

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Gagal ginjal kronis (GGK)

###### a. Pengertian

Gagal ginjal kronis (GGK) meliputi *spectrum* proses patofisiologis yang berbeda yang berhubungan dengan abnormalitas fungsi ginjal, dan suatu penurunan yang progresif dari *glomerular filtration rate (GFR)* (Sutjahjo, 2013).

Pengertian dari GGK menunjukkan suatu proses yang berlanjut secara signifikan, penurunan nefron yang *irreversible*, dan biasanya pada GGK stage 3-5. Pengertian dari penyakit ginjal tahap akhir *End Stage Renal Disease (ESRD)* menunjukkan tahapan penyakit GGK yang ditandai dengan akumulasi dari toksin-toksin, cairan elektrolit yang secara normal diekskresikan ginjal sehingga menimbulkan uremik sindrom. Sindrom ini fatal dan berujung kematian kecuali toksin-toksin dibuang melalui *renal replacement therapy* menggunakan dialisis atau transplantasi ginjal (Sutjahjo, 2013).

Penyakit ginjal kronis merupakan suatu keadaan patologis yang ditandai dengan kelainan struktural maupun fungsional yang berlangsung lebih dari tiga bulan serta terjadinya kerusakan ginjal dan penurunan fungsi ginjal dengan *Glomerular Filtrate Rate (GFR)* kurang dari 60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> (KDOGI, 2013)

Ginjal berfungsi melakukan penyaringan dan pembuangan hasil metabolisme tubuh. Penurunan kemampuan ginjal mengakibatkan terganggunya keseimbangan di dalam tubuh, mengakibatkan penumpukan sisa metabolisme terutama ureum (menyebabkan terjadinya uremia), gangguan keseimbangan cairan, penumpukan cairan dan elektrolit di dalam tubuh (Siregar CT, 2020).

#### **b. Klasifikasi**

Penyakit ginjal dikategorikan sebagai GJK bila memenuhi kriteria berikut:

- 1) Kerusakan ginjal berlangsung lebih dari tiga bulan
- 2)  $GFR < 60 \text{ ml/ menit/ } 1,73 \text{ m}^2$ . GFR merupakan indeks pengukuran fungsi ginjal dimana nilai normal pada dewasa sekitar  $125 \text{ mL/min per } 1,73 \text{ m}^2$
- 3) Kelainan struktural atau fungsional dengan manifestasi berupa: kelainan patologis, albuminuria, abnormalitas sedimen urin, riwayat transplantasi ginjal, dan kelainan imaging.

Menurut *Kidney Disease Improving Global Outcomes* (KDIGO) 2013 yang mengacu pada *National Kidney Foundation-KDQOL* (NKF-KDQOL) tahun 2002, GJK diklasifikasikan menjadi lima stadium atau kategori berdasarkan penurunan GFR, yaitu:

Tabel 2. 1 Klasifikasi penyakit ginjal kronis berdasarkan GFR

Stadium	Penjelasan	GFR (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )
1	Kerusakan ginjal dengan GFR normal atau meningkat	≥ 90
2	Kerusakan ginjal dengan penurunan ringan	60-89
3a	Kerusakan ginjal dengan penurunan GFR ringan sampai sedang	45-59
3	Kerusakan ginjal dengan penurunan GFR sedang hingga berat	30-44
4	Kerusakan ginjal dengan penurunan berat GFR	15-29
5	Gagal ginjal	< 15

Dikutip dari: KDIGO 2013 *clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease*

Klasifikasi berdasarkan derajat (*stage*) penyakit, ditetapkan atas dasar perhitungan nilai dari GFR. Pedoman *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (KDOQI) merekomendasikan perhitungan GFR dengan rumus *Cockcroft-Gault* untuk orang dewasa, yaitu:

Klirens kreatinin (ml/ men) =

$\frac{(140 - \text{usia}) \times \text{berat badan} \times (0,86 \text{ jika wanita})}{72 \times \text{kreatinin serum}}$

Berdasarkan peningkatan albumin dalam urin GGK diklasifikasi menjadi tiga kategori (KDIGO, 2013).

Tabel 2.2 Klasifikasi GGK berdasarkan albuminuria

Kategori	AER ( <i>Albumin excretion rate</i> )	ACR ( <i>Albumin creatinine ratio</i> )		Penjelasan (albuminuria)
	mg/24 jam	mg/mmol	mg/g	
1	< 30	<3	<30	normal atau meningkat
2	30-300	3-30	30-300	peningkatan sedang
3	>300	>30	>300	peningkatan berat

Dikutip dari: KDIGO 2013 *clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease*

### c. Etiologi Gagal Ginjal Kronis

Angka kejadian Gagal ginjal kronis di Indonesia terbanyak disebabkan hipertensi sebanyak 19.427 pasien atau (36%), nefropati diabetic sebanyak 14.998 pasien atau (28%), Glumerulopati Primer (GNC) sebanyak 5.447 pasien atau (10%), tidak diketahui sebanyak 6.224 pasien atau (12%), lain-lain sebanyak 2.768 pasien atau (5%), pielonefritis kronis sebanyak 1.641 pasien atau (3%), obstruksi sebanyak 1.800 pasien atau (3%), nefropati asam urat 751 pasien atau (1%), ginjal polikistik sebanyak 498 pasien atau (1%), SLE sebanyak 386 pasien atau (1%) (IRR, 2018).

### d. Fungsi Ginjal

Fungsi ginjal sebagai berikut:

#### 1) Fungsi regulasi

Fungsi ginjal sebagai regulasi diantara mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh, mengatur keseimbangan asam basa tubuh, melakukan penyaringan darah yaitu memisahkan cairan dan limbah yang akan dikeluarkan,

mencegah terjadinya pengeluaran sel darah dan molekul berukuran besar seperti protein dan glukosa, melakukan reabsorpsi kembali mineral yang masih dibutuhkan tubuh dan sisa saringan dibuang dalam bentuk urin.

- 2) Menghasilkan suatu enzim renin berfungsi untuk menstabilkan tekanan darah agar tidak naik serta menjaga jumlah garam dalam tubuh tetap normal.
- 3) Membuat hormon eritropoetin yang memiliki fungsi sebagai pemacu sumsum tulang agar menghasilkan sel darah merah.
- 4) Memproduksi vitamin D dalam bentuk aktif untuk membantu pembentukan kalsium tulang.

(Siregar CT, 2020)

#### **e. Patofisiologi Gagal Ginjal Kronis**

Patofisiologi dari GGK meliputi dua mekanisme kerusakan (Sutjahjo, 2013):

1. Mekanisme spesifik awal berdasarkan etiologi (imun kompleks dan mediator inflamasi pada glomerulus, atau pajanan toksin pada penyakit tubulus renalis atau interstisium)
2. Hiperfiltrasi dan hipertropi dari sisa nefron yang masih viable yang diikuti oleh penurunan massa ginjal
3. Respon terhadap penurunan jumlah nefron dimediasi oleh hormon-hormon vasoaktif, sitokin dan *growth factor*. Adaptasi singkat ini lama kelamaan menjadi gangguan karena tekanan

yang terus meningkat lalu menjurus ke arah sklerosis dan makin berkurangnya masa nefron lebih lanjut. Peningkatan aktifitas internal pada axis renin angiotensin tampaknya berkontribusi pada adaptasi awal hiperfiltrasi dan hipertropi dan sclerosis yang dibantu juga oleh *transforming growth factor beta (TGF-beta)*.

Sedangkan patofisiologi menurut Nauri, 2017 adalah sebagai berikut:

1. Penurunan GFR

Penurunan GFR dapat dideteksi dengan mendapatkan urin 24 jam untuk pemeriksaan klirens kreatinin. Akibat dari penurunan GFR maka klirens kreatinin akan menurun, kreatinin akan meningkat, dan nitrogen urea darah (BUN) juga akan meningkat.

2. Gangguan klirens renal

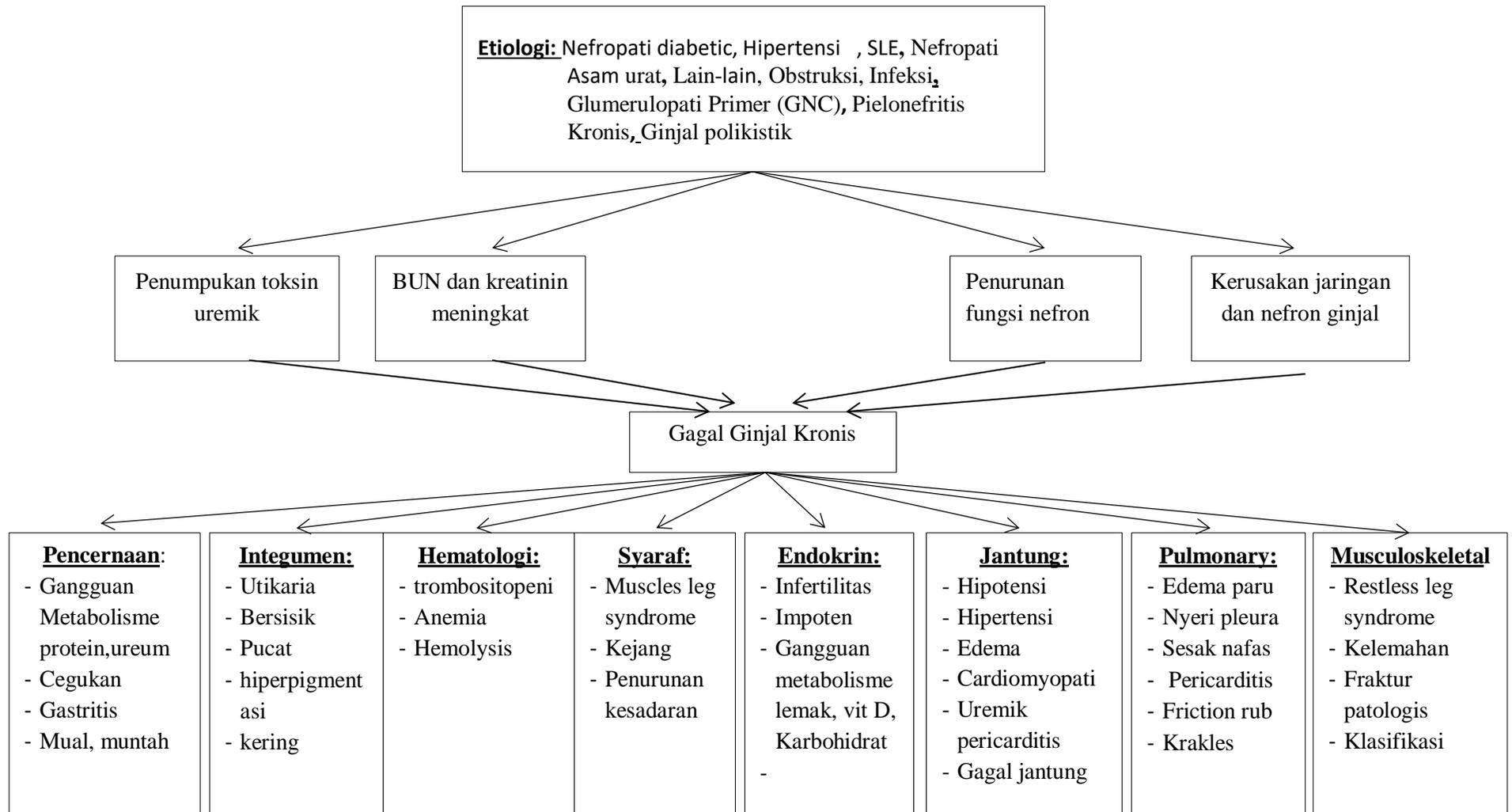
Banyak masalah muncul pada gagal ginjal sebagai akibat dari penurunan jumlah glomeruli yang berfungsi, yang menyebabkan penurunan klirens (substansi darah yang seharusnya dibersihkan oleh ginjal)

3. Retensi cairan dan natrium

Ginjal kehilangan kemampuan untuk mengkonsentrasi atau mengencerkan urine secara normal. Terjadi penahanan cairan dan natrium: meningkatkan resiko terjadinya edema, gagal jantung kongestif dan hipertensi.

Bertambahnya usia menunjukkan penurunan progresif *Glomerular Filtration Rate (GFR)* dan *Renal Blood Flow (RBF)*.

Penurunan terjadi sekitar 8 ml/menit/1,73m<sup>2</sup> setiap dekadenya sejak usia 40 tahun (Weinsten, et al, 2010). Laki-laki lebih beresiko mengalami penurunan fungsi ginjal yang progresif dari pada wanita dikarenakan pada wanita hormon estrogen berfungsi untuk menyeimbangkan kadar kalsium dengan menghambat pembentukan *cytokin*. Laki-laki juga cenderung memiliki kebiasaan merokok, minum alkohol, dibanding perempuan dimana dapat menyebabkan perubahan denyut jantung, tekanan darah serta sirkulasi pernafasan (Agustini, 2010 dalam Zurmeli, 2014).



Gambar 2. 1 pathway gagal ginjal kronis

Sumber: Nauri (2017), Kemenkes (2017), IRR (2018), Siregar (2020)

#### **f. Manifestasi Klinik**

GGK tidak menunjukkan gejala atau tanda-tanda terjadinya penurunan fungsi secara spesifik, tetapi gejala yang muncul mulai terjadi pada saat fungsi nefron mulai menurun secara berkelanjutan. Penyakit ginjal kronis dapat mengakibatkan terganggunya fungsi organ tubuh lainnya. Penurunan fungsi ginjal yang tidak dilakukan penatalaksanaan secara baik dapat berakibat buruk dan menyebabkan kematian (Siregar, CT, 2020).

Tanda gejala yang umum yang sering muncul dapat meliputi hematuria (Darah ditemukan pada urin, sehingga urin berwarna gelap seperti teh), albuminuria (urin seperti berbusa), urin keruh (Infeksi Saluran Kemih), nyeri yang dirasa saat buang air kecil, merasa sulit saat berkemih (tidak lancar), ditemukan pasir/ batu dalam urin, terjadi penambahan atau pengurangan produk urin secara signifikan, nocturia (sering buang air kecil pada malam hari), terasa nyeri di bagian pinggang/ perut, pergelangan kaki, kelopak mata dan wajah edema (bengkak), terjadi peningkatan tekanan darah (Siregar, CT, 2020).

Penurunan kemampuan ginjal melakukan fungsi yang terus berlanjut ke stadium akhir ( $GFR < 25\%$ ) dapat menimbulkan gejala uremia yaitu buang air kecil pada malam hari dan terjadi penurunan jumlah urin, nafsu makan berkurang, tubuh terasa lelah, wajah terlihat pucat (anemia), gatal-gatal pada kulit, kenaikan tekanan darah, terasa

sesak saat bernafas, edema pergelangan kaki atau kelopak mata (Siregar, CT, 2020).

Gejala yang terjadi pada pasien sesuai dengan tingkat kerusakan ginjal, keadaan ini dapat mengganggu fungsi organ tubuh lainnya yaitu:

1) Gangguan kardiovaskuler

Terjadi peningkatan tekanan darah, kardiomyopati, uremik pericarditis, gagal jantung

1) Gangguan Pulmoner/ *Respiratory*

Terjadi edema paru, pericarditis, nyeri pleura, sesak nafas, *friction rub*, krakles, sputum kental

2) Gangguan Gastrointestinal

Ureum yang tertimbun di saluran pencernaan mengakibatkan terjadinya inflamasi dan ulserasi di mukosa saluran pencernaan sehingga terjadinya stomatitis, perdarahan gusi, parotitis, esophagitis, gastritis, ulseratif deudenal, lesi pada usus, pankreatitis. Reaksi sekunder yang timbul dapat berupa mual, muntah, penurunan nafsu makan, cegukan, rasa haus dan penurunan aliran saliva mengakibatkan mulut kering.

3) Gangguann Muskuloskeletal

Penimbunan ureum di otot dan saraf mengakibatkan penderita sering mengeluh tungkai bawah sakit dan selalu menggerakkan kaki (*restless leg syndrome*) kadang terasa panas pada kaki,

gangguan saraf dapat pula berupa kelemahan, demineralisasi tulang, fraktur patologis dan klasifikasi.

4) Gangguan Integumen

Kulit terlihat pucat, mudah lecet, rapuh, kering dan bersisik, timbul bintik-bintik hitam dan gatal akibat ureum atau kalsium yang tertimbun dikulit. Kulit berwarna putih seperti berkilin terjadi akibat pigmen kulit dienuhi urea dan anemia. Terjadi perubahan warna rambut dan menjadi lebu rapuh. Penimbunan uremia di kulit dapat mengakibatkan terjadi ya pruritus.

5) Gangguan Endokrin

Bisa mengakibatkan infertilitas, penurunan libido, gangguan amenorrhea dan siklus haid pada wanita, impoten, penurunan pengeluaran sperma, peningkatan pengeluaran aldosterone dan mengakibatkan rusaknya metabolisme karbohidrat.

6) Gangguan Neurologi

Kadar ureum yang tinggi dapat menembus sawar otak sehingga mengakibatkan mental yang kacau, gangguan konsentrasi, kedutan otot, kejang dan dapat mengakibatkan penurunan tingkat kesadaran, gangguan tidur, gangguan konsentrasi, tremor.

7) Sistem Hematologi

Gangguan hematologi pada pasien diakibatkan penurunan eritropoetin dalam membentuk sel darah merah dan gangguan penurunan masa hidup sel darah merah. Tindakan hemodialisis

juga mengakibatkan anemia karena terganggunya fungsi trombosit dan perdarahan ditandai dengan munculnya purpura, *petechie* dan ekimosis. Pasien penurunan fungsi ginjal juga dapat terinfeksi akibat penurunan daya imun tubuh, akibat berkurangnya kemampuan leukosit dan limfosit dalam mempertahankan pertahanan seluler.

Gejala-gejala lain yang dapat muncul akibat penurunan daya kerja ginjal yaitu masalah keseimbangan cairan. Pasien dengan penurunan fungsi ginjal dapat mengalami terjadinya kelebihan atau kekurangan cairan. Kelebihan cairan dapat mengakibatkan pembengkakan pada mata, wajah dan pergelangan kaki. Kekurangan cairan dapat terjadi akibat pemasukan yang sangat kurang (Siregar, CT, 2020).

#### **g. Pemeriksaan Diagnostik**

##### 1) Urine

- a) Volume biasanya kurang dari 400 ml/ 24 jam atau tidak ada (anuria)
- b) Warna secara abnormal urin keruh kemungkinan disebabkan oleh pus, bakteri, lemak, fosfat atau urat sedimen kotor, kecoklatan menunjukkan adanya darah, Hb, Mioglobin, porfirin
- c) Berat jenis kurang dari 1,010 menunjukkan kerusakan ginjal berat

- d) Osmolalitas kurang dari 350 mOsm/kg menunjukkan kerusakan ginjal tubular dan rasio urin/ serum sering 1:1
- e) Klirens kreatinin mungkin akan menurun
- f) Natrium lebih besar dari 40 mEq/L karena ginjal tidak mampu mengabsorpsi natrium
- g) Protein: derajat tinggi proteinuria (3-4+) secara kuat menunjukkan kerusakan glomerulus bila SDM dan fragmen juga.

## 2) Darah

Pada darah ditandai dengan BUN/ kreatinin: meningkat, kadar kreatinin 10 mg/dl di duga tahap akhir, Ht: menurun pada adanya anemia, Hb biasanya kurang dari 7-8 gr/dl, SDM: menurun, defisiensi eritropoetin, GDA: asidosis metabolic, ph kurang dari 7,2, Natrium serum: rendah, Kalium: meningkat, Magnesium: meningkat, Kalsium: menurun, Protein (albumin): menurun, Osmolalitas serum: lebih dari 285 mOsm/kg, *Pelogram retrograde*: abnormalitas pelvis ginjal dan ureter

- 3) USG Ginjal: menentukan ukuran ginjal dan adanya masa kista, obstruksi pada saluran perkemihan bagian atas
- 4) Endoskopin ginjal, nefroskopi: untuk menentukan pelvis ginjal, keluar batu, hematuria dan pengangkatan tumor selektif
- 5) Arteriogram ginjal: mengkaji sirkulasi ginjal dan mengidentifikasi ekstrasvaskular masa

6) EKG: ketidakseimbangan elektrolit dan asam basa

(Nuari, 2017)

#### **h. Penatalaksanaan**

Pengobatan Gagal ginjal kronis dapat dibagi menjadi 2 (dua) tahap, yaitu tindakan konservatif dan Dialisis atau transplantasi ginjal (Smeltzer & Bare, 2008).

##### 1) Tindakan Konservatif

Tujuan pengobatan pada tahap ini adalah untuk meredakan atau memperlambat gangguan fungsi ginjal progresif, pengobatan antara lain:

- a) Pengaturan diet protein, kalium, natrium, dan cairan.
- b) Pencegahan dan pengobatan komplikasi: hipertensi, hiperkalemia, anemia, asidosis.
- c) Diet rendah fosfat.

##### 2) Pengobatan hiperurisemia

Adapun jenis obat pilihan yang dapat mengobati hiperuremia pada penyakit gagal ginjal lanjut adalah alopurinol. Efek kerja obat ini mengurangi kadar asam urat dengan menghambat biosintesis sebagai asam urat total yang dihasilkan oleh tubuh (Guyton & Hall, 2014 dalam Ginting 2019)

### 3) Dialisis

#### a) Hemodialisis

Hemodialisis didefinisikan sebagai pergerakan larutan dan air dari darah pasien melewati membrane semipermeable (dializer) ke dalam dialisat. Dializer juga dapat dipergunakan untuk memindahkan sebagian besar volume cairan. Pemindahan ini dilakukan melalui ultrafiltrasi dimana tekanan hidrostatis menyebabkan aliran yang besar dari air plasma (dengan perbandingan sedikit larutan) melalui membran (Nuari, 2017).

#### b) *Continous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)*

*Continous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)* merupakan salah satu cara dialisis lainnya, CAPD adalah suatu metode dialisis menggunakan peritonium pasien di perut sebagai membran semipermeabel dimana cairan dan zat terlarut (elektrolit, urea, glukosa, albumin dan molekul kecil lainnya) dipertukarkan dari darah. Sebagai media pertukaran digunakan cairan dialisat yang dimasukkan dan dikeluarkan melalui selang yang dipasang di perut secara berkala dalam 1 hari (Tjokropawiro, 2015).

#### c) Transplantasi Ginjal/ Cangkok Ginjal

Transplantasi ginjal atau cangkok ginjal adalah terapi yang paling ideal mengatasi gagal ginjal terminal dan

menimbulkan perasaan sehat seperti orang normal. Transplantasi ginjal merupakan prosedur menempatkan ginjal yang sehat berasal dari orang lain kedalam tubuh pasien gagal ginjal. Ginjal yang dicangkokkan berasal dari dua sumber, yaitu donor hidup atau donor yang baru saja meninggal (donor kadaver).

## **2. Hemodialisis**

### **a. Pengertian**

Dialisis adalah suatu proses dimana solute dan air mengalami difusi secara pasif melalui membrane berpori dari kompartemen cair menuju kompartemen lainnya. Hemodialisis dan dialisis peritoneal merupakan dua teknik utama yang digunakan dalam dialisis. Prinsip dasar kedua teknik tersebut sama yaitu difusi solute dan air dari plasma ke larutan dialisat sebagai respon terhadap perbedaan konsentrasi atau tekanan tertentu (Nuari, 2017).

Hemodialisis didefinisikan sebagai pergerakan larutan dan air dari darah pasien melewati membrane semipermeable (dializer) ke dalam dialisat. Dializer juga dapat dipergunakan untuk memindahkan sebagian besar volume cairan. Pemandahan ini dilakukan melalui ultrafiltrasi dimana tekanan hidrostatis menyebabkan aliran yang besar dari air plasma (dengan perbandingan sedikit larutan) melalui membran. Dengan memperbesar jalan masuk pada vaskuler, antikoagulasi dan produksi dializer yang dapat dipercaya dan

efisien, hemodialisis telah menjadi metode yang dominan dalam pengobatan gagal ginjal akut dan kronis di Amerika Serikat (Nuari, 2017).

Hemodialisis memerlukan sebuah mesin dialisis dan sebuah filter khusus yang dinamakan dializer (suatu membrane semipermeable) yang digunakan untuk membersihkan darah, darah dikeluarkan dari tubuh penderita dan beredar di dalam sebuah mesin diluar tubuh. Hemodialisis memerlukan jalan masuk kealiran darah, maka dibuat sebuah hubungan buatan antara arteri dan vena (*Fistula Arteriovenosa*) melalui pembedahan (Nuari, 2017).

Dialisis merupakan suatu salah satu cara terapi pengganti ginjal akibat tidak berfungsinya organ. Saat ginjal mengalami gangguan, maka fungsi filtrasi, absorpsi, sekresi, ekskresi akan mengalami gangguan dengan akibat menumpuknya toksin metabolit dalam tubuh yang secara normal dikeluarkan melalui ginjal (disebut toksin uremik) (Tjokropawiro, 2015).

Pada penyakit ginjal kronis, tindakan terapi pengganti ginjal meliputi dialisis dan transplantasi ginjal. Pada penyakit ginjal kronis sering memakai hemodialisis dan peritoneal dialisis. Pada penyakit gagal ginjal membutuhkan dilisis seumur hidup, maka prinsip efektif dan efisien menjadi utama dengan target pada kualitas hidup pasien (Tjokropawiro, 2015).

## **b. Proses Dialisis**

Waktu atau lamanya hemodialisis disesuaikan dengan kebutuhan individu. Tiap hemodialisis dilakukan 4-5 jam dengan frekuensi 2 kali seminggu. Hemodialisis idealnya dilakukan 10-15 jam/ minggu dengan QB 200-300 mL/ menit (Nuari, 2017).

Mekanisme perpindahan molekul pada dialisis menurut Tjokroprawiro 2015 yaitu:

### 1) Difusi

Gerakan zat terlarut melewati membran semipermeabel dari daerah terlarut konsentrasi tinggi ke zat terlarut konsentrasi rendah.

### 2) Osmosis

Gerakan cairan/ zat pelarut melewati membran semipermeabel dari daerah konsentrasi rendah ke daerah konsentrasi tinggi.

### 3) Filtrasi

Proses cairan melewati filter atau membran semipermeabel. Filtrasi dikendalikan oleh tekanan hidrostatik dimana cairan selalu bergerak dari daerah tekanan lebih tinggi ke tekanan rendah.

### 4) Ultrafiltrasi

Fungsi mirip dengan filtrasi (pengeluaran cairan). Perbedaan utama adalah adanya tekanan hidrostatik negatif sehingga

menambah perbedaan tekanan hidrostatik antar kompartemen dan cairan bergerak lebih cepat.

5) Konveksi

Fungsinya mirip difusi dengan mekanisme mirip filtrasi, maupun ultrafiltrasi, diberikan tekanan hidrostatik sehingga pergerakan zat terlarut menjadi lebih maksimal.

Terdapat 3 klasifikasi solute berdasarkan besar molekul:

- 1) Molekul kecil: Natrium, Kalium, Ureum, Kreatinin, Kalsium, Air, Gula dll
- 2) Molekul sedang: Fosfat dll
- 3) Molekul besar: Protein dll

Proses hemodialisis meliputi suatu mesin hemodialisis yang digunakan untuk tindakan hemodialisis berfungsi mempersiapkan cairan dialisis (dialisat), mengalirkan dialisat dan darah melewati suatu membran semipermeabel, dan memantau fungsinya termasuk dialisat dan sirkuit darah korporeal. Pemberian heparin melengkapi antikoagulan sistemik. Darah dan dialisat dialirkan pada sisi yang berlawanan untuk memperoleh efisien maksimal dari pemindahan larutan. Komposisi dialisat, karakteristik dan ukuran membran dalam alat dialisis, dan ketepatan aliran darah dan larutan mempengaruhi pemindahan larutan

Dalam proses hemodialisis diperlukan suatu mesin hemodialisis dan suatu saringan sebagai tiruan ginjal yang disebut

dializer, yang digunakan untuk menyaring dan membersihkan darah dari ureum, kreatinin dan zat-zat sisa metabolisme yang tidak diperlukan oleh tubuh. Untuk melaksanakan hemodialisis diperlukan akses vaskuler sebagai tempat suplai dari darah yang masuk ke dalam mesin hemodialisis.

(Tjokroprawiro, 2015)

### **c. Indikasi hemodialisis**

Sesuai rekomendasi KDOQI 2013 dalam Tjokroprawiro 2015 tindakan dialisis mulai dipertimbangkan saat GFR atau Kkr adalah < 15 ml/ mnt per 1,73 m<sup>2</sup> (Stage 5) beberapa hal selain GFR perlu dipertimbangkan:

#### 1) Status Nutrisi

Adanya anoreksia peristen, mual dan muntah. Penurunan berat badan (pasien yang tidak edema), kelelahan, penurunan kadar albumin serum.

#### 2) Status elektrolit, asam dan basa

Adanya gangguan keseimbangan elektrolit/ asam basa yang berulang kecenderungan mengalami kelebihan cairan, mudah sesak dll.

#### 3) Kondisi organ dan metabolisme lain

Hipertensi yang tidak terkontrol, gagal jantung kongestif, pericarditis, disfungsi neurologis, pruritus dll

**d. Tujuan Hemodialisis**

Tujuan hemodialisis adalah:

(Nuari, 2017)

- 1) Menggantikan fungsi ginjal dalam fungsi ekskresi, yaitu membuang sisa-sisa metabolisme dalam tubuh, seperti ureum, kreatinin, dan sisa metabolisme yang lain.
- 2) Menggantikan fungsi ginjal dalam mengeluarkan cairan tubuh yang seharusnya dikeluarkan sebagai urine saat ginjal sehat.
- 3) Meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita penurunan fungsi ginjal.
- 4) Menggantikan fungsi ginjal sambil menunggu program pengobatan yang lain.

**e. Kontra Indikasi hemodialisis**

Kontra indikasi dari hemodialisis adalah hipotensi yang tidak responsive terhadap presor, penyakit stadium terminal, dan syndrome otak organik, tidak didapatkan akses vaskuler pada hemodialisis, akses vaskuler sulit, instabilitas hemodinamik dan koagulasi. Kontra indikasi hemodialisis yang lain diantaranya adalah penyakit alzaimer, dimensia multi infark, sindrome hepatorenal, sirosis hati lanjut dengan ensefalopati dan keganasan lanjut (Nuari, 2017).

**f. Jenis Hemodialisis**

Jenis hemodialisis menurut Tjokroprawiro, 2015 terdiri dari:

- 1) Hemodialisis pada gagal ginjal akut (GGA)

Pada GGA ada 3 jenis hemodialisis yaitu hemodialisis *Sustained low-efficiency dialysis* (SLED), hemodialisis *Sustained low-efficiency daily dialysis* (SLEDD), *Isolated dialysis* atau *Intermittent hemodialisis* (IHD).

2) Hemodialisis pada gagal ginjal kronis

a) Hemodialisis konvensional

Hemodialisis biasanya dilakukan 2-3 kali per minggu selama 4-5 jam setiap tindakan.

b) Hemodialisis harian

Biasanya dilakukan/ digunakan pasien yang melakukan cuci darah sendiri, dilakukan selama 2 jam setiap hari.

c) Hemodialisis *nocturnal*

Hemodialisis dilakukan saat pasien tidur malam 6-10 jam per tindakan 3-6 kali dalam seminggu.

**g. Adekuasi Hemodialisis**

Adekuasi pasien hemodialisis tidak terbatas hanya pada kecukupan tindakan hemodialisis tetapi juga meliputi penilaian fungsi fisik dan social secara keseluruhan (Tjokroprawiro, 2015).

- 1) Tindakan hemodialisis mampu memaksimalkan kualitas hidup, minimalkan morbiditas dan membatu pasien mempertahankan kehidupan sosial.

- 2) Tindakan dialisis tidak hanya menghitung kecukupan tindakan dialisis dan jumlah molekul yang dapat dibersihkan saat hemodialisis
- 3) Tindakan dialisis hanya salah satu cara memperbaiki kondisi fisik pasien, diperlukan perbaikan faktor-faktor lain seperti nutrisi, rehabilitasi dll sehingga tercapai kualitas hidup yang optimal.
- 4) Tindakan dialisis bersifat individu, diperlukan pemantauan, evaluasi dan assessmen secara berkala untuk menentukan kondisi pasien saat itu.

Tidak mudah untuk menilai adekuasi pasien hemodialisis secara keseluruhan seperti tujuan diatas, untuk itu dilakukan pendekatan terhadap penilaian faktor-faktor yaitu

- 1) Kualitas hidup (fisik, mental dan social)

Beberapa kuesioner yang dipakai seperti SF 36, QoL-KDOQI dll

- 2) Status nutrisi
- 3) Bersihan molekul kecil

Dihitung dengan menggunakan rumus  $Kt/v$ , URR

- 4) Keseimbangan cairan
- 5) Tekanan darah terkontrol
- 6) Status katabolic dihitung dengan PCR
- 7) Kadar hemoglobin yang optimal
- 8) Keseimbangan asam basa

- 9) Pengendalian terhadap gangguan mineral tulang: tatalaksana pengendalian Ca, IPTH, beta-2, makroglobin.

#### **h. Komplikasi Hemodialisis**

Komplikasi hemodialisis sebagai berikut: (Tjokroprawiro 2015)

##### 1) Pada pasien

Pada pasien hemodialisis komplikasi yang sering muncul adalah Hipotensi, Sindrom desquilibrium (disebabkan oleh perbedaan kecepatan perubahan kadar molekul pada masing-masing kompartemen tubuh), kram, mual, muntah, sakit kepala, pusing, nyeri dada dan aritmia, gatal-gatal, reaksi demam (Dapat disebabkan pirogen maupun infeksi), hipoksemia (Terjadi hamper 90% pasien dan mencapai puncaknya antara 30-60 menit awal dialisis)

##### 2) Komplikasi teknis

Komplikasi teknis sebagai berikut hemolisis (Dapat terjadi akibat kontaminasi dari air, dialisat atau pengaturan suhu dialisat yang kurang tepat), Pembekuan darah dalam saluran maupun dalam tabung dialiser, Bocornya membrane dialiser, emboli udara, reaksi dialiser (biokompartemen), alergi terhadap heparin (antikoagulan).

Selama tindakan hemodialisis seringkali ditemukan komplikasi yang terjadi antara lain (Nauri, 2017):

1) Kram otot

Kram otot pada umumnya terjadi pada separuh waktu berjalannya hemodialisis sampai mendekati waktu berakhirnya hemodialisis. Kram otot seringkali terjadi pada ultrafiltrasi (penarikan cairan) yang cepat dengan volume tinggi.

2) Hipotensi

Terjadinya hipotensi dimungkinkan karena pemakaian dialisat asetat, rendahnya dialisat natrium, penyakit jantung aterosklerotik, neuropati otonimik, dan kelebihan tambahan berat cairan.

3) Aritmia

Hipoksia, hipotensi, penghentian obat antiaritmia selama dialisis, penurunan kalsium, magnesium, kalium dan bikarbonat serum yang cepat berpengaruh terhadap aritmia pada pasien hemodialisis.

4) Sindrom ketidak seimbangan dialisis

Sindrom ketidak seimbangan dialisis dipercaya secara primer dapat mengakibatkan osmol-osmol lain dari otak dan bersihan ureayang kurang cepat dibandingkan dari darah, yang mengakibatkan suatu gradien osmotik diantara kompartemen-kompartemen ini. *Gradient osmotik* ini menyebabkan perpindahan air ke dalam otak yang menyebabkan oedem serebri.

Sindrom ini tidak lazim dan biasanya terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisis pertama dengan azotemia berat.

5) Hipoksemia

Hipoksemia selama hemodialisis merupakan hal penting yang perlu dimonitor pada pasien yang mengalami gangguan fungsi kardiopulmonar.

6) Perdarahan

Uremia menyebabkan gangguan fungsi trombosit. Fungsi trombosit dapat dinilai dengan mengukur waktu perdarahan. Penggunaan heparin selama hemodialisis juga merupakan faktor resiko terjadinya perdarahan.

7) Gangguan pencernaan

Yang sering terjadi adalah mual dan muntah yang disebabkan hipoglikemia yang disertai dengan sakit kepala.

8) Infeksi atau peradangan

### 3. *Interdialytic Weight Gain (IDWG)*

#### a. Pengertian

*Interdialytic Weight Gains (IDWG)* adalah peningkatan volume cairan yang dimanifestasikan dengan peningkatan berat badan sebagai dasar untuk mengetahui jumlah cairan yang masuk selama periode *interdialytic* (Neuman, 2013, dalam Dewantari 2020).

Manajemen pembatasan asupan cairan dan makanan akan berdampak terhadap penambahan berat badan di antara dua waktu

dialisis. IDWG yang dapat ditoleransi oleh tubuh adalah 1,0 - 1,5 kg atau tidak lebih dari 3% dari berat badan kering (Neuman, 2013, dalam Istanti 2014).

Pasien secara rutin diukur berat badannya sebelum dan sesudah hemodialisis untuk mengetahui kondisi cairan dalam tubuh pasien, kemudian IDWG dihitung berdasarkan berat badan kering setelah hemodialisis (Istanti, 2014).

Pengelompokkan penambahan berat badan diantara dua waktu dialisis menjadi 3 kelompok, yaitu: penambahan < 4 % adalah penambahan ringan, penambahan 4 - 6% penambahan rata-rata, dan > 6% merupakan penambahan bahaya (Yetti, 2001 dalam Riyanto 2011). Sedangkan Price dan Wilson 1995 mengelompokkan penambahan berat badan menjadi: penambahan 2% adalah penambahan ringan, penambahan 5% adalah penambahan sedang dan penambahan 8% adalah penambahan berat (Price dan Wilson 1995 dalam Riyanto 2011).

Asupan cairan harian yang dianjurkan pada pasien gagal ginjal dibatasi hanya sebanyak “*insensible water losses*” ditambah jumlah urin. Pembatasan cairan mempunyai tujuan untuk mengurangi kelebihan cairan pada periode *interdialytic* (istanti, 2014).

IDWG adalah penambahan berat badan pasien diantara waktu dialisis. Penambahan ini dihitung berdasarkan berat badan kering (*dry weight*) pasien, yaitu berat badan *post dialysis* setelah sebagian cairan

dibuang melalui proses ultrafiltrasi pada saat setelah HD. Berat badan paling rendah yang dapat dicapai pasien ini seharusnya tanpa disertai keluhan dan gejala rendahnya tekanan darah. IDWG disebabkan oleh ketidakmampuan ekskresi ginjal sehingga berapapun jumlah cairan yang diasup pasien, penambahan berat badan akan selalu ada (Arnold, 2007).

Pertambahan berat badan lebih dari 1,5 kg akan mengakibatkan penurunan kesehatan fisik, kemampuan atau bahkan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari serta mengganggu aktivitas ringan sampai berat (Lindberg 2010 dalam Siam, 2019). Pembatasan asupan cairan berguna untuk pemeliharaan kesehatan dan pencegahan peningkatan IDWG yang berlebih sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien hemodialisis (Siam, dkk, 2019). Sebuah studi menyatakan peningkatan resiko kematian dengan IDWG >5,7% dan peningkatan resiko rawat inap jika kelebihan cairan dengan IDWG >4% (Wong et, al, 2017).

IDWG merupakan indikator untuk mengetahui jumlah cairan yang masuk selama periode *interdialytic* dan kepatuhan pasien terhadap pengaturan cairan pada pasien yang mendapat terapi HD (Isroin, 2014).

**Tabel 2.3. Klasifikasi Kenaikan Berat Badan**

Rentang prosentase kenaikan	
(Yetti, 2001)	(Price & Wilson, 1995)
Ringan < 4%	Ringan = 2%
Rata-rata 4-6%	Sedang = 5%
Bahaya > 6%	Berat = 8%

Sumber: price&Wilson, 1995 dan Yetti 2001 dalam Riyanto 2011

Pengukuran *Interdialytic Weight Gain (IDWG)* diukur berdasarkan berat badan kering (*dry weight*) pasien dan juga dari pengukuran kondisi klinis pasien. Berat badan kering adalah berat badan tanpa kelebihan cairan yang terbentuk antara perawatan dialisis atau berat badan terendah yang aman dicapai pasien setelah dilakukan dialisis (Linberg, 2010).

Berat badan pasien ditimbang secara rutin sebelum dan sesudah hemodialisis. IDWG diukur dengan cara menghitung berat badan pasien setelah (post) HD pada periode hemodialisis pertama (pengukuran I). Periode hemodialisis kedua, berat badan pasien ditimbang lagi sebelum (pre) HD (pengukuran II), selanjutnya menghitung selisih antara pengukuran II dikurangi pengukuran I dibagi pengukuran I dikalikan 100% (Istanti, 2011).

Pembatasan cairan pada pasien GGK dengan hemodialisis satu sama lain sama yaitu 600 ml dalam 24 jam, sementara kebutuhan cairan individu satu dengan yang lainnya jelas berbeda sesuai dengan luas tubuh dan kondisi fisiknya. Pengaturan asupan cairan adalah berdasarkan keluaran urin dalam 24 jam + *insensible water loss (IWL)*

total (kehilangan yang tidak disadari) + (muntah dan diare) (Le Mone, Burke & Bauldoff, 2010 dalam Riyanto 2011).

*Dry weight* (berat badan kering) merupakan berat badan yang ideal *post dialysis* setelah semua kelebihan cairan yang ada dibuang (Gutch 1999; dalam Mitchell, 2002) dalam Riyanto 2011.

#### **b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi IDWG**

Faktor yang mempengaruhi IDWG ada 2 (dua) yaitu faktor internal (dari diri pasien sendiri) dan eksternal (psikososial), (Arnold, TL, 2007). Faktor yang mempengaruhi IDWG ada 5 (lima) (Istanti, 2011) yaitu:

##### 1) Intake Cairan

Prosentase air dalam tubuh manusia 60%, dimana ginjal yang sehat akan mengeksresi dan mereabsorpsi air untuk menyeimbangkan osmolaritas darah. Sedangkan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis mengalami kerusakan dalam pembentukan urin sehingga dapat menyebabkan kelebihan volume cairan dalam tubuh (Smeltzer & Bare, 2008).

##### 2) Rasa Haus

Rasa haus yang atau keinginan untuk minum disebabkan oleh berbagai faktor antara lain: kadar sodium yang tinggi, penurunan kadar potassium, angiotensin II, urea plasma yang mengalami peningkatan, hypovolemia post dialysis dan faktor psikologis

### 3) Dukungan Sosial dan Keluarga

Tindakan hemodialisis pada pasien GGK dapat menimbulkan stress bagi pasien. Dukungan keluarga dan social sangat dibutuhkan untuk pasien. Dukungan keluarga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dan berhubungan dengan kepatuhan pasien untuk menjalankan terapi.

### 4) *Self Efficacy*

*Self Efficacy* yaitu kekuatan yang berasal dari diri seseorang yang bisa mengeluarkan energi positif melalui kognitif, motivasi, efektif dan proses seleksi. *Self Efficacy* dapat mempengaruhi percaya diri pasien dalam menjalankan terapi hemodialisis.

### c. **Komplikasi *Interdialytic Weight Gain (IDWG)***

Manifestasi klinik peningkatan berat badan pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis menurut Price dan Wilson (2005), Smeltzer dan Bare (2001), Le mone dan Burke (2000) dalam Riyanto 2011 dapat dilihat dari berbagai fungsi system tubuh yaitu:

- 1) Manifestasi kardiovaskuler: hipertensi, pitting edema, edema periorbital, pembesaran vena leher, gagal jantung kongestif, disritmia.
- 2) Respon kardiovaskuler akibat peningkatan berat badan efek dari penumpukan cairan di dalam tubuh akan berpengaruh terhadap aktifitas pasien GGK sehari-hari. Pasien tidak mampu beraktifitas dengan lalusa, mobilitasnya menurun dan harus lebih banyak

mengeluarkan energi. Kondisi ini akan berdampak terhadap kualitas hidup pasien GGK.

- 3) Gejala dermatologis/ system integumen: gatal-gatal hebat (pruritus), warna kulit abu-abu, mengkilat dan hiperpigmentasi, kulit kering, bersisik, ekimosis, kuku tipis dan rapuh, rambut tipis dan kasar, memar (purpura).
- 4) Gejala ini muncul sebagai akibat dari tertahannya sisa metabolisme di dalam tubuh yang seharusnya dikeluarkan melalui eliminasi urine. Kondisi ini berdampak terhadap psikologis pasien mempunyai pandangan terhadap harga diri dan *body image* yang kurang.
- 5) Manifestasi pada pulmoner yaitu krekels, edema pulmoner, sputum kental dan liat, nafas dangkal, pernapasan kusmaul, pneumonitis.
- 6) Perubahan musculoskeletal: kram otot, kekuatan otot hilang.
- 7) Manifestasi pada neurologi yaitu kelemahan dan keletihan, konfusi, disorientasi, kejang, kelemahan pada tungkai, rasa panas pada tungkai kaki, perubahan tingkah laku, kedutan otot, tidak mampu berkonsentrasi, perubahan tingkat kesadaran, neuropati perifer.
- 8) Manifestasi pada system reproduktif: impotensi, penurunan libido, kemandulan.

- 9) Fungsi psikologis yaitu perubahan kepribadian dan perilaku serta gangguan proses kognitif.

IDWG melebihi 4,8% akan meningkatkan mortalitas meskipun tidak dinyatakan besarnya. Penambahan nilai IDWG yang terlalu tinggi dapat menimbulkan efek negatif terhadap tubuh diantaranya terjadi hipotensi, kram otot, sesak nafas, mual dan muntah (Moissl et al, 2013 dalam Ginting 2019)

Adanya kelebihan cairan yang melebihi IDWG dapat dimanifestasikan: tekanan darah meningkat, nadi meningkat, dispnea, rales basah, batuk, edema. IDWG yang berlebihan pada pasien dapat menimbulkan masalah, diantaranya yaitu: hipertensi yang semakin berat, gangguan fungsi fisik, sesak nafas, edema pulmonal yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kegawatdaruratan hemodialisis, meningkatnya resiko dilatasi, hipertropi ventrikuler dan gagal jantung (Smeltzer & Bare, 2001 dalam Riyanto 2011).

Dampak dari peningkatan berat badan karena tertimbunnya cairan di dalam tubuh antara lain adanya edema di ekstremitas bawah, rongga abdomen, ekstremitas atas hingga di daerah orbita. Perubahan bentuk fisik ini menyebabkan psikologis klien terganggu hingga timbul stress, atau bahkan bias muncul depresi (Riyanto, 2011).

#### **4. Kualitas Hidup**

##### **a. Pengertian**

Kualitas hidup merupakan persepsi individu mengenai posisi mereka dalam kehidupan dalam konteks budaya dan sistem nilai di mana mereka hidup dan dalam kaitannya dengan tujuan, harapan standar dan perhatian mereka. Hal ini terangkum secara kompleks mencakup kesehatan fisik, status psikologis, tingkat kebebasan, hubungan sosial, dan hubungan kepada karakteristik lingkungan mereka. (WHO, 1996 dalam Nursalam 2015). Kualitas hidup adalah persepsi mengenai dirinya sendiri yang dilihat dari aspek fisik, sosial, psikologis, dan lingkungan untuk mencapai kesejahteraan dalam hidupnya (Anggraini, 2016).

Kualitas hidup adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan rasa kesejahteraan, termasuk aspek kebahagiaan, kepuasan hidup dan sebagainya. Kualitas hidup pasien HD dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, penyakit dasar GGK, komorbid, status nutrisi, penatalaksanaan medis dan lama menjalani hemodialisis (Yuwono, 2010 dalam Riyanto 2011). Pasien yang menjalani terapi hemodialisis dalam jangka panjang harus dihadapkan dengan masalah medik, sosial dan ekonomi, sehingga mempengaruhi kualitas hidup pasien GGK (Putri et al. 2014 dalam Anggraini, 2016).

Kualitas hidup tersebut menyangkut kesehatan fisik dan kesehatan mental yang berarti jika seseorang sehat secara fisik dan mental maka orang tersebut akan mencapai suatu kepuasan dalam hidupnya. Kesehatan fisik itu dapat dinilai dari fungsi fisik, keterbatasan peran fisik, nyeri pada tubuh dan persepsi tentang kesehatan. Kesehatan mental itu sendiri dapat dinilai dari fungsi sosial, dan keterbatasan peran emosional (Hays, 2010 dalam Rustandi 2018).

**b. Pengukuran Kualitas Hidup**

Kualitas hidup adalah kepuasan subjektif mengenai kondisi kehidupan individu saat ini terhadap beberapa aspek kehidupan yang penting baginya. Dengan demikian, dalam pengukuran kualitas hidup dibutuhkan aspek kehidupan yang relevan atau penting terhadap individu dalam hubungannya dengan kualitas hidup (komponen kondisi kehidupan diperantarai oleh persepsi individu), kepuasan subjektif dari individu terhadap aspek kehidupan tersebut (komponen subjektif), serta derajat atau bobot kepentingan aspek kehidupan yang diukur terhadap kualitas hidup individu (komponen kepentingan) (Rohmawati, 2011 dalam Anggraini 2016).

Terdapat beberapa instrumen yang digunakan untuk menilai kualitas hidup yang meliputi keadaan fisik, psikologis dan hubungan sosial seperti: *Kidney Disease Quality Of Life Short Form 36* KDQOL SF 36, WHOQOL-BREF, dan *Quality Of Life Index* QLI.

Instrumen KDQOL-SFTM digunakan untuk mengukur kualitas hidup pasien penyakit ginjal dengan penilaian secara keseluruhan baik fisik dan mental (Hays, 1992 dalam Anggraini 2016).

Kuesioner KDQOL SF TM 1.3 terdiri dari 24 pertanyaan dengan 19 kategori meliputi: 1. Target untuk penyakit ginjal a. Gejala permasalahan klinis yang dialami 12 item b. Efek dari penyakit ginjal 8 item c. Tingkat penderitaan oleh karena sakit ginjal 4 item d. Status pekerjaan 2 item e. Fungsi kognitif 3 item f. Kualitas interaksi sosial 3 item g. Fungsi seksual 2 item h. Kualitas tidur 4 item i. Dukungan sosial 2 item j. Kualitas pelayanan staf unit dialisis 2 item k. Kepuasan pasien 1 item 2. Item skala survei SF-36 a. Fungsi fisik 10 item b. Peran fisik 4 item c. Persepsi rasa sakit 2 item d. Persepsi kesehatan umum 5 item e. Emosi 5 item f. Peran emosional 3 item g. Fungsi sosial 2 item h. Energi kelelahan 4 item (Hays, 1997).

Hal – hal yang dinilai pada KDQOL SF-36 meliputi komponen fisik, komponen mental, masalah penyakit ginjal dan kepuasan pasien. Kuesioner ini terdiri dari 36 pernyataan yang terbagi dalam 8 dimensi yaitu dimensi fungsi fisik (4 butir pernyataan), peranan fisik (5 butir), rasa nyeri 8 butir), kesehatan umum (5 butir pernyataan), fungsi sosial (3 butir), peranan emosi (2 butir), vitalitas (5 butir) dan kesehatan mental (4 butir). Nilai

kuesioner KDQOL SF-36 berkisar 0-100 dengan nilai 100 sebagai kualitas hidup terbaik.

Pengukuran kuesioner KDQOL SF 1.3 menggunakan program komputer dengan skor setiap kategori berkisar antara 0-100. Semakin tinggi skor yang diperoleh menandakan kualitas hidup yang semakin baik. Penilaian kualitas hidup adalah 0-24= Buruk, 25-60= sedang, 61-83= baik, 84-99= sangat baik, 100= *excellent* (Winson, 2016 dalam Setyawati, M 2019).

*Kuesioner Kidney Disease Quality of Life-Short Form* (KDQOL-SF) yang merupakan pengembangan dari *Short Form 36* (SF-36) kuesioner KDQOL-SF yang dikeluarkan oleh *RAND Health*. Kuesioner ini merupakan alat ukur khusus yang digunakan untuk menilai kualitas hidup pasien GJK dan pasien yang menjalani dialisis dengan 24 pertanyaan (Hays, 1997 dalam Anggraini 2016).

**c. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronis**

Terdapat dua komponen dasar dari kualitas hidup yaitu subyektifitas dan multidimensi. Subyektifitas mengandung arti bahwa kualitas hidup hanya dapat ditentukan dari sudut pandang klien itu sendiri dan ini hanya dapat diketahui dengan bertanya langsung kepada klien. Sedangkan multidimensi bermakna bahwa kualitas hidup dipandang dari seluruh aspek kehidupan seseorang

secara holistik meliputi aspek biologis/ fisik, psikologis, sosial dan lingkungan (Nurchayati, 2010).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup yaitu usia, jenis kelamin, penghasilan, depresi dan dukungan keluarga. (Rustandi, 2018). Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup menurut Bayhakki (2015) sebagai berikut:

1) Usia

Usia berpengaruh terhadap cara pandang seseorang dalam kehidupan masa depan, koping terhadap masalah yang dihadapi dan dalam pengambilan keputusan. Selain itu usia erat kaitanya dengan prognosa penyakit, kecendrungan terjadi komplikasi terjadi, serta kepatuhan terhadap terapi pengobatan

2) Jenis kelamin

Baik laki-laki maupun perempuan dapat berisiko terpapar dengan gangguan sistem perkemihan.

3) Pendidikan

Pasien yang memiliki pendidikan lebih tinggi akan mempunyai pengetahuan lebih baik yang memungkinkan responden itu dapat mengontrol dirinya dalam mengatasi masalah kesehatannya.

4) Pekerjaan

Wiraswasta merupakan pekerjaan yang cukup berat yang dapat mempengaruhi kesehatan pasien GGK. Oleh karena itu, pasien

GGK yang berkerja sebagai wiraswasta dianjurkan untuk lebih banyak beristirahat atau hanya melakukan aktivitas ringan.

5) Status perkawinan

Tingkat kemapaman yang tinggi dan tingkat kesibukan yang juga tinggi erat kaitannya dengan tanggung jawab dalam keluarga membuat perubahan gaya hidup yang tidak sehat, termasuk dalam cara memilih makanan dan beraktifitas.

6) Lama menjalani hemodialisis

Lama menjalani hemodialisis berpengaruh terhadap kualitas hidup penderita, awal menjalani hemodialisis respon penderita seolah-olah tidak menerima atas kehilangan fungsi ginjalnya, marah dengan kejadian yang ada dan merasa sedih dengan kejadian yang dialami sehingga memerlukan penyesuaian diri yang lama terhadap lingkungan yang baru dan harus menjalani hemodialisis dua kali seminggu.

Waktu yang diperlukan untuk beradaptasi masing-masing pasien berbeda lamanya, semakin lama pasien menjalani Hemodialisis adaptasi pasien semakin baik. Hal ini didukung oleh pernyataan bahwa semakin lama penderita menjalani hemodialisis, semakin beradaptasi penderita dengan keadaanya karena penderita sudah mencapai tahap *accepted* (menerima) dengan adanya dukungan dari keluarga.

**d. *Interdialytic Weight Gain (IDWG)* dan pengaruhnya terhadap kualitas hidup**

Peningkatan berat badan di antara dua waktu hemodialisis merupakan masalah yang rutin dialami pasien dengan GGK. Peningkatan berat badan akan berdampak terhadap kehidupan keseharian pasien baik dari sisi kesehatan fisik, psikologis, hubungan sosial ataupun terhadap lingkungan pasien (Riyanto, 2011).

Berat badan pasien adalah cara sederhana yang akurat untuk pengkajian tambahan cairan yang dibuktikan secara klinis adanya edema, peningkatan tekanan vena jugularis, hipo/ hipertensi dan sesak nafas. Tanda klinis tersebut menyebabkan gangguan kesehatan fisik dan mempengaruhi kualitas hidup pasien (Thomas, 2003 dalam Isroin, 2016).

Manifestasi klinik peningkatan berat badan pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis menurut Price dan Wilson (2005), Smeltzer dan Bare (2001), Lemine dan Burke (2000) dalam Riyanto 2011 dapat dilihat dari berbagai fungsi system tubuh yaitu:

- 1) Manifestasi kardiovaskuler: hipertensi, pitting edema, edema periorbital, pembesaran vena leher, gagal jantung kongestif, disritmia. Respon kardiovaskuler akibat peningkatan berat badan efek dari penumpukan cairan di dalam tubuh akan berpengaruh terhadap aktifitas pasien GGK sehari-hari. Pasien

tidak mampu beraktifitas dengan laluasa, mobilitasnya menurun dan harus lebih banyak mengeluarkan energi. Kondisi ini akan berdampak terhadap kualitas hidup pasien GGK.

- 2) Gejala dermatologis/ system integumen: gatal-gatal hebat (pruritus), warna kulit abu-abu, mengkilat dan hiperpigmentasi, kulit kering, bersisik, ecimosis, kuku tipis dan rapuh, rambut tipis dan kasar, memar (purpura). Gejala ini muncul sebagai akibat dari tertahannya sisa metabolisme di dalam tubuh yang seharusnya dikeluarkan melalui eiminasi urine. Kondisi ini berdampak terhadap psikologis pasien mempunyai pandangan terhadap harga diri dan *body image* yang kurang.
- 3) Manifestasi pada pulmoner yaitu krekels, edema pulmoner, sputum kental dan liat, nafas dangkal, pernapasan kusmaul, pneumonitis.
- 4) Perubahan musculoskeletal: kram otot, kekuatan otot hilang.
- 5) Manifestasi pada neurologi yaitu kelemahan dan keletihan, konfusi, disorientasi, kejang, kelemahan pada tungkai, rasa panas pada tungkai kaki, perubahan tingkah laku, kedutan otot, tidak mampu berkonsentrasi, perubahan tingkat kesadaran, neuropati perifer.
- 6) Manifestasi pada system reproduktif: impotensi, penurunan libido, kemandulan.

- 7) Fungsi psikologis yaitu perubahan kepribadian dan perilaku serta gangguan proses kognitif.

Dampak dari peningkatan berat badan karena tertimbunnya cairan di dalam tubuh antara lain adanya edema di ekstremitas bawah, rongga abdomen, ekstremitas atas hingga di daerah orbita. Perubahan bentuk fisik ini menyebabkan psikologis klien terganggu hingga timbul stress, atau bahkan bisa muncul depresi. Everett & Brantley, (1995) dalam Riyanto 2011.

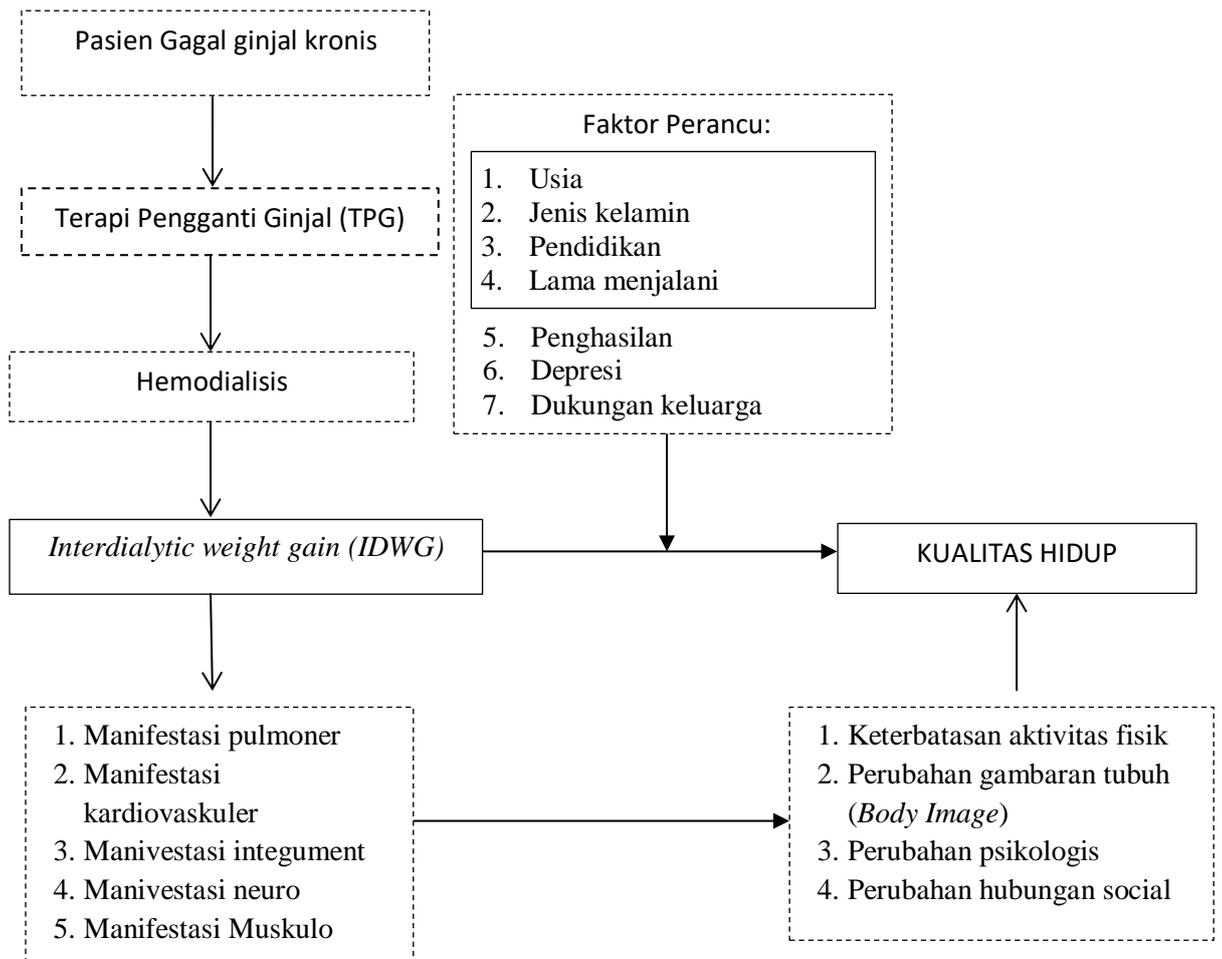
## **B. Kerangka Teori**

Pasien GJK dengan terapi hemodialisis umumnya memiliki permasalahan *Interdialytic weight gain* (IDWG) yang cenderung melebihi batas yang dianjurkan yaitu di bawah 1,5 kg (*National Kidney Foundation*, 2000).

Pertambahan berat badan lebih dari 1,5 kg akan mengakibatkan penurunan kesehatan fisik, kemampuan atau bahkan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari serta mengganggu aktivitas ringan sampai berat (Lindberg 2010 dalam Siam 2019). Pembatasan asupan cairan berguna untuk pemeliharaan kesehatan dan pencegahan peningkatan IDWG yang berlebih sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien hemodialisis (Siam, dkk, 2019). Peningkatan IDWG dibagi dalam beberapa kategori yaitu kategori ringan, sedang dan berat. Peningkatan perubahan berat badan di antara dua waktu dialisis yang sedikit banyak akan mempengaruhi kehidupan pasien dan adanya

risiko kelebihan (*overload*) volume cairan antara waktu dialisis (Riyanto, 2011).

### Kerangka teori



Keterangan:



: Diteliti



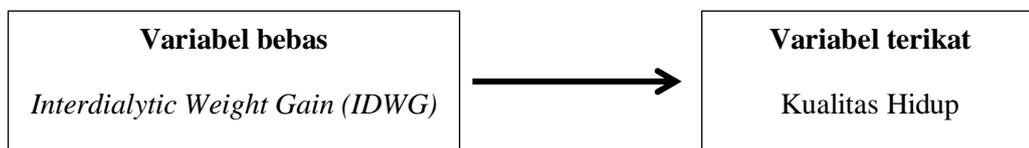
: Tidak diteliti

Gambar 2.2 Kerangka teori

Sumber: Prince dan Wilson dalam Riyanto 2011, Nauri 2017, Linberg 2010 dalam Siam 2019

### C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini meliputi 2 komponen, yaitu: variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Variabel independen adalah *Interdialytic weight gain (IDWG)*, variabel dependen adalah kualitas hidup. Adapun kerangka konsep penelitian ini digambarkan dalam bentuk bagan yang terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat sebagai berikut:



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian

### D. Hipotesis

Adapun hipotesis untuk penelitian ini adalah Terdapat pengaruh *Interdialytic weight gain (IDWG)* terhadap kualitas hidup pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di ruang hemodialisis RSUI Kustati Surakarta.