

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Ginjal

a. Definisi dan Fungsi Ginjal

Ginjal merupakan organ penting yang berfungsi untuk mencegah penumpukan limbah dan mengontrol keseimbangan cairan dalam tubuh, menjaga kestabilan kadar elektrolit seperti natrium, kalium dan fosfat, serta menghasilkan hormone dan enzim yang membantu mengontrol tekanan darah, memproduksi sel darah merah dan menjaga tulang tetap kuat (Kemenkes, 2017).

Ginjal adalah sepasang organ berbentuk seperti kacang (*bean shaped*) yang terletak di retroperitoneal tepatnya terletak dibelakang kavum abdomen. Masing-masing ginjal memiliki ukuran dengan panjang kurang lebih sekitar 10-12 cm (antara vertebra tingkat T12 hingga L3), penampang 5-6 cm dan berat kurang lebih sekitar 150 gram. Ginjal kanan lebih rendah 1-2 cm dari ginjal kiri karena adanya hati. Kedua ginjal dilapisi oleh *fibrous capsule*, dimana bagian luarnya dikelilingi oleh perinephric dan lebih luarnya lagi oleh perinephric fascia. Bagian luar ginjal yaitu cortex renalis dengan warna merah coklat dan berbintik karena adanya sel ginjal (capsula bowman dan glomerulus). Medulla renalis merupakan bagian dari dalam

ginjal dengan bentuk pyramid ginjal dan memiliki warna lebih pucat dan bergaris-garis (Tjokoprwiro, 2015).

Menurut Prabowo dan Pranata (2014), ginjal memiliki fungsi sebagai berikut :

1. Mengeskresikan zat-zat yang berbahaya bagi tubuh
2. Mengeksresikan kelebihan gula dalam darah
3. Membantu menyeimbangkan air dalam tubuh
4. Mengatur konsentrasi garam dalam darah serta keseimbangan asam dan basa darah
5. Ginjal menjaga pH plasma dalam kisaran 7,4 dengan penukaran melalui ion hydronium dan hidroksil.

2. Gagal ginjal kronik

a. Definisi

Gagal ginjal kronik (GGK) didefinisikan sebagai gangguan fungsi ginjal yang bersifat progresif dan sulit untuk dapat pulih kembali yaitu dimana keadaan tubuh tidak mampu untuk memelihara metabolisme dan gagal dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit yang mengakibatkan terjadinya peningkatan pada ureum (Desfrimadona, 2016).

Gagal ginjal kronik diklasifikasikan menjadi lima tahap berdasarkan GFR (*glomerular filtration rate*) atau laju filtrasi glomerulus ; GFR merupakan suatu nilai yang dihitung berdasarkan data-data yang meliputi kadar kreatinin serum, usia penderita, jenis kelamin, dan ras. Gagal ginjal

kronik tahap 1 didefinisikan sebagai kerusakan ginjal dengan GFR yang masih normal atau meningkat. Tahap 2 sampai 4 ditandai dengan adanya penurunan GFR yang progresif. Pada tahap 5 sudah diperlukan terapi pengganti ginjal untuk mempertahankan kelangsungan hidup yaitu dilakukannya terapi hemodialisis atau cuci darah, peritoneal dialysis atau transplantasi ginjal (Emery, 2012).

b. Etiologi

Etiologi gagal ginjal kronik disebabkan oleh berbagai penyakit, seperti glomerulonephritis akut, gagal ginjal akut, penyakit ginjal polistik, obstruksi saluran kemih, pielonefritis, nefrotoksikan penyakit sistemik seperti diabetes, hipertensi, lupus eritematosus, poliartritis, penyakit sel sabit dan amilodosis (Bayhakki, 2013).

Faktor risiko PGK menurut NKF K/DOQI (2000), terbagi dalam 4 tipe, yaitu pertama faktor susceptibility, kedua faktor inisiasi, ketiga faktor progresi dan keempat faktor End Stage Renal Disease (ESRD). Faktor susceptibility terjadi pada orang yang rentan, seperti usia lanjut, riwayat keluarga PGK, penurunan kualitas ginjal, berat badan lahir rendah (BBLR), ras, dan status sosial ekonomi rendah. Faktor awal adalah faktor yang mempercepat kerusakan ginjal, seperti diabetes, hipertensi, autoimunitas, infeksi sistemik, infeksi saluran kemih, batu ginjal, keracunan obat, dan penyakit genetik. Faktor progresi adalah faktor yang mempercepat kemunduran fungsi ginjal setelah dimulainya: peningkatan proteinuria, peningkatan kadar tekanan darah tinggi, gula darah yang tidak terkontrol

pada diabetes, kelainan lemak darah, dan merokok. Pada saat yang sama, faktor keempat dari ESRD adalah peningkatan morbiditas dan mortalitas, seperti dosis dialisis yang rendah, anemia, penurunan albumin serum dan peningkatan fosfor serum. Menurut INFODATIN (Pusat Data Dan Informasi) Kementerian Kesehatan RI tahun 2017, penyakit ginjal kronik dapat disebabkan oleh:

- 1) Diabetes mellitus.
- 2) Hipertensi.
- 3) Glomerulonefritis kronik.
- 4) Nefritis intersisial kronik.
- 5) Penyakit ginjal polikistik.
- 6) Obstruksi -infeksi saluran kemih.
- 7) Obesitas.
- 8) Tidak diketahui.

Etiologi penyakit gagal ginjal kronik sangat bervariasi dari satu negara kenegara lain. Di Amerika Serikat pada tahun 1995 sampai dengan tahun 1999, penyebab penyakit gagal ginjal kronik adalah diabetes mellitus. Menurut perhimpunan Nefrologi Indonesia (Peneftri) pada tahun 2000 penyebab penyakit gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis terbanyak di Indonesia yaitu glomerulonefritis.

Tabel 1. Penyebab penyakit gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis pada tahun 2000

Penyebab	Insiden
Glumerulonefritis	46,39%
Diabetes Melitus	18,65%
Obsruksi dan Infeksi	12,85%
Hipertensi	8,46%
Sebab lain (nefritis,lupus,nefropati urat,intoksikasi obat,penyakit ginjal bawaan dan tumor ginjal)	13,65%

Sumber : (Sudoyo, 2019)

c. Patofisiologi

Patofisiologi penyakit gagal ginjal kronik awalnya tergantung pada penyakit yang mendasarinya, namun proses yang terjadi setelah perkembangan adalah sama. Patogenesis gagal ginjal termasuk nefron yang menurun dan rusak, dan hilangnya fungsi ginjal secara bertahap. Laju filtrasi glomerulus total (GFR) menurun, laju klirens menurun, dan BUN serta kreatinin meningkat. Nefron yang tersisa adalah hipertrofi karena mencoba menyaring cairan dalam jumlah besar. Akibatnya, ginjal kehilangan kemampuannya untuk memusatkan urine. Pada tahap eksresi terus menerus, sebesar jumlah urine akan dikeluarkan, yang menyebabkan klien merasa bahwa cairan tubuh tidak mencukupi. Tubulus secara bertahap kehilangan kemampuannya untuk menyerap elektrolit. Biasanya urine yang di eksresikan banyak mengandung natrium yang menyebabkan polyuria (Bayhakki, 2013).

Tekanan darah tinggi juga dapat menyebabkan penyakit gagal ginjal kronik, yang dapat merusak arteri aferen ginjal sehingga filtrasi berkurang (Rahman, dkk, 2013). Terganggunya proses filtrasi menyebabkan banyak zat yang melewati glomerulus dan dikeluarkan bersama dengan urine, seperti sel darah putih, sel darah merah dan protein. Penurunan kadar protein dalam tubuh akan menyebabkan oedema akibat penurunan tekanan osmotik plasma, sehingga cairan dapat dipindahkan dari pembuluh darah menuju interstitial (*Kidney Failure*, 2013).

d. Klasifikasi

Cara terbaik untuk mengukur fungsi ginjal adalah dengan Mengukur Laju Filtrasi Glomerulus (LFG). Melihat nilai Laju Filtrasi Glomerulus secara langsung atau melalui perhitungan berdasarkan pengukuran kreatinin, jenis kelamin dan usia. Pengukuran LFG tidak dapat dilakukan secara langsung, namun hasil yang diperkirakan dapat dievaluasi dengan tingkat pembersihan ginjal dari penanda yang difiltrasi. Salah satu penanda yang selalu digunakan dalam praktis klinis adalah kreatinin serum (Kemenkes, 2017).

Menurut *National Kidney Foundation Classification of Chronic Kidney Disease*, CKD terdiri dari 5 stadium.

Tabel 2. Stadium Chronic Kidney Disease (Black & Hawks, 2005 dalam Bayhakki, 2013)

Stadium	Deskripsi	Istilah lain	GFR (ml,mt/3 m ²)
I	Kerusakan ginjal dengan GFR normal	Berisiko	>90
II	Kerusakan ginjal dengan GFR turun ringan	Insufisiensi ginjal kronik (IGK)	60-89
III	GFR turun sedang	IGK, gagal ginjal kronik	30-59
IV	GFR turun berat	Gagal ginjal kronik	15-29
V	Gagal ginjal	Gagal ginjal tahap akhir (End Stragel Renal Disease)	<15

e. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala klinis pada gagal ginjal kronik disebabkan gangguan yang bersifat sistemik. Ginjal sebagai organ koordinasi dalam peran sirkulasi yang memiliki banyak fungsi (*organs multifunction*), sehingga kerusakan ginjal secara fisiologis kronik akan mengakibatkan kerusakan peredaran darah dan keseimbangan vasomotor. Berikut ini adalah tanda dan gejala gagal ginjal kronik (Robinson, 2013).

1. Ginjal dan gastrointestinal
2. Kardiovaskuler
3. *Respiratory system*
4. Gastrointestinal
5. Integumen
6. Neurologis
7. Endokrin
8. Hematopoietic
9. Musculoskeletal

Pasien GJK stadium 1 sampai 3 (dengan GFR \geq 30 mL/menit/1,73 m²) biasanya memiliki gejala asimtomatik. Pada stadium-stadium ini masih belum ditemukan gangguan elektrolit dan metabolik. Sebaliknya, gejala-gejala tersebut dapat ditemukan pada GJK stadium 4 dan 5 (dengan GFR $<$ 30 mL/menit/1,73 m²) bersamaan dengan poliuria, hematuria, dan oedema. Selain itu, ditemukan juga uremia yang ditandai dengan peningkatan limbah nitrogen di dalam darah, gangguan keseimbangan cairan elektrolit dan asam basa dalam tubuh yang pada keadaan lanjut akan menyebabkan gangguan fungsi pada semua sistem organ tubuh (Rahman,dkk, 2013).

f. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang terkait dengan assessment biokimia pasien untuk menunjang diagnosis gizi yang akan digunakan (Tanto, 2014) antara lain yaitu:

1. Pemeriksaan darah lengkap : Ureum meningkat, kreatinin serum meningkat.
2. Pemeriksaan elektrolit : Hyperkalemia, hipokalsemia, hipermagnesemia.
3. Pemeriksaan kadar glukosa darah, profil lipid : hiperkolesterolemia, hipertrigliserida, LDL meningkat.
4. Analisis gas darah : asidosis metabolic (pH rendah, HCO₃ lebih rendah atau menurun).

3. Terapi medis

1. Hemodialisis

Hemodialisis merupakan suatu proses terapi penggantian ginjal dengan menggunakan membrane semi permeable (dialiser) yang memiliki fungsi mirip dengan nefron, sehingga dapat membuang sisa metabolisme dari penderita gagal ginjal dan mengoreksi gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit (Ignatavicius, 2006, Hayani, 2014). Hemodialisis atau cuci darah digunakan bagi pasien dengan gagal ginjal yang sudah tidak dapat diperbaiki serta adanya ketidakseimbangan antara cairan dan elektrolit (Hawks dan Black, 2014).

Jika ginjal tidak mampu menjalankan fungsinya secara normal dan dialukukannya hemodialisis atau cuci darah. Jenis gagal ginjal ini dapat terjadi secara tiba-tiba (gagal ginjal akut) atau secara perlahan (gagal ginjal kronik) dan dapat menyebabkan gangguan organ atau sistem lain

didalam tubuh. Ini terjadi karena adanya racun yang harus dikeluarkan. Ginjal tidak dapat diangkat karena kerusakan pada ginjal. Kelainan yang mungkin terjadi antara lain adalah peningkatan kadar keasaman darah yang tidak dapat diobati dengan obat-obatan, ketidak seimbangan elektrolit dalam tubuh, gagal jantung akibat kelebihan cairan yang beredar dalam darah, dan terjadinya peningkatan kadar urea dalam tubuh yang dapat menyebabkan adanya kelainan fungsi otak, radang dan perdarahan selaput jantung (Ratnawati, 2014).

2. Dialisis peritoneal

Dialisis peritoneal adalah metode hemodialisis lain untuk pengobatan GGA dan CRF. Dialisis peritoneal adalah merupakan salah satu terapi ginjal yang menggunakan peritoneum yang bersangkutan sebagai membrane semipermeabel antara lain *Continous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD) dan *Ambulatory Peritoneal Dialysis* (APD) (Permenkes, 2010) .

3. Transplantasi ginjal

Transplantasi ginjal adalah pengobatan pilihan untuk pasien dengan CRF stadium lanjut. Transplantasi ginjal atau cangkok ginjal merupakan terapi ideal bagi penderita gagal ginjal. Hal ini karena transplantasi ginjal dapat mempersingkat waktu penyembuhan, sehingga pasien tidak perlu melakukan lagi cuci darah (Kemenkes, 2017).

4. Penatalaksanaan Gizi

Penatalaksanaan diet pada pasien dialysis gagal ginjal kronik meliputi tujuan diet, syarat diet, preskripsi diet, perhitungan kebutuhan dan perencanaan menu dalam sehari.

1. Tujuan Diet

- a) Mencegah defisiensi gizi dengan memenuhi kebutuhan zat gizi sesuai dengan kebutuhan
- b) Mempertahankan dan memperbaiki status gizi, agar pasien dapat melakukan aktivitas normal dan mempunyai kualitas hidup yang baik
- c) Mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit.
- d) Menjaga agar akumulasi produk sisa metabolisme tidak berlebihan (PERSAGI dan AsDI, 2019).

2. Syarat Diet

Syarat diet untuk pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis sebagai berikut :

- a) Energi cukup, yaitu 35 kkal/kgBB. Bila diperlukan penurunan berat badan, harus dilakukan secara berangsur (250 – 500 g/minggu) untuk

mengurangi risiko katabolisme massa tubuh tanpa lemak (*Lean Body Mass*).

- b) Protein tinggi, untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti asam amino yang hilang selama dialisis, yaitu 1,0 – 1,2 g/kgBB ideal/hari. 50% protein hendaknya bernilai biologi tinggi dan berasal dari protein hewani.
- c) Lemak 15-30% dari kebutuhan energi total.
- d) Karbohidrat cukup, 55-75% dari kebutuhan energi total.
- e) Natrium diberikan sesuai dengan jumlah urin yang keluar/24 jam, yaitu 1 gram + penyesuaian menurut jumlah urin sehari, yaitu 1 gram untuk tiap 1/2 liter urin
- f) Kalium diberikan sesuai dengan jumlah urin yang keluar/24jam, yaitu 2 gram dan penyesuaian menurut jumlah urin sehari, yaitu 1 gram untuk tiap 1 liter urin.
- g) Kalsium tinggi, yaitu 1000 mg/hari. Bila perlu, diberikan suplemen kalsium.
- h) Fosfor dibatasi, yaitu < 17 mg/kgBB ideal/hari.
- i) Cairan dibatasi, yaitu jumlah urin/24 jam ditambah 500-750 ml.
- j) Suplemen vitamin bila diperlukan, terutama vitamin larut air seperti B6, asam folat, dan vitamin C
- k) Bila nafsu makan kurang atau tidak mencukupi anjuran, sehingga diberikan suplemen enteral yang mengandung energi dan protein tinggi (PERSAGI dan AsDI, 2019).

3. Presikripsi Diet

Jenis diet untuk pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis. Berikut merupakan jenis diet untuk pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis berdasarkan berat badan :

- a) Diet Hemodialisis (HD) : 60 gram protein. Diberikan untuk pasien dengan berat badan \pm 50 kg.
- b) Diet Hemodialisis (HD) : 65 gram protein. Diberikan untuk pasien dengan berat badan \pm 60 kg.
- c) Diet Hemodialisis (HD) : 70 gram protein. Diberikan untuk pasien dengan berat badan \pm 65 kg.

Secara spesifik preskripsi diet menyatakan kebutuhan zat gizi perorangan antara lain kebutuhan natrium, kalium, kalsium, dan fosfor.

4. Bahan Makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan/dibatasi

Tabel 3. Bahan makanan yang dianjurkan dan Tidak Dianjurkan

Bahan Makanan	Dianjurkan	Tidak dianjurkan
Sumber Karbohidrat	Nasi, bihun, mie, jagung, makaroni, tepung-tepungan	Kentang, havermut

Sumber protein	Telur, daging, ikan, ayam, susu	Kacang-kacangan, tahu dan tempe
Sumber lemak	Minyak jagung, minyak kacang	Lemak hewan dan minyak kelapa
Sumber vitamin dan mineral	Semua jenis sayuran dan buah, kecuali pasien dengan hiperkalemia dianjurkan mengandung kalium rendah atau sedang	Sayuran dan buah tinggi kalium pada pasien dengan hiperkelemlia

Sumber : (PERSAGI dan AsDI, 2019).

5. Skrining Gizi

Skrining gizi adalah proses yang sederhana dan cepat untuk mengidentifikasi individu yang mengalami atau berisiko mengalami masalah nutrisi. Tujuan dari skrining nutrisi adalah untuk mengidentifikasi individu yang berisiko mengalami malnutrisi dan untuk mengidentifikasi pasien yang mengalami malnutrisi dan memerlukan indikator nutrisi yang lebih rinci (Par'I, 2017). NRS 2002 adalah alat yang dapat digunakan untuk menyaring pasien dewasa. Jika pasien lansia maka skrining MNA dapat digunakan. Skrining gizi perlu dilakukan pada awal pasien masuk rumah sakit. Hasil skrining gizi meliputi :

- 1) Pasien tidak berisiko namun membutuhkan skrining ulang
- 2) Pasien bersiko dan memerlukan terapi gizi
- 3) Pasien berisiko, tetapi membutuhkan terapi gizi khusus
- 4) Ada keraguan pasien bersiko atau tidak.

(Susesetyowati, 2015)

5. Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)

Proses asuhan gizi terstandar (PAGT) merupakan suatu standar proses dalam penyelesaian masalah gizi secara sistematis sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang efektif, aman, dan berkualitas tinggi dan dilakukan secara berurutan dimulai dengan langkah assessment, diagnosis, intervensi dan monitoring evaluasi gizi (ADIME). Langkah-langkah tersebut saling berkaitan dan merupakan siklus yang berulang sesuai respon atau perkembangan pasien (Kemenkes, 2014).

a. Assesment gizi atau pengakajian gizi

Assesment gizi merupakan langkah awal dalam proses perawatan gizi standar (PAGT) yang sangat menentukan keakuratan langkah-langkah perawatan gizi selanjutnya, yaitu penentuan diagnosis gizi, intervensi gizi, dan pemantauan hasil perawatan gizi pasien. Saat melakukan penilaian nutrisi, gunakan bahasa standar atau terminologi penilaian nutrisi untuk membantu ahli diet mengumpulkan data yang dapat menyebabkan masalah nutrisi bagi pasien. Assesment gizi bertujuan untuk mengidentifikasi masalah gizi dan faktor penyebabnya melalui pengumpulan, verifikasi dan intepetasi data secara sistematis.

a) Data Antropometri

Data antropometri memiliki beberapa metode pengukuran Bentuk tubuh dan komposisi tubuh dengan usia dan tingkat gizi (Par'I, 2017).

1) Tinggi Badan

Tinggi / panjang (TB / PB) atau tinggi mengacu pada jarak antara tumit dan puncak kepala saat berdiri tegak.

Jika tinggi badan tidak diketahui, tinggi badan bisa diketahui dengan menggunakan estimasi dibawah ini :

Perkiraan Tinggi Badan Formula WHO :

Rumus : $Height = 0,73 \times (2 \times \text{semi-span}) + 0,43$

Perkiraan TB dengan ULNA dari Ilayperuma :

Rumus :

Laki –laki = $97,252 + (2,645 \times ULNA)$

Wanita = $68,777 + (3,536 \times ULNA)$

Perkiraan TB dengan Tinggi Lutut formula Chumlea :

Rumus :

Laki = $64.19 - (0,04 \times \text{Usia}) + (2,02 \times \text{Tinggi Lutut})$

Wanita = $84,88 - (0,24 \times \text{usia}) + (1,83 \times \text{tinggi lutut})$

(Sumber: *Handbook Azura*, 2019)

2) Berat badan

Berat badan merupakan gambaran massa tubuh seseorang.

Pada pasien yang memiliki kondisi khusus dan tidak memungkinkan untuk dilakukan pengukuran pada berat badan maka berat badan dapat diketahui dengan estimasi :

Perkiraan berat badan menurut LILA dari Cerra 1984 :

Rumus :

$$BB = \frac{LILA \text{ yang diukur}}{LILA \text{ Standar Cerra}} \times (TB - 100)$$

Tabel 4. LILA Standar Cerra 1984

LILA	Cm
Pria	29
Wanita	28,5

Berat badan idel (BBI) dapat diketahui dengan rumus :

$$(TB-100)-10\% (TB-100)$$

Bila ada kondisi penumpukan cairan baik oedema atau ascites pada pasien maka untuk mengetahui berat badan aktualnya gunakan rumus yaitu :

BB kering = BB Aktual (dengan oedema) – koreksi penumpukan cairan (Anggaraeni, 2012).

Tabel 5. Koreksi BB pada Pasien Oedema

Koreksi	Oedema
Ringan (bengkak pada tangan atau kaki)	-1kg atau 1-10%
Sedang (bengkak pada wajah dan tangan atau kaki)	-5kg atau 20%
Berat (bengkak pada wajah, tangan, dan kaki)	-14 kg atau 30%

Sumber : (Wahyuningsih, Retno, 2013)

3) Indeks Massa tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh bertujuan untuk mengetahui status gizi bagi orang dewasa dan menilai massa jaringan tubuh (Par'i,2016)

Untuk status gizi orang dewasa usia >17 tahun makan menggunakan rumus :

Rumus IMT Dewasa (Kemenkes RI) :

$$\text{Nilai IMT} = \frac{\text{Berat Badan}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Klasifikasi IMT menurut Kemenkes RI 2013

<18,5 = Kurang/Kurus

18,5-24,9 = Normal

25,0 – 27,0 = Overweight

>27,0 = Obesitas

Status Gizi menurut Persentil LLA

Rumus :

$$\% \text{Percentile LILA} : \frac{\text{LILA di Ukur}}{\text{Nilai Standar LILA}} \times 100\%$$

Klasifikasi IMT berdasarkan persentil LLA

<18,5 = Kurus/kurang

18,5 – 24,9 = Normal

25,0 – 27,0 = Overweight

>27 = Obesitas

b) Biokimia

Data biokimia biasanya didapat dari file atau dokumen yang telah ada, yaitu data laboratorium. Data laboratorium yang perlu diperhatikan dalam evaluasi gizi antara lain keseimbangan asam

basa, distribusi ginjal dan elektrolit, distribusi gastrointestinal, glukosa (termasuk distribusi endokrin, distribusi inflamasi, distribusi lemak, data hemoglobin, distribusi protein), termasuk fungsi organ yang mempengaruhi masalah gizi (Kemenkes RI, 2014).

Tabel 6. Gambaran data biokimia normal untuk pasien gagal ginjal kronik

Data Laboratorium	Nilai Normal
Hemoglobin	Pria : 13-16 g/dl Wanita : 12-16 g/dl
Kalium	3,6 – 4,8 g/dl
Kreatinin	<1,3 mg/dl
Natrium	135-144 mmol/L
Ureum	10-50 mg/dl
LFG	>90 ml/menit

Sumber : (Kemenkes, 2011)

c) Klinik atau fisik

Pemeriksaan klinik dan fisik adalah salah satu metode yang digunakan dalam metode penilaian status gizi masyarakat. Data

klinik atau fisik digunakan untuk mengetahui kondisi fisik pasien yang berhubungan dengan asupan gizi dan makanan. Data klinik atau fisik yaitu berupa tekanan darah, suhu, nadi, respirasi dan keadaan umum pasien (Par'I, 2016).

Pada pasien gagal ginjal dengan hemodialisis, anamnesis yang juga diperlukan yaitu adanya kenaikan berat badan diantara dialysis. Karena anjuran hanya berkisar 5% dari berat badan kering jika melebihi 5% terjadi kelebihan asupan air (Pakar Gizi Indonesia, 2017).

Tabel 7. Pemeriksaan Klinik dan fisik

	Pemeriksaan	Nilai Normal
	Tekanan darah	Sistole : ≤ 120 mmHg Diastole : ≤ 80 mmHg
	Respirasi	20 – 30 kali/menit
	Nadi	60-100 kali/menit
Sumber	Suhu	36-37 ⁰ C
	Mual/muntah	Tidak ada
	Oedema	Tidak ada

(Anggraeni, 2012)

d) Riwayat makan

Riwayat makan merupakan pola kebiasaan makan dalam mengonsumsi zat gizi energi, protein, lemak, karbohidrat, konsumsi garam, air, sumber kalium, kalsium dan fosfor, riwayat alergi makanan dan konsumsi makanan tambahan. Pengumpulan data riwayat makan dilakukan meliputi ketersediaan pangan. Aspek yang dikaji yaitu asupan makan, komposisi dan kecukupan gizi, pola makan dan termasuk makanan selingan, suasana saat makan, daya terima makanan, diet yang sedang dijalani, kesadaran terhadap gizi kesehatan terkait pelaksanaan diet, edukasi dan konseling gizi yang telah didapatkan (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

Riwayat makan dapat diketahui dengan :

1) Food recall 24 jam

Metode food recall 24 jam merupakan metode mengingat terkait pangan yang dikonsumsi pada 24 jam terakhir (dari waktu bangun tidur sampai bangun tidur lagi) yang dicatat dalam ukuran rumah tangga (URT).

2) Semi Quantitative Food Frequency Questioner

Semi Quantitative Food Frequency Questioner (SQ-FFQ) merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menggali informasi terkait frekuensi makan pada seseorang tentang ukuran porsi sebagai porsi standar atau

sebagai pilihan pada ukuran porsi. Tujuannya untuk mengetahui gambaran kebiasaan asupan gizi individu pada kurun waktu tertentu.

3) *Comstock*

Comstock atau sisa makanan yaitu jumlah makanan yang tidak dimakan atau tidak dikonsumsi oleh pasien. Plate waste merupakan sisa makanan yang terbuang karena makanan tidak dihabiskan oleh pasien (Soenardi, 2014). Dengan adanya sisa makanan dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan mutu pelayanan gizi di ruang rawat inap, dan dapat digunakan untuk mengevaluasi standar makanan rumah sakit yang ada, penyelenggaraan dan pelayanan rumah sakit (Gobel, dkk, 2011).

e) Riwayat Personal

Riwayat personal merupakan data pasien dalam mengonsumsi obat-obatan, sosial budaya yang terdiri dari status sosial ekonomi, budaya, kepercayaan, riwayat penyakit dan data umum pasien. Untuk pasien dengan penyakit gagal ginjal kronik dengan hemodialisis dapat dilakukan anamnesis terkait terapi pengganti ginjal (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

f) Diagnosis gizi

Diagnosis adalah kegiatan mengidentifikasi dan memberi nama masalah terkait dengan gizi yang actual dan berisiko menimbulkan masalah gizi (Wahyuningsih, 2013). Diagnosis gizi berbeda dengan diagnosis medis, karena diagnosis gizi terselesaikan melalui intervensi gizi.

Diagnosis gizi dituangkan dalam bentuk pernyataan PES (*Problem, etiology, sign/symptoms*). Problem atau permasalahan mencakup 3 domain, yaitu asupan makan, klinik dan lingkungan. Etiologi merupakan penyebab yang melatari masalah gizi melalui proses pengkajian. *Sign/symptoms* (tanda/gejala) merupakan bukti diagnosis gizi yang harus terukur agar dapat dimonitor untuk menilai kemajuan, sehingga tujuan dapat tercapai atau adanya keberhasilan (Emery, 2014).

1) Domain Asupan (NI)

Asupan berkaitan dengan asupan energi, zat gizi, cairan atau zat bioaktif yang melalui diet oral, gizi enteral maupun parenteral. Masalah gizi terjadi karena kurangnya asupan, kelebihan, atau tidak adanya kesesuaian (Kemenkes, 2014).

Berikut ini termasuk kelompok domain asupan yaitu:

- a) Problem mengenai keseimbangan energi
- b) Problem mengenai asupan diet oral, enteral maupun

parenteral

- c) Problem terkait asupan cairan
- d) Problem terkait zat bioaktif
- e) Problem terkait zat gizi yaitu adalah lemak dan kolesterol, protein, vitamin, mineral serta multivitamin.

2) Domain Klinis (NC)

Domain klinis merupakan masalah gizi yang terkait dengan kondisi medis ataupun fisik (Kemenkes, 2014).

Berikut ini termasuk kelompok domain klinik yaitu:

- a) Problem fungsional merupakan perubahan dalam fungsi fisik ataupun mekanik yang dapat mempengaruhi pencapaian gizi.
- b) Problem biokimia merupakan perubahan metabolisme gizi akibat medikasi, pembedahan atau perubahan nilai pada laboratorium
- c) Problem terkait berat badan merupakan masalah berat badan kronik maupun adanya penurunan berat badan bila dibandingkan dengan berat badan sebelumnya.

3) Domain lingkungan (NB)

Domain lingkungan merupakan permasalahan gizi yang terkait pada pengetahuan, sikap atau keyakinan, lingkungan fisik, akses makanan ataupun minuman, persediaan makanan atau keamanan makanan (Kemenkes, 2014).

Berikut ini termasuk kelompok domain lingkungan yaitu:

- a) Problem pengetahuan dan keyakinan
- b) Problem aktivitas fisik
- c) Masalah gizi terhadap akses dan keamanan makanan

g) Intervensi gizi

Intervensi merupakan tindakan terencana yang bertujuan untuk merubah perilaku gizi, kondisi lingkungan, ataupun aspek status kesehatan individu. Intervensi gizi memiliki tujuan yaitu untuk memenuhi kebutuhan gizi dengan melaksanakan penyelesaian masalah gizi yang berkaitan dengan perilaku individu, kelompok maupun kesehatan (Kemenkes, 2014).

Intervensi gizi terbagi atas 2 komponen yang saling berkaitan yaitu :

1) Perencanaan

Langkah-langkah perencanaan intervensi gizi yaitu :

- a) Tentukan prioritas diagnosis gizi berdasarkan beratnya masalah, keamanan, dan kebutuhan pasien. Intervensi gizi bertujuan untuk menghilangkan penyebab masalah, jika penyebabnya sulit untuk ditangani oleh ahli gizi maka intervensi direncanakan untuk mengurangi tanda atau gejala masalah.

- b) Pertimbangkan panduan *Medical/Nutrition Therapy* (MNT), penuntun diet, konsensus dan regulasi yang berlaku.
 - c) Diskusi terkait perencanaan asuhan gizi dengan pasien ataupun keluarga pasien.
 - d) Menetapkan tujuan yang berfokus kepada pasien
 - e) Membuat strategi intervensi
 - f) Merancang preskripsi diet
 - g) Menetapkan waktu dan frekuensi intervensi
 - h) Identifikasi melalui sumber yang dibutuhkan
- 2) Implementasi

Langkah melakukan implementasi yaitu :

- a) Komunikasikan rencana intervensi dengan pasien, profesional kesehatan atau dengan orang lain
- b) Menerapkan rencana intervensi

- h) Monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kemajuan terhadap pasien dan untuk mengetahui terkait tujuan yang sudah direncanakan tercapai atau berhasil. Hasil asuhan gizi menunjukkan adanya perubahan perilaku dan status gizi yang lebih baik dari sebelumnya (Kemenkes, 2014).

Langkah untuk melakukan monitoring dan evaluasi :

- 1) Monitor perkembangan
 - a) Periksa pemahaman dan kepatuhan pasien dengan intervensi gizi
 - b) Tentukan apakah tindakan intervensi yang diterapkan sesuai dengan preskripsi gizi yang telah ditetapkan
 - c) Memberikan fakta bahwa intervensi gizi telah mengubah atau tidak mengubah perilaku atau status gizi pasien
 - d) Menentukan asuhan gizi positif atau negative
 - e) Kumpulkan informasi yang mengarah pada kegagalan atau ketidak tercapaiannya
 - f) Kesimpulan harus didukung berdasarkan fakta atau bukti.

- 2) Mengukur hasil
 - a) Pilih indikator asuhan gizi untuk mengukur hasil yang diharapkan
 - b) Gunakan indikator asuhan terstandar untuk meningkatkan validitas dan realibilitas pengukuran perubahan.

- 3) Evaluasi hasil
 - a) Bandingkan data yang dipantau dengan tujuan presikripsi gizi atau standar rujukan untuk megkaji kemajuan dan menentukan tindakan tindak lanjut.

- b) Menilai atau melakukan evaluasi dampak dari semua intervensi pada hasil kesehatan pasien secara keseluruhan.

6. Landasan Teori

Ginjal merupakan organ penting yang berfungsi menjaga penumpukan limbah dan mengendalikan keseimbangan cairan, serta menghasilkan hormone dan enzim yang membantu mengontrol tekanan darah, memproduksi sel darah merah dan menjaga kesehatan tulang (Kemenkes, 2017).

Gagal ginjal kronik (GGK) didefinisikan sebagai gangguan fungsi ginjal yang bersifat progresif dan sulit untuk dapat pulih kembali yaitu dimana keadaan tubuh tidak mampu untuk memelihara metabolisme dan gagal dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit yang mengakibatkan terjadinya peningkatan pada ureum (Desfrimadona, 2016). Penyakit gagal ginjal kronik dapat dibantu dengan terapi medis berupa hemodialisis yang bertujuan untuk menggantikan peran ginjal. Hemodialisis dilakukan untuk membuang sisa metabolisme dari penderita gagal ginjal dan mengoreksi gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit (Ignatavicius, 2006, Hayani, 2014).

Penatalaksanaan diet pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis terdiri dari 3 jenis diet dialysis yang diberikan berdasarkan berat badan. Pemberian diet dialysis bertujuan untuk mencegah defisiensi zat gizi, mempertahankan dan memperbaiki status gizi, mengatur

keseimbangan cairan dan elektrolit serta menjaga akumulasi produk sisa metabolisme agar tidak berlebihan.

Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis dilakukan dengan ADIME (Assesment, Diagnosis, Intervensi, Monitoring dan Evaluasi). Assesment merupakan langkah awal yang dilakukan untuk menentukan diagnosis gizi. Assesment atau pengkajian gizi terdiri dari data antropometri, biokimia, fisik atau klinis, data riwayat gizi, dan riwayat personal. Diagnosis gizi dilakukan untuk mengidentifikasi masalah gizi yang perlu ditindaklanjuti untuk dapat diberikan intervensi gizi yang tepat. Dan langkah terakhir yang dilakukan pada proses asuhan gizi yaitu melakukan monitoring dan evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan berdasarkan intervensi gizi yang telah dilaksanakan.

7. Pertanyaan penelitian

1. Apakah ada risiko malnutrisi berdasarkan hasil skrining gizi pada pasien *Pneumonia, CKD Stage V On Hemodialysis*?
2. Apakah ada kondisi tidak normal berdasarkan hasil pengkajian gizi ditinjau dari data riwayat makan, antropometri, biokimia, dan klinik/fisik pada pasien *Pneumonia, CKD Stage V On Hemodialysis*?
3. Apa saja *Problem, etiology, symptom* berdasarkan hasil diagnosis gizi pada pasien *Pneumonia, CKD Stage V On Hemodialysis*?

4. Bagaimana hasil preskripsi diet berdasarkan intervensi gizi pada pasien *Pneumonia, CKD Stage V On Hemodialysis*?
5. Bagaimana pemahaman diet berdasarkan edukasi gizi pada pasien *Pneumonia, CKD Stage V On Hemodialysis*?
6. Apakah parameter keberhasilan intervensi berdasarkan monitoring dan evaluasi pada pasien *Pneumonia, CKD Stage V On Hemodialysis*?