

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Gagal Ginjal Kronis**

##### **1. Definisi gagal ginjal kronis**

Gagal ginjal kronis adalah kondisi kerusakan ginjal yang terjadi dalam jangka waktu yang lama (berdurasi bertahun-tahun), yang ditandai dengan kemampuan ginjal menurun dalam menyaring darah melalui laju filtrasi Glomerulus/LFG. Pasien yang menderita penyakit gagal ginjal kronis tidak merasakan gejala pada tahap awal, sampai fungsi ginjal tersisa kurang dari 15% (Kusuma et al., 2019).

Istilah gagal ginjal kronis dapat diartikan juga sebagai proses pengurangan jumlah nefron yang signifikan dan terjadi secara terus – menerus, bersifat ireversibel dan sesuai dengan gagal ginjal kronis stadium 3 – 5 (Jameson & Loscalzo, 2016). Kerusakan yang dapat terjadi yaitu gangguan bentuk ataupun gangguan fungsi dari ginjal ditandai dengan terjadinya penurunan laju penyaringan ginjal yang dapat memberikan implikasi kepada kesehatan dengan nilai LFG < 60 ml/menit (Rasyid, 2017). Klasifikasi kerusakan ginjal dapat ditentukan dengan nilai LFG yaitu ketika derajat lebih tinggi menunjukkan bahwa nilai LFG lebih rendah (Rasyid, 2017).

Tabel 1  
Klasifikasi Kerusakan Ginjal Berdasarkan LFG

Stadium	Deskripsi	LFG ( ml/menit/1.73 m <sup>2</sup> )
0	Risiko meningkat	≥ 90 dengan adanya faktor risiko
1	Kerusakan pada struktur ginjal disertai LFG normal ataupun meningkat	≥ 90
2	Penurunan yang ringan pada LFG	60 - 89
3a	Penurunan ringan – sedang pada LFG	45 - 59
3b	Penurunan sedang – berat pada LFG	30 - 44
4	Penurunan yang berat pada LFG	15 - 29
5	Gagal Ginjal	< 15 atau menjalani dialisis/transplantasi ginjal

Sumber : Rasyid, H. (2017). “Ginjalku Ginjalmu : Mengenal Lebih Jauh Penyakit Ginjal Kronik dan Pengaturan Gizinya

## 2. Patofisiologi gagal ginjal kronis

Secara normal, ginjal memiliki sekitar 1 juta nefron dan setiap nefron berperan dalam laju filtrasi glomerulus (LFG) ) (Gliselda, 2021). Meskipun terjadi kerusakan nefron yang progresif, ginjal memiliki kemampuan bawaan untuk mempertahankan LFG ketika menghadapi cedera ginjal, karena nefron yang masih sehat akan menunjukkan hiperfiltrasi dan hipertofi sebagai kompensasi. Patofisiologi gagal ginjal kronis tentu terjadi tergantung dari penyakit yang mendasarinya, namun dalam perkembangan selanjutnya, proses yang terjadi kurang lebih sama. Berkurangnya massa ginjal akan menyebabkan hipertrofi struktural dan fungsional pada nefron yang masih tersisa sebagai upaya dalam kompensasi dan ini dipengaruhi oleh molekul vasoaktif seperti sitokin growth factors. Ini akan

menyebabkan terjadinya hiperfiltrasi, diikuti dengan peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus (Gliselda, 2021)

### **3. Penyebab gagal ginjal kronis**

Adapun penyebab gagal ginjal kronis Rasyid (2017) yaitu :

#### **a. Hipertensi**

Pasien dianggap mengalami hipertensi jika ditemukan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolic  $\geq 90$  mmHg selama pemeriksaan atau ketika rutin mengonsumsi obat anti hipertensi. Penyebab hipertensi dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu hipertensi esensial, yaitu hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya dan hipertensi yang disebabkan oleh faktor lain seperti penyakit ginjal, penyakit jantung atau efek samping obat-obatan tertentu

#### **b. Diabetes Melitus**

Penyakit diabetes melitus merupakan gangguan metabolic yang ditandai dengan kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia, yang disebabkan oleh gangguan produksi, kerja atau keduanya dari hormon insulin. Keluhan yang dapat ditemukan pada pasien Diabetes Melitus adalah poliuria, polidipsia, polifagia serta penurunan berat badan yang penyebabnya tidak jelas, lemah badan, alami kesemutan, mata kabur, gatal serta disfungsi ereksi pada pria dan pruritis vulva pada wanita

#### **c. Glomerulopati atau gangguan kekebalan tubuh**

Istilah glomerulopati digunakan untuk menggambarkan berbagai jenis penyakit ginjal yang belum diketahui secara pasti penyebabnya, sehingga sebagian besar menganggap penyebab penyakit ini karena keterlibatan faktor kekebalan tubuh terlalu aktif. Penyakit ini memberikan gambaran kelainan utama terletak pada

glomerulus (unit terkecil dari ginjal). Keluhan klinik pada pasien yang mengalami glomerulopati yaitu tanpa keluhan atau ditemukan secara kebetulan ketika pemeriksaan urine rutin.

#### d. Ginjal Polikistik

Kista adalah suatu ruang ber dinding epitel yang memuat cairan atau bahan semi padat. Polikistik merujuk pada kondisi ketika terdapat banyak kista yang tersebar di kedua ginjal, baik di korteks maupun medulla.

### **4. Faktor risiko gagal ginjal kronis**

Faktor risiko gagal ginjal kronis menurut Rasyid (2017) terdiri dari :

- a. Faktor yang berpeluang dapat meningkatkan risiko kerusakan pada ginjal : usia, rasa ataupun suku, tingkat pendidikan maupun ekonomi, obesitas atau kegemukan, riwayat keluarga atau faktor genetik dan berkurangnya massa ginjal.
- b. Faktor inisiasi yaitu faktor secara langsung yang dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal: diabetes melitus, hipertensi, glomerulopati atau gangguan kekebalan tubuh, infeksi menyeluruh, infeksi saluran kencing, adanya batu atau sumbatan dan efek toksik dari obat.
- c. Faktor progresi yaitu faktor yang dapat memperburuk kerusakan pada ginjal Protein urine yang masif, tekanan darah dan gula darah yang tidak terkontrol.

### **5. Tanda dan gejala gagal ginjal kronis**

Tanda dan gejala gagal ginjal kronis menurut Rasyid (2017) adalah

#### a. Kelainan darah

Kelainan darah yang paling sering ditemukan pada pasien dengan gagal ginjal kronis adalah anemia atau kurangnya jumlah sel darah merah dan bersifat

kompleks. Faktor utama yang menjadi penyebab anemia pada pasien gagal ginjal kronis adalah berkurangnya hormon yang menghasilkan sel darah merah atau disebut eritropoietin. Penyebab lainnya yaitu berkurangnya besi dalam darah, kurangnya asam folat, terjadinya infeksi, penghancuran sel darah merah serta karena nutrisi yang kurang.

b. Kelainan saluran cerna

Keluhan yang paling sering dialami pada saluran cerna yaitu mual dan muntah. Pasien juga akan mengeluhkan sariawan yang terjadi secara berulang dan nafsu makan menurun.

c. Kelainan mata

Penurunan penglihatan biasanya ditemukan sebagian kecil pasien dengan gagal ginjal kronis. Gangguan penglihatan akan membaik beberapa hari setelah mendapat tindakan, seperti cuci darah atau buang racun. Kelainan lainnya biasanya keluhan pandangan berbayang serta penglihatan kabut juga kerap dikeluhkan pasien gagal ginjal kronis.

d. Kelainan kulit

Keluhan pada kulit yang sering ditemukan pasien gagal ginjal kronis adalah gatal. Kulit menjadi kering serta bersisik juga kerap dikeluhkan pasien gagal ginjal kronis, terkadang timbunan kristal racun kulit juga ditemukan pada pasien gagal ginjal kronis.

e. Kelainan mental dan saraf

Kelainan pada mental ringan ataupun berat kerap ditemukan pada pasien dengan gagal ginjal kronis. Kelainan mental ringan misalnya emosi yang masih labil, insomnia dan depresi. Kelainan mental berat misalnya menurunnya

kesadaran, dilusi serta terkadang dengan gejala psikosis. Kejang otot kerap dijumpai pada pasien dengan kelainan mental berat. Gangguan pada saraf perifer seperti kram – kram , rasa tertusuk – tusuk serta rasa tebal pada ujung – ujung tangan dan kaki juga kerap dikeluhkan pasien dengan gagal ginjal kronis.

f. Kelainan jantung dan paru

Kelainan jantung dan paru sering disebabkan karena adanya penumpukan racun yang akan membuat keluhan sesak napas. Penyebab sesak napas adalah karena adanya penimbunan cairan pada paru ataupun di luar paru, proses terjadinya infeksi maupun masalah terhadap keseimbangan darah. Keluhan lain yang dapat ditemukan yaitu seperti nyeri dada, batuk produktif ataupun tidak serta jantung berdebar.

## **6. Terapi gagal ginjal kronis**

Ada banyak faktor yang harus dikendalikan guna mencegah ataupun memperlambat perburukan pada fungsi ginjal. Pilihan terapi ada 2 yaitu terapi non-farmakologi dan terapi farmakologi. Terapi non-farmakologi adalah pemberian pengaturan diet. Pengaturan diet dapat memberikan perbaikan beberapa gejala daripada penumpukan racun pada ginjal (Rasyid, 2017). Jika pasien sudah pada stadium 5 maka terapi pengganti ginjal seperti cuci darah ataupun cangkok ginjal menjadi pilihan untuk pasien dengan stadium 5. Pilihan terapi dialisis ada dua yaitu hemodialisis dan peritoneal dialisis (Rasyid, 2017). Berikut adalah terapi pengganti ginjal stadium 5 :

a. Hemodialisis

Hemodialisis yaitu cuci darah yang menggunakan mesin. Mesin tersebut menggunakan alat seperti tabung panjang yang berfungsi untuk menyaring darah dan berperan sebagai ginjal buatan.

b. Peritoneal dialisis (CAPD)

Teknik CAPD ini menggunakan lapisan perut sebagai media alih dalam proses penyaringan racun ginjal. CAPD ini pasien tidak perlu bergantung pada mesin cuci darah dan pasien tidak perlu datang ke rumah sakit untuk cuci darah. Teknik ini cenderung disarankan untuk pasien dengan usia muda yang ingin tetap aktif beraktivitas.

c. Transplantasi ginjal

Terapi ini adalah terapi yang mampu mengambil fungsi ginjal secara keseluruhan (100 %) (Rasyid, 2017). Kendala untuk dilakukannya terapi ini yaitu sulit mendapatkan donor ginjal dan kurangnya Rumah Sakit yang menyediakan fasilitas untuk cangkok ginjal.

## **B. Konsep Dasar Hemodialisis**

### **1. Pengertian hemodialisis**

Hemodialisis yaitu cuci darah yang menggunakan mesin. Mesin tersebut menggunakan alat seperti tabung panjang yang berfungsi untuk menyaring darah dan berperan sebagai ginjal buatan. Hemodialisis disebut sebagai ginjal buatan karena mengambil alih fungsi ginjal untuk penyaringan darah manusia. (Rasyid, 2017). Darah akan dipompa keluar dari tubuh pasien melalui akses vascular seperti *fistula arteriovenosa*, kemudian melewati membrane semipermeable atau dialiser

dan dialisis untuk menghilangkan zat-zat limbah dan kelebihan cairan dalam darah. Hemodialisis memerlukan mesin dialisis yang dilengkapi dengan filter atau membran semipermeable untuk membersihkan darah di luar tubuh. Pasien memerlukan akses vascular yang terbuat dari hubungan buatan antara arteri dengan vena yang dibuat melalui pembedahan (Nuari & Widayati, 2017)

## **2. Tujuan hemodialisis**

Adapun tujuan dilakukannya terapi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis menurut Nuari & Widayati (2017) yaitu :

- a. Menggantikan peran ginjal dalam proses ekskresi yang bertujuan untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme seperti urea, kreatinin dan lainnya dari dalam tubuh.
- b. Fungsi pengganti ginjal meliputi pengeluaran cairan tubuh yang biasanya diekskresikan Melalui urine saat ginjal dalam keadaan sehat.
- c. Meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita fungsi ginjal
- d. Memberikan pengganti fungsi ginjal sementara dalam menunggu program terapi atau pengobatan lainnya.

## **3. Proses hemodialisis**

Hemodialisis melibatkan mesin ginjal buatan, juga dikenal sebagai hemodialiser, yang memiliki membran semipermeabel dengan dua bagian, bagian untuk darah dan bagian untuk dialisis. Darah mengalir melalui bagian tengah dari tabung kecil, dan bagian luar dibasahi oleh cairan dialisis. Selama proses hemodialisis, darah dikeluarkan dari tubuh melalui kateter yang terhubung ke membran semipermeabel atau dialiser yang terdiri dari dua ruangan. Satu ruangan mengalirkan darah, sedangkan yang lain mengalirkan dialisis, yang memungkinkan



difusi terjadi antara keduanya. Setelah pembersihan darah selesai, darah dikembalikan ke tubuh melalui *arterio venosa shunt* atau *AV-shunt*.

## **C. Konsep Dasar Rasa Haus**

### **1. Pengertian rasa haus**

Rasa haus merupakan tanda alami atau sinyal dari tubuh manusia yang disadari oleh individu sebagai kebutuhan untuk mengatasi kekurangan cairan dalam tubuh. Rasa haus sangat penting karena berguna dalam mengatur konsentrasi antara natrium dan air dalam tubuh. Jumlah asupan dan pengeluaran air yang dikonsumsi dalam sehari akan mempengaruhi keseimbangan air dalam tubuh (Guyton & Hall, 2016).

### **2. Fisiologis rasa haus**

Ketika konsentrasi cairan di luar sel meningkat, osmoreseptor di hipotalamus akan merespons dengan meningkatkan rasa haus yang diatur oleh sistem hormon yang mengatur keseimbangan cairan di dalam tubuh, seperti vasopressin yang akan meningkatkan rasa haus melalui pengaruhnya terhadap neuron di hipotalamus. (William, 2017) Ketika seseorang merasakan haus dan minum lebih banyak, osmolaritas cairan ekstraseluler dalam tubuh akan menurun, hal ini akan diimbangi oleh peningkatan sekresi hormon vasopressin, sehingga osmolaritas kembali stabil. Hormon vasopressin akan meningkatkan jumlah protein aquaporin pada membran sel tubulus koligentes, sehingga membran tersebut menjadi lebih permeabel terhadap air (William, 2017).

### **3. Faktor – faktor yang mempengaruhi rasa haus**

Menurut Kozier et al ( 2011) faktor – faktor yang mempengaruhi keseimbangan cairan tubuh, elektrolit dan asam basa yaitu

#### **a. Usia**

Cairan pada tubuh manusia dipengaruhi oleh faktor usia. Setiap usia memiliki perbedaan kebutuhan cairan yang harus dipenuhi karena pertumbuhan bayi dan anak membutuhkan perpindahan cairan yang lebih besar dan laju metabolisme yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang dewasa, yang dapat menyebabkan peningkatan kehilangan cairan

#### **b. Jenis kelamin dan berat badan.**

Jumlah total cairan dalam tubuh manusia dapat terpengaruhi oleh faktor seperti jenis kelamin dan berat badan. Orang yang memiliki lemak tubuh yang lebih banyak cenderung memiliki sedikit cairan dalam tubuh karena sel lemak tidak mengandung air, sedangkan jaringan yang rendah lemak memiliki kandungan air yang lebih tinggi. Wanita cenderung memiliki lebih banyak lemak dan sedikit cairan dalam tubuhnya dibandingkan dengan pria

#### **c. Suhu lingkungan.**

Perubahan suhu lingkungan dapat memengaruhi kehilangan cairan tubuh, terutama dalam kondisi lingkungan yang panas di mana tubuh akan memproduksi keringat sebagai mekanisme untuk menghilangkan panas tubuh, yang pada gilirannya dapat menyebabkan kehilangan cairan.

#### **d. Gaya hidup.**

Gaya hidup seseorang dapat memengaruhi keseimbangan cairan dalam tubuhnya. Beberapa faktor gaya hidup yang dapat memengaruhi keseimbangan

cairan diantaranya adalah pola makan dan nutrisi, karena kekurangan nutrisi dapat mengakibatkan penurunan kadar albumin serum sehingga menyebabkan terjadinya edema pada tubuh. Faktor lainnya adalah olahraga, yang dapat menyebabkan hilangnya cairan dan elektrolit melalui keringat. Terakhir, faktor stres juga dapat mempengaruhi keseimbangan cairan karena dapat meningkatkan produksi ADH, yang dapat menyebabkan penurunan produksi urine dan meningkatkan volume darah.

e. Lama menjalani hemodialisis

Semakin lama pasien dalam menjalani hemodialisis, dapat membuat pasien lebih menyesuaikan diri terhadap terapi hemodialisis sehingga pasien lebih memahami mengenai pentingnya pembatasan asupan cairan yang dapat mempengaruhi rasa haus (Istanti, 2011).

#### **4. Rasa haus pada pasien gagal ginjal kronis**

Prosedur hemodialisis pada pasien dengan gagal ginjal kronis juga dapat mempengaruhi rasa haus. Ketika hemodialisis tidak dilaksanakan secara rutin akan menimbulkan masalah penumpukan cairan pada sesi dialisis. Penumpukan cairan dapat menyebabkan sejumlah komplikasi, seperti peningkatan berat badan pasien, peningkatan tekanan darah, kesulitan bernafas, masalah jantung, dan edema, karena ginjal tidak mampu membuang kelebihan cairan dari tubuh (Arfany et al., 2014). Hilangnya fungsi ginjal dapat menimbulkan retensi natrium dan air, sehingga mengakibatkan sekresi urine encer serta dehidrasi akibat dari hilangnya fungsi tubulus (Ardiyanti et al., 2015).

Jika seseorang minum air, rasa haus normalnya akan hilang meskipun cairan belum diserap sepenuhnya oleh saluran pencernaan, namun pada orang dengan

fistula esofagus (yaitu keadaan di mana cairan keluar dari esofagus dan tidak masuk ke saluran pencernaan dengan tepat), rasa haus akan berkurang setelah minum tetapi hanya bertahan selama sekitar 15 menit atau lebih. Ketika air masuk ke lambung, peregangan lambung dan bagian atas saluran pencernaan akan membuat rasa haus berkurang lebih lama, sekitar 15-30 menit. Mekanisme ini berfungsi sebagai perlindungan agar seseorang tidak minum terlalu banyak air karena cairan dapat diserap oleh tubuh dan didistribusikan ke seluruh tubuh selama 30 menit hingga 1 jam (Guyton & Hall, 2016).

Rasa haus digunakan sebagai indikator rangsangan yang dapat menunjukkan ketika orang yang sehat akan mengambil tindakan untuk mengatasi rasa haus agar keseimbangan cairan dalam tubuh terjaga dengan cara seperti minum air hingga rasa haus hilang. Jika tidak dilakukan, maka tubuh akan mengalami ketidakseimbangan. Tetapi, ada perbedaan pada pasien gagal ginjal kronis dikarenakan pasien gagal ginjal kronis harus membatasi masuknya asupan cairan untuk menghindari menurunnya kualitas hidup pasien gagal ginjal kronis sehingga dapat meminimalisir terjadinya komplikasi akibat dari akumulasi cairan yang berlebihan di dalam tubuh (Armiyati et al., 2019).

Dampak dari pembatasan cairan adalah adanya ketidakseimbangan hormon, timbulnya rasa haus, dan munculnya gejala seperti mulut kering karena produksi air liur berkurang (*xerostomia*) (Utoyo et al., 2016). Kurangnya produksi air liur dapat meningkatkan rasa haus dan berpotensi memperburuk kondisi pasien dengan gagal ginjal kronis cenderung melanggar diet pembatasan asupan cairan yang akan menyebabkan pasien mengalami hipervolemia atau kelebihan cairan (Girsang & Barus, 2019). Upaya mencegah terjadinya hipervolemia atau kelebihan

cairan yang dapat menyebabkan berbagai penyakit kardiovaskular, hipertensi, gagal jantung kongestif, dan edema paru akut pada pasien dengan gagal ginjal kronis, maka pasien perlu membatasi asupan cairan (Girsang & Barus, 2019).

#### **5. Penatalaksanaan rasa haus pada pasien gagal ginjal kronis**

Ada beberapa metode untuk mengurangi rasa haus dan mengontrol asupan cairan dalam tubuh, antara lain dengan mengulum es batu, mengunyah permen karet atau permen mint, serta berkumur dengan air atau menggunakan obat kumur (Armiyati et al., 2019). Cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronis adalah dengan teknik mengulum es batu. Teknik ini dilakukan dengan menahan air cair di dalam mulut yang sudah dibekukan menjadi es batu, dalam 4 menit es batu akan mencair dan memberikan efek dingin serta menyegarkan yang dapat membuat keluhan haus pada pasien berkurang.

Teknik ini juga dapat dilakukan dengan cara mengunyah permen karet atau permen mint, serta berkumur dengan air biasa atau menggunakan obat kumur sehingga pasien dapat mengurangi rasa haus dan menghindari kelebihan asupan cairan dalam tubuh (Arfany et al., 2014). Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi rasa haus dan mencegah kelebihan cairan pada pasien gagal ginjal kronis. Salah satunya adalah dengan mengulum potongan kecil es batu yang telah dibuat dengan air sebanyak 10 ml di dalam mulut hingga mencair. Es batu yang mencair akan memberikan sensasi dingin pada mulut dan membantu mengurangi rasa haus pada pasien (Suyatni et al., 2016).

Berdasarkan pernyataan Rantepadang & Taebenu (2019) menyatakan bahwa mengunyah permen karet xylitol dua butir selama  $\pm$  10 menit, 3 kali dalam sehari selama 2 minggu dapat merangsang sekresi kelenjar saliva dengan cara

mekanis dan kimiawi, sehingga mampu mengurangi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronis. Selain itu, berkumur dengan obat kumur rasa mint juga dapat membantu mengurangi rasa haus karena menthol yang terkandung di dalamnya memberikan sensasi dingin dan menyegarkan mulut. Gerakan berkumur juga dapat merangsang kelenjar saliva untuk menghasilkan saliva di dalam mulut.

#### **6. Instrumen pengukuran rasa haus menggunakan *thirst distress scale (TDS)***

Kuesioner *thirst distress scale (TDS)* telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji reliabilitas menunjukkan nilai koefisien *alfa cronbach* sebesar 0,78 (Kara, 2013). *TDS* digunakan untuk mengukur tingkat rasa haus pada pasien sejak sesi dialisis terakhir yang berhubungan dengan ketidaknyamanan pasien. *TDS* mempunyai 6 komponen pertanyaan yang masing-masing diberikan skala Likert dengan rentang skor 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju) (Kara, 2013). *Thirst distress scale (TDS)* tersebut dimodifikasi menjadi 8 pertanyaan yang diberikan skala likert dengan skor 1 (tidak pernah) sampai 5 (selalu) dan sudah diuji validitas dan reabilitas dengan hasil uji validitas valid 8 pertanyaan dengan nilai koefisien *alfa cronbach* sebesar 0,734. Rentang skor yang didapat dari *TDS* yang dimodifikasi yaitu dengan rentang 8 – 18 adalah haus ringan, 19 – 29 adalah haus sedang dan 30 – 40 adalah haus berat.