengukur asupan gizi pada tingkat individu, mengukur asupan gizi pada tingkat rumah tangga dan mengukur konsumsi pangan pada suatu wilayah (30).

1. Metode pengukuran konsumsi pangan individu metode pengukuran asupan gizi yang sering dipakai untuk mengukur asupan gizi pada individu ialah

metode *recall 24 hour*, *estimated food record*, penimbangan makanan (*food weighing*), *dietary history*, dan frekuensi makanan (*food frequency*).

2. Metode yang umum dipakai untuk mengukur konsumsi pangan pada tingkat rumah tangga adalah metode jumlah makanan (*food account*), pencatatan makanan rumah tangga (*household food record method*), dan *recall 24 hour* rumah tangga.
3. Menilai konsumsi pangan pada suatu wilayah dapat dilakukan dengan 2 metode, yaitu neraca bahan makanan dan pola pangan harapan. Di bawah ini diuraikan kedua metode tersebut

Metode Frekuensi Makanan (*food frequency*) metode frekuensi makanan sering juga disebut *FFQ (Food Frequency Quotionnaire)* adalah metode untuk mengetahui atau memperoleh data tentang pola dan kebiasaan makan individu pada kurun waktu tertentu, biasanya satu bulan, tetapi dapat juga 6 bulan atau satu tahun terakhir. Terdapat dua bentuk metode frekuensi makanan yaitu metode FFQ kualitatif dan metode FFQ semi kuantitatif (30).

Metode frekuensi makanan kualitatif sering disebut sebagai metode FFQ. Metode ini tergolong pada metode kualitatif, karena pengukurannya menekankan pada frekuensi makan. Informasi yang diperoleh merupakan pola dan kebiasaan makan (*habitual intakes*). Konsumsi makanan yang ditanyakan adalah yang spesifik untuk zat gizi tertentu, makanan tertentu, atau kelompok makanan tertentu (30).

Metode frekuensi semikuantitatif (*Semi Quantitative Food Frequency Quotionaire*) sering disingkat SFFQ adalah metode untuk mengetahui gambaran kebiasaan asupan gizi individu pada kurun waktu tertentu. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengetahui rata-rata asupan zat gizi dalam sehari pada individu. Metode SFFQ sama dengan FFQ, yang membedakan adalah responden ditanyakan juga tentang rata-rata besaran atau ukuran setiap kali makan. Ukuran makanan yang dikonsumsi setiap kali makan dapat dalam bentuk berat atau ukuran rumah tangga (URT). Dengan demikian dapat diketahui rata-rata berat makanan dalam sehari, selanjutnya dapat dihitung asupan zat gizi perhari dengan bantuan daftar komposisi bahan makanan (DKBM) atau daftar penukar atau *software* komputer (30).

E. Kebutuhan Nutrisi untuk Gagal Ginjal Kronik (GGK)

Diet dibutuhkan untuk setiap aspek perawatan pada responden dengan penyakit ginjal kronis. Pada tahap awal Penyakit Ginjal Kronis (PGK), intervensi diet dapat memperlambat perkembangan Penyakit Ginjal Kronis (PGK) dan timbulnya gejala, sedangkan pada tahap selanjutnya dapat menunda kebutuhan terapi penggantian ginjal. Terapi nutrisi medis juga memainkan peran penting dalam mencegah dan mengobati pemborosan energi protein, ketidakseimbangan elektrolit, dan kerusakan tulang, dan kelainan mineral. Namun, pengaturan diet untuk penyakit ginjal termasuk yang paling ketat dari semua penyakit kronis (32)

Berdasarkan buku penuntun diet, kebutuhan gizi pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani HD adalah sebagai berikut :

1. Kebutuhan energi 35kkal/KgBBI, usia ≥ 60 tahun kebutuhan menjadi 30-35 kkal/KgBBI
2. Protein tinggi untuk memepertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti asam amino yang hilang selama proses hemodialisa. Kebutuhan protein sebesar 1,2g/KgBBI/hari. Protein hendaknya 50% bernilai biologi tinggi berasal dari hewani.
3. Karbohidrat cukup 55-70% dari total energi
4. Lemak 15-30% dari total energi
5. Natrium diberikan sesuai dengan jumlah urine yang keluar dalam 24 jam, yaitu 1 gram untuk $\frac{1}{2}$ liter urine. Apabila tidak ada *urine* yang keluar natrium diberikan 2 gram.
6. Kalsium diberikan sesuai dengan jumlah urine yang keluar dalam 24 jam, yaitu 2 gram ditambah penyesuain menurut jumlah urine sehari. 1 gram untuk tiap 1 liter urine.. kebutuhan kalium dapat diperhitungkan 40mg/kgBB
7. Cairan dibatasi, yaitu jumlah urine 24 jam ditambah 500-750ml

Kebutuhan protein yang diatur pada *National Kidney Foundation's Kidney Disease OutcomesQuality Initiative (NKF-KDOQI) Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Kidney Disease* (32). Kebutuhan protein di klasifikasikan menjadi beberapa kategori, sebagai berikut :

Tabel 5. Kebutuhan Protein pada Pasien CKD(32)

Kategori	Kebutuhan Protein (g/kg/hari)	Keterangan
Tanpa Protein	< 0,25	Tidak dianjurkan, termasuk responden GGK
Sangat Rendah Protein	0,25 – 0,55	Dengan penambahan asam amino esensial
Rendah Protein	0,55 – 0,60	Tanpa tambahan asam amino esensial untuk GGK tanpa diabetes
Rendah Protein	0,60 – 0,80	Untuk Penyakit Ginjal Kronis (PGK) dengan DM
<i>Moderately low-protein intake</i>	0,80 – 1,0	Untuk responden tanpa Penyakit Ginjal Kronis (PGK) tetapi memiliki resiko (diabetes melitus, hipertensi, ginjal polikistik, <i>post nephrectomy</i>)
<i>Moderate protein intake</i>	1 -1,2	Untuk responden Penyakit Ginjal Kronis (PGK) dengan hemodialisa

Ahli nefrologi tidak merekomendasikan diet berbasis sayuran karena telah dipertimbangkan nutrisi yang tidak memadai dan berbahaya untuk pengelolaan responden dengan penyakit ginjal kronis Penyakit Ginjal Kronis (PGK)), karena kandungan kalium (K) yang tinggi. Hiperkalemia merupakan kelainan elektrolit yang sering terjadi pada responden PGK. Insiden dari hiperkalemia meningkat saat GFR menurun , sebanyak 31% responden dengan perkiraan laju filtrasi glomerulus (eGFR) 20 mL/menit/1,73 m² mengalami hiperkalemia.

Pasien Penyakit Ginjal Kronis (PGK) disarankan untuk mengurangi asupan kalium menjadi 2000-3000 mg/hari (50-75 mEq/hari), yang secara signifikan lebih rendah dari rekomendasi kalium 4700 mg/hari. Batasi makanan nabati, seperti biji-bijian, kacang-kacangan, kacang-kacangan, dan kacang polong, serta buah-buahan dan sayuran (33).

Untuk responden Penyakit Ginjal Kronis (PGK) dengan hipertensi, harus diberikan pembatasan konsumsi garam. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat

menyebabkan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular yang signifikan dan mempercepat perkembangan penyakit ginjal stadium akhir (25). Untuk pasien gagal ginjal kronik rekomendasi asupan natrium perhari adalah 2,4g/hari atau 2,0 g/hari untuk responden dengan dialisis peritonium (34).

Hiperfosfatemia merupakan faktor risiko independen untuk kematian pada responden Penyakit Ginjal Kronis (PGK) . Hasil hiperfosfatemia dari keseimbangan fosfor positif pada responden ginjal, yang menghasilkan hiperparatiroidisme sekunder kompensasi dan peningkatan tingkat faktor pertumbuhan fibroblas-23 (FGF-23). Makanan khas barat, yang biasanya kaya protein, kebanyakan dari sumber hewani, kaya akan fosfat. Selain itu, jumlah fosfor yang tidak dapat diabaikan juga disediakan oleh pengawet atau aditif tersembunyi yang ditambahkan ke makanan olahan dan cepat saji (33)

Pemantauan keseimbangan cairan termasuk mengatasi *hipervolemia*, penggunaan obat *diuretik*, dan juga asupan garam dan air. Pasien dengan Penyakit Ginjal Kronis (PGK) rentan terhadap hiper dan hipovolemia (33).

Tabel 6. Kebutuhan Gizi pada Pasien GGK dengan Hemodialisa(35)

Zat Gizi	Kebutuhan
Protein	≥1.2 g/kg/hari dengan paling sedikit 50% HBV
Energi	≥60 tahun: 30-35 kkal/kg <60 tahun : 35 kkal/kg
Fosfat	900 mg/hari atau 7 mg/kg/hari
Sodium	2000-3000 mg/hari (88-130 mmol/hari)
Potasium	40 mg/kg atau kira-kira 2000-3000 mg/hari (50-80 mmol/hari)
Cairan	500-1000 mL/hari ditambah jumlah urin perhari
Kalsium	800 mg/hari atau bila perlu untuk menjaga target level serum
Vitamin dan mineral	Vitamin C, 60-100 mg; vitamin B6, 5-10 mg; asam folat, 0.8-1 mg; DRI untuk yang lain; zinc tersendiri, kalsium, besi, dan vitamin D

F. Edukasi/ Konseling Gizi

Pendidikan kesehatan adalah suatu proses yang berdimensi luas untuk mengubah perilaku masyarakat sehingga norma hidup sehat dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan adalah suatu proses penyamaan penyampaian materi pendidikan kepada sasaran pendidikan atau anak didik guna mencapai perubahan tingkah laku yang merupakan tujuan pendidikan (36). Dalam arti sempit pendidikan gizi diartikan sebagai penyebar luasan informasi tentang gizi tentang apa yang baik untuk dikonsumsi dan apa yang tidak baik untuk dikonsumsi(36).

Konseling gizi merupakan salah satu bagian dari pendidikan gizi yang bertujuan membantu masyarakat, kelompok atau individu untuk menyadari dan mampu mengatasi masalah kesehatan dan gizi yang dialaminya. Beberapa pengertian tentang konseling berkembang antara lain seperti di bawah ini:

Konseling merupakan suatu proses komunikasi dua arah/interpersonal antara konselor dan klien untuk membantu klien dalam mengenali, menyadari dan akhirnya mampu mengambil keputusan yang tepat dalam mengatasi masalah gizi yang dihadapinya. Konselor adalah ahli gizi yang bekerja membantu klien mengenali, menyadari, mendorong dan mencarikan dan memilih solusi pemecahan masalah klien yang akhirnya klien mampu menentukan keputusan yang tepat dalam mengatasi masalahnya (37). Konseling Gizi adalah proses komunikasi dua arah antara konselor dan responden/klien, untuk membantu klien untuk mengenali dan mengatasi malah gizi (38).

Konseling gizi adalah suatu proses memberi bantuan kepada orang lain dalam membuat suatu keputusan atau memecahkan suatu masalah melalui pemahaman fakta-fakta, harapan, kebutuhan dan perasaan klien (36).

Macam-macam pendidikan gizi berdasarkan jumlah sasaran :

1. Pendidikan Gizi individu/perorangan. Sasaran pendidikan ini adalah individu perseorangan. Pendidikan individual ini biasanya digunakan untuk membina perilaku baru. Pendekatan individual ini digunakan karena setiap orang mempunyai masalah atau alasan yang berbeda-beda sehubungan dengan permasalahan yang dihadapinya. Dengan pendekatan individual ini petugas kesehatan/gizi akan mengetahui secara tepat permasalahan dan memberikan solusi yang tepat pula untuk pemecahan masalahnya. Penerapan dari pendidikan gizi individual ini adalah konseling dan konsultasi. Dengan cara ini akan terjadi kontak yang lebih intensif antara petugas gizi (konselor) dengan sasaran (klien) (36).
2. Pendidikan Gizi Kelompok. Pendidikan Gizi Kelompok adalah pendidikan gizi yang sasarannya kelompok dengan karakteristik yang sama. Misalnya pendidikan atau penyuluhan gizi pada ibu hamil, pendidikan gizi pada ibu menyusui, pelatihan pada kader gizi , penyuluhan anemia gizi pada remaja putri , gerakan makan sayur dan buah pada murid Taman kanak-kanan dan lain sebagainya. Dalam pendidikan gizi yang sasarannya kelompok harus mengingat besar kecilnya kelompok serta latar belakang kelompok. Untuk kelompok besar metodenya akan berbeda dengan pendidikan pada kelompok kecil. Pada kelompok besar dapat dilakukan dengan metode ceramah,

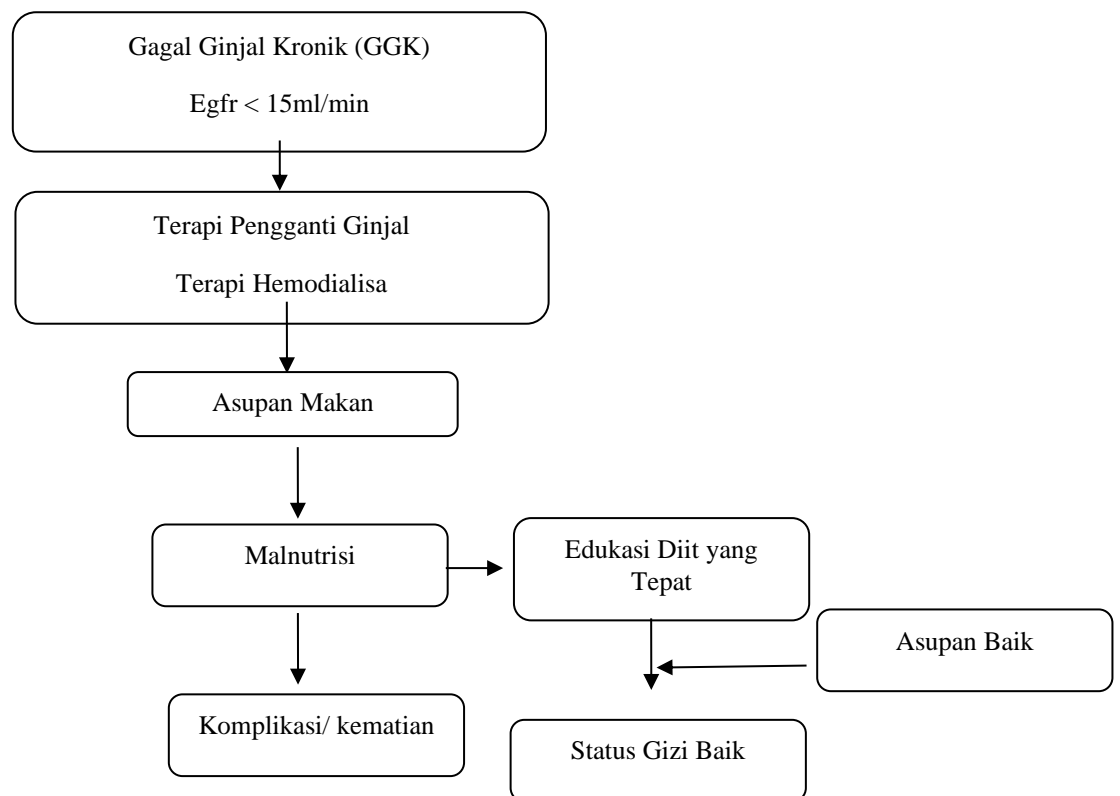
seminar. Untuk kelompok kecil dapat dilakukan dengan metode diskusi kelompok, curah pendapat (*brain storming*), Bola salju (*snow balling*), bermain simulasi, bermain peran dan lainnya (36).

3. Pendidikan Gizi Massa (*Public*). Pendidikan Gizi Massa adalah pendidikan gizi yang sasarannya masyarakat luas. Pendidikan gizi semacam ini bersifat umum yaitu tidak membedakan jenis kelamin, umur, pekerjaan, status esosial ekonomi tingkat pendidikan dan sebagainya, maka pesan-pesan atau materinya harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dipahami oleh massa tersebut. Pendidikan gizi ini biasanya dipergunakan untuk menggugah kesadaran masyarakat (*awareness*) terhadap suatu inovasi atau perilaku baru. Beberapa penerapan pendidikan gizi yang bersifat umum seperti ceramah umum (*public speaking*), pidato-pidato tentang gizi, Sinetron di TV, *Bill Board* (spanduk, poster) (36).

Edukasi/konseling gizi kelompok dengan metode ceramah tanya jawab, menunjukkan hasil yang efektif terhadap perubahan pengetahuan pada responden. Dengan metode ceramah tanya jawab responden dapat lebih memahami isi dari materi yang disampaikan(14). Penyampaian materi dengan metode online maupun offline tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Semua metode dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi (15). Pilihan intervensi pendidikan dan informasi, pemberian suplemen dan makanan yang diperkaya, diet serta latihan fisik mampu memberikan efek baik terhadap peningkatan status nutrisi pasien dengan hemodialisa (16). Penyampain materi dengan metode tanya jawab diskusi dan alat bantu (*booklet, powerpoint, dsb*)

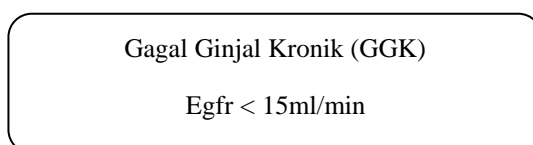
dapat meningkatkan pengetahuan dibandingkan hanya dengan salah satu metode (17). Metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi menimbulkan keaktifan peserta dan membuat suasana pembelajaran tidak membosankan, sehingga dapat meningkatkan efektifitas penyampaian materi (18).

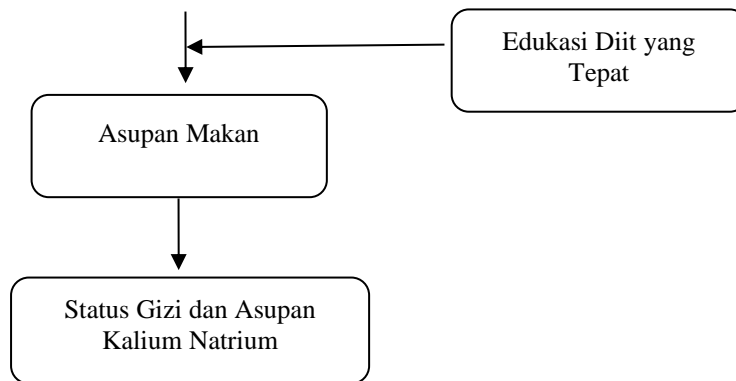
G. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori [Sumber : Modifikasi (21) (28) (10) (30) (36)]

H. Kerangka Konsep





Gambar 2. Kerangka Konsep

I. Hipotesis

1. Ha

- a. Ada pengaruh pemberian Konseling kelompok rutin dengan perubahan status gizi
- b. Ada perubahan asupan kalium natrium menjadi baik setelah diberikan Konseling kelompok rutin

2. H0

- a. Tidak ada pengaruh pemberian Konseling kelompok rutin dengan perubahan status gizi
- b. Tidak ada perubahan asupan kalium natrium menjadi baik setelah diberikan Konseling kelompok rutin