

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Gagal Ginjal Kronis**

##### **I. Pengertian Gagal Ginjal Kronis**

Gagal ginjal kronis merupakan kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit akibat destruksi struktur ginjal yang progresif dengan manifestasi penumpukan sisa metabolit (toksik uremik) di dalam darah (Arif, M. & Kumala, S. 2017). Gagal ginjal kronis ditandai oleh uremia yang sudah berjalan lama. Keadaan ini merupakan konsekuensi akhir dari semua penyakit gagal ginjal kronis (Robbins & Cotran, 2016).

Menurut Prince & Wilson (dalam Damanik, Wiwik Sulistyarningsih dan Cholina Trisa Siregar, 2019 : 1), berpendapat bahwa penyakit Ginjal Kronis merupakan gangguan fungsi ginjal yang terjadi ketika tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga menyebabkan retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah.

Kerusakan ginjal ini mengakibatkan masalah pada kemampuan dan kekuatan tubuh yang menyebabkan aktivitas kerja terganggu, tubuh menjadi mudah lelah dan lemas sehingga akan berdampak pada kualitas hidup pasien. Penyakit ginjal kronis adalah kondisi yang terjadinya karena penurunan kemampuan ginjal dalam mempertahankan keseimbangan di dalam tubuh. Penyakit ginjal kronis satu dari beberapa penyakit yang tidak menular, dimana proses perjalanan penyakitnya membutuhkan waktu yang lama sehingga terjadi penurunan fungsinya dan tidak dapat kembali ke kondisi semula (Siregar, 2020).

Menurut Muttaqin & Sari (Dalam Damanik, 2020 : 80), berpendapat bahwa Gagal ginjal kronik merupakan suatu gejala klinis karena penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, gagal ginjal juga menyebabkan kematian apabila tidak dilakukan terapi pengganti, karena kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme dan elektrolit.

Penyakit ginjal kronis adalah kondisi yang terjadinya karena penurunan kemampuan ginjal dalam mempertahankan keseimbangan di dalam tubuh. Penyakit ginjal kronis satu dari beberapa penyakit yang tidak menular, dimana

proses perjalanan penyakitnya membutuhkan waktu yang lama sehingga terjadi penurunan fungsinya dan tidak dapat kembali ke kondisi semula (Siregar, 2020).

Gagal ginjal kronis atau penyakit renal tahap-akhir(ESRD) merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan ireversibel dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremia (retensi urea dan sisa nitrogen lain dalam darah). Ini dapat disebabkan oleh penyakit sistemik seperti diabetes melitus; glomerulonefritis kronis; pielonefritis ; hipertensi yang tidak dapat dikontrol; obstruksi; traktus urinarius ; lesi herediter, seperti penyakit ginjal polikistik; gangguan vaskuler; infeksi dan medikasi atau agen toksik. Lingkungan dan agens berbahaya yang mempengaruhi gagal ginjal kronis mencakup timah, kadmium, merkuri dan kromium. Dialisis atau transplantasi ginjal kadang-kadang diperlukan untuk kelangsungan hidup pasien (Brunner & Suddarth, 2018).

Tindakan medis yang dilakukan pada pasien yang mengalami Gagal Ginjal Kronik yaitu hemodialisis atau di masyarakat menyebutnya dengan cuci darah (Price, 2006). Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis rutin melakukan tindakan setiap 4 atau 5 hari. Dalam proses hemodialisis membutuhkan waktu 4-6 jam untuk setiap kali terapi (Nursalam, 2008). Kondisi sakit berdampak pada perubahan psikologis pasien dalam menyesuaikan dirinya, salah satunya adalah kecemasan (Hawari, 2008).

Saat cemas respon sistem saraf otonom yakni serabut saraf simpatis memberikan tanda pertahanan yang selanjutnya kelenjar adrenal melepaskan adrenalin (epinefrin) dan menyebabkan peningkatan pada tekanan arteri serta denyut jantung menjadi lebih tinggi. Pembuluh perifer berkonstriksi saat darah dialirkan dari gastrointestinal yang meningkatkan pemecahan glukosa lebih cepat pada otot dan sistem saraf pusat yang mengakibatkan kekuatan tubuh melemah secara cepat (Videback, 2008).

Hal ini dikaitkan dengan komplikasi intradialitik yang cukup dikenal % pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis secara rutin dengan insidensi 5-15% dimana pasien yang mengalami hipertensi saat hemodialisis memiliki peluang untuk dirawat inap dan potensi kematian lebih tinggi hingga sebesar 43% (Naysilla, 2012). Dari hasil wawancara 5 dari 10 pasien mengatakan merasa cemas dan khawatir dengan penyakit dan keadaan dirinya yang harus menjalani hemodialisis secara terus menerus, dengan gejala

kecemasan yang sering muncul seperti jantung berdebar lebih cepat sebelum tindakan hemodialisis, sulit tidur serta sering terbangun di malam hari. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat kecemasan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Ulin Banjarmasin.

Gagal ginjal kronik atau penyakit renal tahap akhir End Stage Renal Disease (ESRD) merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan reversible dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Brunner & Suddarth, 2001) dalam (Nuari & Widayati, 2017).

GGK adalah penurunan faal ginjal yang menahun mengarah pada kerusakan jaringan ginjal yang tidak reversible dan progresif. Adapun GGT (gagal ginjal terminal) adalah fase terakhir dari GGK dengan faal ginjal sudah sangat buruk. Kedua hal tersebut bias di bedakan dengan tes klirens kreatinin (Irwan, 2016) Gagal ginjal kronik adalah suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa dialisis atau transplantasi ginjal. Uremia adalah suatu sindrom klinik dan laboratorik yang terjadi pada semua organ, akibat penurunan fungsi ginjal pada gagal ginjal kronik (Suwitra, 2014)

## **II. Tanda dan Gejala Gagal Ginjal Kronis**

Penyakit ginjal kronis 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. Tanda gejala umum yang sering muncul dapat meliputi :

- a) Darah ditemukan dalam urin, sehingga urin berwarna gelap seperti teh (hematuria)
- b) Urin seperti berbusa (albuminuria)
- c) Urin keruh (infeksi saluran kemih)
- d) Nyeri yang dirasakan saat buang air kecil
- e) Merasa sulit saat berkemih (tidak lancar)
- f) Ditemukan pasir/ batu di dalam urin

- g) Terjadi penambahan atau pengurangan produksi urin secara signifikan
- h) Nokturia (sering buang air pada malam hari)
- i) Terasa nyeri di bagian pinggang/perut
- j) Pergelangan kaki, kelopak mata dan wajah oedem (bengkak)
- k) Terjadi peningkatan darah

Penurunan kemampuan ginjal melakukan fungsi yang terus berlanjut ke stadium akhir (GFR<25%) dapat menimbulkan gejala uremia yaitu:

- a) Buang air kecil di malam hari dan terjadi jumlah urin yang menurun
- b) Nafsu makan berkurang, merasa mual dan muntah
- c) Tubuh terasa lelah
- d) Wajah terlihat pucat (anemia)
- e) Gatal-gatal pada kulit
- f) Kenaikan tekanan darah
- g) Terasa sesak saat bernapas
- h) Edema pergelangan kaki atau kelopak mata

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

- a) Gangguan Jantung : Terjadi peningkatan tekanan darah, kardiomyopati, uremik perikarditis, gagal jantung, edema paru dan perikarditis.
- b) Gangguan Kulit : Kulit terlihat pucat, mudah lecet, rapuh, kering dan bersisik, timbul bintik-bintik hitam dan gatal akibat ureum atau kalsium yang tertimbun di kulit. Kulit berwarna putih seperti berlilin terjadi akibat pigmen kulit dipenuhi urea dan anemia. Terjadi perubahan warna rambut dan menjadi lebih rapuh. Penimbunan urea di kulit dapat mengakibatkan terjadinya pruritus.
- c) Gangguan Pencernaan : Ureum yang tertimbun di saluran pencernaan mengakibatkan terjadinya inflamasi dan ulserasi di mukosa saluran pencernaan sehingga terjadinya stomatitis, perdarahan gusi, parotitis, esophagitis, gastritis, ulseratif duodenal, lesi pada usus, pancreatitis. Reaksi sekunder yang timbul dapat berupa mual, muntah, penurunan nafsu makan, cegukan, rasa haus dan penurunan aliran saliva mengakibatkan mulut menjadi kering.
- d) Gangguan musculoskeletal : 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.

- e) Gangguan Hematologi : Gangguan hematologi pada pasien diakibatkan penurunan eritropoetin dalam membentuk sel darah merah dan gangguan penurunan masa hidup sel darah merah. Tindakan hemodialisa juga mengakibatkan anemia karena perdarahan yang terjadi akibat terganggunya fungsi trombosit dan perdarahan ditandai dengan munculnya purpura, petechia dan ekimosis. Pasien penurunan fungsi ginjal juga dapat terinfeksi akibat penurunan daya imun tubuh, akibat berkurangnya kemampuan leukosit dan limfosit dalam mempertahankan pertahanan seluler.
- f) 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.
- g) Gangguan Endokrin : Bisa mengakibatkan terjadinya gangguan infertilitas, penurunan libido, gangguan amenorrhea dan siklus haid pada wanita, impoten, penurunan pengeluaran sperma, peningkatan pengeluaran aldosterone dan mengakibatkan rusaknya metabolisme karbohidrat.
- h) Gangguan Respiratori : Dapat mengakibatkan terjadinya udem paru, nyeri pleura, sesak nafas, friction rub, krakles, sputum kental, peradangan lapisan pleura. (Siregar, 2020)

### **III. Penyebab Gagal Ginjal Kronis**

Begitu banyak kondisi klinis yang dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronis. Akan tetapi apa pun sebabnya, respon yang terjadi adalah penurunan fungsi ginjal secara progresif. Kondisi klinis yang memungkinkan dapat mengakibatkan gagal ginjal kronis. Biasanya disebabkan dari penyakit ginjal itu sendiri dan penyakit umum diluar ginjal (Arif, M. & Kumala, S. 2017).

- a. Penyakit dari ginjal
  - 1. Penyakit pada saringan (glomerulus): glomerulonefritis.
  - 2. Infeksi kuman: pyelonefritis, ureteritis.
  - 3. Batu ginjal: nefrolitiasis.

4. Krista di ginjal :polycitiskidney.
  5. Trauma langsung pada ginjal.
  6. Keganasan pada ginjal.
  7. Sumbatan:batu,tumor,penyempitan/striktur.
- b. Penyakit umum diluarg injal
1. Penyakit sistemik:diabetes mellitus.Hipertensi,kolesterol tinggi.
  2. Dyslipidemia
  3. SLE
  4. Infeksidibadan :TBCparu,sifilis,malaria,hepatitis.
  5. Preeklamsi.
  6. Obat-obatan.
  7. Kehilangan banyak cairan.

#### **IV. Komplikasi Gagal Ginjal Kronik**

- a. Hiperkalemia akibat penurunan ekskresi, asidosis metabolik dan asupan berlebihan (diet, obat-obatan,cairan).
- b. Perikarditis, efusi perikardial, dan tamponade perikardial karena retensi produk limbah uremik dan dialisis yang tidakadekuat.
- c. Hipertensi karena retensi natrium dan air dan kerusakan sistem reninangiotensin-aldosteron
- d. Anemia akibat produksi eritropoietin yang menurun, penurunan rentang hidup RBC, pendarahan di saluran pencernaan dari toksin yang menjengkelkan dan pembentukan maag dan kehilangan darah selama hemodialisis.
- e. Penyakit tulang dan klasifikasi metastatik dan vaskuler karena retensi fosfor, level kalsium serum rendah, metabolisme vitamin D abnormal dan kadar aluminium yang meningkat (Smeltzer,2010).

#### **V. Penatalaksanaan Gagal Ginjal Kronik**

Pengobatan gagal ginjal kronik dapat dibagi menjadi 2 (dua) tahap, yaitu tindakan konservatif dan dialisis atau transplantasi ginjal.<sup>10</sup> Tindakan konservatif bertujuan untuk meredakan atau memperlambat gangguan fungsi ginjal progresif,

pengobatannya adalah pengaturan diet protein, kalium, natrium dan cairan.

a) Pembatasan protein

Pembatasan protein tidak hanya mengurangi kadar Blood Urea Nitrogen (BUN), tetapi juga mengurangi asupan kalium dan fosfat, serta mengurangi produksi ion hydrogen yang berasal dari protein. Pembatasan asupan protein telah terbukti menormalkan kembali kelainan ini dan memperlambat terjadinya gagal ginjal. Jumlah kebutuhan protein biasanya dilonggarkan sampai 60-80g/hari, apabila penderitanya mendapatkan pengobatan dialysis teratur.

b) Diet rendah kalium

Hiperkalemia biasanya merupakan masalah pada gagal ginjal lanjut. Apabila kalium dikurangi, diet yang dianjurkan adalah 40-80 mEq/hari. Penggunaan makanan dan obat-obatan yang tinggi kadar kaliumnya dapat menyebabkan hiperkalemia.

c) Diet rendah natrium

Diet Na yang dianjurkan adalah 40-90 mEq/hari (1-2 g Na). Asupan natrium yang terlalu longgar dapat mengakibatkan retensi cairan, edema perifer, edema paru, hipertensi dan gagal jantung kongestif.

d) Pengaturan cairan

Cairan yang diminum penderita gagal ginjal tahap lanjut harus diawasi dengan seksama. Parameter yang tepat untuk diikuti selain data asupan dan pengeluaran cairan yang dicatat dengan tepat adalah pengukuran Berat badan harian. Asupan yang bebas dapat menyebabkan beban sirkulasi menjadi berlebihan dan edema. Sedangkan asupan yang terlalu rendah mengakibatkan dehidrasi, hipotensi dan gangguan fungsi ginjal.

Aturan yang dipakai untuk menentukan banyaknya asupan cairan adalah Jumlah urin yang dikeluarkan selama 24 jam terakhir + 500 ml (Insensible water loss) (Surharyanto & Madjid, 2019).

## **VI. Etiologi Gagal Ginjal Kronik**

Menurut The Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) of National Kidney Foundation (2016), ada dua penyebab utama dari penyakit ginjal kronis yaitu diabetes dan tekanan darah tinggi, yang bertanggung jawab untuk sampai

dua- pertiga kasus.

Diabetes terjadi ketika gula darah terlalu tinggi, menyebabkan kerusakan banyak organ dalam tubuh, termasuk ginjal dan jantung, serta pembuluh darah, saraf dan mata. Tekanan darah tinggi, atau hipertensi, terjadi ketika tekanan darah terhadap dinding pembuluh darah meningkat. Jika tidak terkontrol, atau kurang terkontrol, tekanan darah tinggi bisa menjadi penyebab utama serangan jantung, stroke dan penyakit ginjal kronis. Begitupun sebaliknya, penyakit ginjal kronis dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Penyebab gagal ginjal pasien hemodialisis baru dari data tahun 2014 berdasarkan data dari Indonesian Renal Registry (IRR) masih sama dengan tahun sebelumnya.

Penyakit ginjal hipertensi meningkat menjadi 37% diikuti oleh Nefropati diabetika sebanyak 27%. Glomerulopati primer memberi proporsi yang cukup tinggi sampai 10% dan Nefropati Obstruktif pun masih memberi angka 7% dimana pada registry di negara maju angka ini sangat rendah. Masih ada kriteria lain-lain yang memberi angka 7%, angka ini cukup tinggi hal ini bisa diminimalkan dengan menambah jenis etiologi pada IRR. Proporsi penyebab yang tidak diketahui atau E10 cukup rendah

Kerusakan yang terjadi pada ginjal dapat disebabkan oleh gangguan prerenal, renal dan post renal. Pasien yang menderita penyakit seperti Diabetes Melitus (kencing manis), Glomerulonefritis (infeksi glomeruli), Penyakit imun (lupus nefritis), Hipertensi (tekanan darah tinggi), penyakit ginjal yang diturunkan (penyakit ginjal herediter), batu ginjal, keracunan, trauma ginjal, gangguan kongenital dan keganasan dapat mengalami kerusakan ginjal. Penyakit-penyakit ini sebagian besar menyerang nefron, mengakibatkan hilangnya kemampuan ginjal melakukan penyaringan. Kerusakan nefron terjadi secara cepat, bertahap dan pasien tidak merasakan terjadinya penurunan fungsi ginjal dalam jangka waktu yang lama. (Siregar, 2020).

## **VII. Patofisiologi Gagal Ginjal Kronik**

Saat ginjal mengalami penurunan fungsi sebesar 25%, belum terlihat tanda dan gejala mengalami penyakit ginjal karena sebagian nefron yang masih utuh dan berfungsi mengambil alih fungsi nefron yang telah rusak. Nefron yang masih utuh dan berfungsi akan terus meningkatkan laju filtrasi, reabsorpsi dan sekresi

sehingga akan mengalami hipertrofi dan menghasilkan filtrat dalam jumlah banyak. Reabsorpsi tubula juga meningkat walaupun laju filtrat glomerulus semakin berkurang. Kompensasi nefron yang masih utuh dapat membuat ginjal mempertahankan fungsinya sampai tiga perempat nefron yang rusak. Namun pada akhirnya nefron yang utuh dan sehat akan rusak dan tidak berfungsi lagi karena harus mengambil alih tugas nefron yang telah rusak. Akhirnya, nefron yang rusak bertambah dan terjadi oliguria akibat sisa metabolisme tidak diekskresikan.

Penurunan fungsi ginjal pada penyakit ginjal kronik mengakibatkan produk akhir metabolisme protein yang mulanya diekresikan melalui urin tertimbun di dalam darah sehingga menyebabkan uremia. Uremia mempengaruhi sistem tubuh dan menyebabkan tanda gejala penyakit ginjal yang dialami semakin berat. Ketidakseimbangan cairan dan elektrolit terjadi akibat urine tidak dapat diencerkan secara normal.

Penurunan laju filtrasi glomerulus menyebabkan ginjal tidak mampu membersihkan substansi darah yang menimbulkan penurunan pembersihan kreatinin sehingga kadar kreatinin serum meningkat. Hal tersebut menyebabkan anoreksia karena adanya gangguan metabolisme protein dalam usus sehingga timbul mual muntah yang pada akhirnya terjadi perubahan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh.

Akibat mengeluarkan muatan asam yang berlebihan karena pengaruh fungsi ginjal, maka akan terjadi asidosis metabolik. Produksi hormon eritropin akan mengalami penurunan sehingga menimbulkan anemia dan kelelahan kronis yang menyebabkan penurunan oksigenasi jaringan di seluruh tubuh. Selain itu, refleks untuk meningkatkan curah jantung akan lebih aktif guna memperbaiki oksigenasi. Refleks tersebut meliputi aktivasi susunan saraf simpatis dan peningkatan curah jantung. Adanya perubahan-perubahan yang terjadi menyebabkan pasien penyakit ginjal kronik akan selalu disertai dengan faktor risiko yang terkait dengan penyakit jantung.

Gagal jantung kongestif akan terjadi akibat peningkatan natrium dan cairan yang tertahan dimana terjadi penumpukan cairan atau edema dan ascites. Sehingga

pasien akan mengalami sesak nafas akibat asupan zat oksigen dengan kebutuhan tidak seimbang. (Baradero, 2008).

Menurut Nuari & Widayati (2017) :

#### 1. Penurunan GFR (Glomerular Filtration Rate)

Penurunan GFR dapat dideteksi dengan mendapatkan urin 24 jam untuk memeriksa 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 urin secara normal. Terjadi penahanan cairan dan natrium, meningkatkan resiko terjadinya edema, gagal jantung kongestif dan hipertensi.

#### 4. Anemia

Anemia terjadi sebagai akibat dari produksi yang tidak adekuat, memendeknya usia sel darah merah, defisiensi nutrisi, dan kecenderungan untuk terjadi perdarahan akibat status uremik pasien, terutama dari saluran.

#### 5. Ketidakseimbangan kalium dan fosfat

Kadar serum kalsium dan fosfat tubuh memiliki hubungan yang saling timbal balik, jika salah satunya meningkat, yang lain akan turun,. Dengan menurunnya GFR (Glomerular Filtration Rate), maka terjadi peningkatan kadar fosfat serum dan sebaliknya penurunan kadar kalsium. Penurunan kadar kalsium ini akan memicu sekresi parathormon, namun dalam kondisi gagal ginjal, tubuh tidak berespon terhadap peningkatan sekresi parathormon, akibatnya kalsium di tulang menurun menyebabkan perubahan pada tulang dan penyakit tulang.

## 6. Penyakit tulang uremik (osteodistrofi)

Terjadi dari perubahan kompleks kalsium, fosfat, dan keseimbangan parathormone. Patofisiologi GGK beragam, bergantung pada proses penyakit penyebab. Tanpa melihat penyebab awal, glomeruloskerosis dan inflamasi interstisial dan fibrosis adalah cirri khas GGK dan menyebabkan penurunan fungsi ginjal (Copsted & Banasik, 2010) dalam (Nuari & Widayati, 2017).

Seluruh unit nefron secara bertahap hancur. Pada tahap awal, saat nefron hilang, nefron fungsional yang masih ada mengalami hipertrofi. Aliran kapiler glomerulus dan tekanan meningkat dalam nefron ini dan lebih banyak pertikel zat larut disaring untuk mengkompensasi massa ginjal zat yang hilang. Kebutuhan yang meningkat ini menyebabkan nefron yang masih ada mengalami sklerosis (jaringan parut) glomerulus, menimbulkan kerusakan nefron pada akhirnya. Proteinuria akibat kerusakan glomerulus diduga menjadi penyebab cedera tubulus.

Proses hilangnya fungsi nefron yang kontinu ini dapat terus berlangsung meskipun setelah proses penyakit awal teratasi (Fauci et al, 2008) dalam (Nuari & Widayati, 2017). Perjalanan GGK beragam, berkembang selama periode bulanan hingga tahunan. Pada tahap awal, seringkali disebut penurunan cadangan ginjal, nefron yang tidak terkena mengkompensasi nefron yang hilang.

GFR sedikit turun dan pada pasien asimtomatik disertai BUN dan kadar kreatinin serum normal. Ketika penyakit berkembang dan GFR (Glomerular Filtration Rate) turun lebih lanjut, hipertensi dan beberapa manifestasi insufisiensi ginjal dapat muncul. Serangan berikutnya pada ginjal ditahap ini (misalnya infeksi, dehidrasi, atau obstruksi saluran kemih) dapat menurunkan fungsi dan memicu awitan gagal ginjal atau uremia nyata lebih lanjut. Kadar serum kreatinin dan BUN naik secara tajam, pasien menjadi oliguria, dan manifestasi uremia muncul. Pada (ESRD), tahap akhir GGK, GFR kurang dari 10% normal dan tetapi penggantian ginjal diperlukan untuk mempertahankan hidup (LeMone, Dkk, 2015).

Secara ringkas patofisiologi gagal ginjal kronis dimulai pada fase awal gangguan keseimbangan cairan, penanganan gram, serta penimbunan zat-zat sisa masih bervariasi yang bergantung pada bagian ginjal yang sakit. Sampai fungsi ginjal turun kurang dari 25% normal, manifestasi klinis gagal ginjal kronik mungkin

minimal karena nefron-nefron yang sehat mengambil alih fungsi nefron yang rusak.

Nefron yang tersisa meningkatkan kecepatan filtrasi, reabsorpsi, dan sekresinya, serta mengalami hipertrofi (Muttaqin & Sari, 2011). Seiring dengan makin banyaknya nefron yang mati, maka nefron yang tersisa menghadapi tugas yang semakin berat sehingga nefron-nefron yang ada untuk meningkatkan reabsorpsi protein. Pada saat penyusutan progresif nefron-nefron, terjadi pembentukan jaringan parut dan aliran darah ginjal akan berkurang. Pelepasan rennin akan meningkat bersama dengan kelebihan beban cairan sehingga dapat menyebabkan hipertensi.

Hipertensi akan memperburuk kondisi gagal ginjal, dengan tujuan agar terjadi peningkatan filtrasi protein-protein plasma. Kondisi akan bertambah buruk dengan semakin banyak terbentuk jaringan parut sebagai respon dari kerusakan nefron dan secara progresif fungsi ginjal menurun secara drastis dengan manifestasi penumpukan metabolit-metabolit yang seharusnya dikeluarkan dari sirkulasi sehingga akan terjadi sindrom uremia berat yang memberikan banyak manifestasi pada setiap organ tubuh (Muttaqin & Sari, 2011).

### **VIII. Kriteria Gagal Ginjal Kronik**

1. Kerusakan ginjal (Renal Damage) yang terjadi lebih dari 3 bulan, berupa kelainan struktural atau fungsional, dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG), dengan manifestasi :

- a. Kelainan patologis
- b. Terdapat tanda kelainan ginjal, termasuk kelainan dalam komposisi darah atau urin, atau kelainan dalam tes pencitraan (imaging test).

2. Laju filtrasi glomerulus (LFG) kurang dari 60ml/menit/1,73m<sup>2</sup> selama 3 bulan, dengan atau tanpa kerusakan ginjal. Pada keadaan tidak terdapat kerusakan ginjal lebih dari 3 bulan, dan LFG sama atau lebih dari 60, l/menit/1,73 m<sup>2</sup>, tidak termasuk kriteria gagal ginjal kronik (Suwirta, 2014).

Menurut National Kidney Foundation Classification of Chronic Kidney Disease, GJK dibagi dalam lima stadium (Tabel 1) (Black & Hawks, 2005) dalam

(Bayhakki, 2012). Stadium GGK (Black & Hawks, 2005) dalam (Bayhakki, 2012). Stadium Deskripsi Istilah lain GFR (ml/mnt/1,73m<sup>2</sup>) I Kerusakan ginjal dengan GFR Normal Beresiko >90 II Kerusakan ginjal dengan GFR turun ringan Infusensi 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 Stage Renal Disease

### **IX. Pemeriksaan Diagnostik**

Hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium yang mendukung diagnosis GGK, antara lain (Verrelli, 2006) dalam (Bayhakki, 2012) :

1. Peningkatan kadar ureum dari kreatinin serum.
2. Hiperkalemia, penurunan bikarbonat serum, hipokalsemia, hiperfosfatemia, hiponatremia (pada GGK tanpa Overload).
3. Hipoalbuminemia disebabkan oleh banyak protein yang keluar bersama urin.
4. Anemia normokrom normostik disebabkan oleh penurunan produksi hormone eritropoetin.
5. Urinalisis : Proteinuria, diduga akibat gangguan pada glomerulus atau tubulointerstitial.
6. Sel darah merah pada sedimen urine, diduga ada glomerulonefritis proliferative. Piuria dan atau sel darah merah dalam urine, diduga adalah nefritis interstitial (terutama jika terjadi eosinofiluria) atau infeksi saluran kemih.
7. Urin 24 jam untuk memeriksa CCT (clean coal technology) dan protein total.
8. Elektroforesis protein urin dan serum untuk melihat protein monoklon, kemungkinan adanya myeloma multiple.
9. Antibody antinuklir (antinuclear antibody, ANA), kadar anti- doublestranded DNA untuk melihat adanya lupus eritematosus sistemik (systemic lupus erythematosus, SLE). 10. Kadar komplemen serum untuk menunjukkan glomerulonephritis.

11. C-ANCA (cytoplasmic anti-neutrophilic cytoplasmic antibody) and PANCA (perinuclear anti-neutrophilic cytoplasmic antibody) untuk diagnosis granulomatosis Wegener dan poliartritis nodosa atau poliangitis mikroskopik.

12. Serologi Hepatitis B dan C, HIV, Venereal Disease Research Laboratory (VDRL) : Berhubungan dengan glomerulonefritis. Pemeriksaan atau hasil pemeriksaan diagnostic yang mendukung diagnosis GGK adalah (Verrelli, 2006) dalam (Bayhakki, 2012) :

1. Sinar-X Abdomen

Melihat gambaran batu radio atau nefrokalsinosis.

2. Pielogramintravena

Jarang dilakukan karena potensi toksin, sering digunakan untuk diagnosis batu ginjal.

3. Ultrasonografi ginjal

Untuk melihat ginjal polikistik dan hidronefrosis, yang tidak terlihat pada awal obstruksi, Ukuran ginjal biasanya normal pada nefropati diabetic.

4. CT Scan

Untuk melihat massa dan batu ginjal yang dapat menjadi penyebab GGK

5. MRI

Untuk diagnosis thrombosis vena ginjal. Angiografi untuk diagnosis stenosis arteri ginjal, meskipun arteriografi ginjal masih menjadi pemeriksaan standart.

6. Voding cystourethogram (VCUG)

Pemeriksaan standart untuk diagnosis refluk vesikoureteral.

## 5. Hemodialisis

### a. Pengertian Hemodialisa

Hemodialisis merupakan salah satu terapi pada pasien dengan gagal ginjal dimana dalam hal ini berfungsi sebagai “pencucian darah” yang seharusnya dilakukan oleh ginjal diganti dengan mesin. Dengan mesin ini pasien tidak perlu lagi melakukan cangkok ginjal, pasien hanya perlu melakukan cuci darah secara periodik dengan jarak waktu tergantung dari keparahan dari kegagalan fungsi ginjal (Yahmin, Setiawan .2016).

Hemodialisis merupakan proses pembersihan darah oleh akumulasi

sampah buangan. Hemodialisis biasanya digunakan pada pasien dengan tahap akhir gagal ginjal atau pasien berpenyakit akut yang membutuhkan dialisis waktu singkat.

Tujuan Hemodialisis adalah untuk mengambil zat-zat nitrogen yang toksik dari dalam darah dan mengeluarkan air yang berlebihan, dimanadalam keadaan normal di dikeluarkan oleh ginjal sehat.Pada hemodialisis,aliran darah yang penuh dengan toksin dan limbah nitrogen dialihkan daritubuh pasienke dialiser tempat darah tersebut dibersihkan dan kemudian dikembalikan lagi ketubuh pasien (Brunner & Suddarth, 2018).

Hemodialisis merupakan salah satu terapi dialisis,dimana dialisis digunakan sebagai tindakan sementara pada pasien berusia muda selagi menunggu pencangkokan ginjal. Tindakan ini juga bisa menjadi permanen bagi mereka dengan gagal ginjal kronis ketika pencangkokan ginjal tidak memungkinkan karena faktor usia atau alasan medis lain. Untuk mencapai tingkat kesehatan yang optimal, idealnya diperlukan beberapa kali cuci darah dalam seminggu. Berapa lama setiap sesi cuci darah tergantung pada berbagai faktor, antara lain berat badan, mesin yang dipakai, serta seberapa banyak racun yang terkumpul dalam ginjal sejak sesi cuci darah sebelumnya (Anna,Lusia Kus, 2022).

Tujuan dialisis adalah untuk mempertahankan kehidupandan kesejahteraan pasien sampai fungsi ginjal pulih kembali. Dialisis juga dilakukan pada pasien dengan edema yang membandel (tidak responsive terhadap terapi), komahepatikum, hiperkalemia, hipertensidanuremia (Brunner & Suddarth, 2018).

Dialisis akut diperlukan bila terdapat kadar kalium yang tinggi atau yang meningkat, kelebihan muatan cairan atau edemapul moner yang mengancam, asidosis yang meningkat, perikarditis dan konfusi yang berat.Tindakan ini juga dapat dikerjakan untuk menghilangkan obat-obat tertentu atau toksin lain (keracunan atau dosis obat yang berlebihan) (Brunner & Suddarth, 2018).

Sedangkan dialisis kronis atau pemeliharaan dibutuhkan pada gagal ginjal kronis (penyakit ginjal stadium terminal) dalam keadaan berikut terjadinya tanda dan gejala uremia yang mengenai seluruh system tubuh(mual serta muntah, anoreksia berat, peningkatan letargi, konfusi mental), kadar kalium serum yang meningkat, muatan cairan yang berlebihan yang tidak responsive terhadap terapi diuretic serta pembatasan cairan, dan penurunan status

kesehatan yang umum. Di samping itu terdengarnya suara gesekan pericardium (*pericardialfrictionrub*) melalui auskultasi merupakan indikasi yang mendesak untuk dilakukan dialisis untuk pasien gagal ginjal kronis (Brunner & Suddarth, 2018).

## **b. Prinsip yang Mendasari Hemodialisis**

Ada tiga prinsip yang mendasari kerja hemodialisis, yaitu difusi, osmosis, dan ultrafiltrasi (Brunner & Suddarth, 2018).

### **a. Difusi**

Toksin dan zat limbah di dalam darah dikeluarkan melalui proses difusi dengan cara bergerak dari darah, yang memiliki konsentrasi yang lebih tinggi, ke cairan dialisis dengan konsentrasi yang lebih rendah.

### **b. Osmosis**

Air yang berlebihan di keluarkan dari dalam tubuh melalui proses osmosis. Pengeluaran air dapat dikendalikan dengan menciptakan gradient tekanan, dengan kata lain, air bergerak dari tekanan yang lebih tinggi (tubuh pasien) ke tekanan yang lebih rendah (cairan dialisis).

### **c. Ultrafiltrasi**

Gradient tekanan pada prinsip osmosis dapat ditingkatkan melalui penambahan tekanan negatif yang dikenal sebagai ultrafiltrasi pada mesin dialisis. Tekanan negatif diterapkan pada alat ini sebagai kekuatan pengisap pada membran dan memfasilitasi pengeluaran air, karena pasien tidak dapat mengekskresikan air, kekuatan ini diperlukan, untuk mengeluarkan cairan hingga tercapai isovolemia (keseimbangan cairan).

## **c. Komplikasi Hemodialisis**

Komplikasi yang terjadi ketika menjalani terapi dialisis, mencakup hal-hal sebagai berikut:

- a. Hipotensi, dapat terjadi selama terapi dialisis ketika cairan dikeluarkan.
- b. Emboli udara, merupakan komplikasi yang jarang tetapi dapat saja terjadi jika udara memasuki sistem vaskular pasien.

- c. Nyeri dada, dapat terjadi karena  $PCO_2$  menurun bersamaan dengan terjadinya sirkulasi darah di luar tubuh.
  - d. Pruritus, dapat terjadi selama terapi dialisis ketika produk akhir metabolisme memeninggalkan kulit.
  - e. Gangguan keseimbangan dialisis, terjadi karena perpindahan cairan serebral dan muncul sebagai serangan kejang. Komplikasi ini kemungkinan terjadi lebih besar jika terdapat gejala uremia yang berat.
  - f. Kram otot yang nyeri, terjadi ketika cairan dan elektrolit dengan cepat meninggalkan ruang ekstrasel.
- Mual dan muntah, merupakan peristiwa yang sering terjadi (Brunner & Suddarth, 2018).

#### **d. Pertimbangan Psikososial**

Individu dengan Hemodialisis jangka panjang sering merasa khawatir akan kondisi sakitnya yang tidak dapat diramalkan dan gangguan dalam kehidupannya. Mereka biasanya menghadapi masalah finansial, kesulitan dalam mempertahankan pekerjaan, dorongan seksual yang hilang serta impotensi, depresi akibat sakit yang kronis dan ketakutan terhadap kematian. Pasien-pasien yang berusia lebih muda khawatir terhadap perkawinan mereka, anak-anak yang dimilikinya dan beban yang ditimbulkan oleh keluarga mereka. Gaya hidup terencana berhubungan dengan terapi dialisis dan pembatasan asupan makanan serta cairan sering menghilangkan semangat hidup pasien dan keluarganya (Brunner & Suddarth, 2018).

Hemodialisis menyebabkan perubahan gaya hidup pada keluarga. Waktu yang diperlukan untuk hemodialisis akan mengurangi waktu yang tersedia untuk melakukan aktivitas sosial dan dapat menciptakan konflik, frustrasi, rasa bersalah serta depresi di dalam keluarga. Keluarga pasien dan sahabat-sahabatnya, mungkin memandang pasien sebagai "orang yang tidak berdaya" dengan harapan hidup yang terbatas. Barangkali sulit bagi pasien, pasangan dan keluarganya untuk mengungkapkan rasa marah serta perasaan negatif. Meskipun perasaan tersebut normal dalam situasi ini, namun perasaan tersebut sering meluap sehingga diperlukan konseling dan psikoterapi.

Depresi dapat terjadi dan memerlukan antidepresan, keadaan ini juga membantu mengarahkan pasien dan keluarganya kepada sumber-sumber yang

ada untuk mendapatkan bantuan serta dukungan. Keluarga harus terlibat sebanyak mungkin dalam pengambilan keputusan (Brunner & Suddarth, 2018).

Pasien harus diberi kesempatan untuk mengungkapkan setiap perasaan marah dan keprihatinan terhadap berbagai pembatasan yang harus dipatuhi akibat penyakit serta terapinya disamping masalah keuangan, ketidakpastian pekerjaan, rasa sakit dan gangguan rasa nyaman yang mungkin timbul.

Perasaan kehilangan yang dihadapi pasien jangan diabaikan, karena setiap aspek dari kehidupan normal yang pernah dimiliki pasien telah terganggu. Jika rasa marah tersebut tidak diungkapkan, mungkin perasaan ini akan diproyeksikan ke dalam diri sendiri dan menimbulkan depresi, rasa putus asa serta upaya bunuh diri. Sebagian pasien menggunakan mekanisme pengingkaran dalam menghadapi rangkaian masalah medik yang timbul.

Perawat dapat memberikan dukungan kepada pasien dalam mengidentifikasi strategi koping yang efektif dan aman dalam masalah serta rasa takut. Perawat dapat membantu pasien dan keluarganya dalam menghadapi perubahan yang ditimbulkan oleh gagal ginjal dan terapi hemodialisis (Brunner & Suddarth, 2018).

#### **e. Dampak Hemodialisa**

Ketergantungan terhadap terapi hemodialisa dalam jangka waktu yang panjang dapat membuat perubahan-perubahan dari aspek biologis, psikososial, dan spiritual yang saling berhubungan, diantaranya :

##### **a. Biologis**

Terjadinya gangguan pada fungsi bagian tubuh membuat pasien harus menyesuaikan diri secara terus menerus selama sisa hidupnya. Dalam keterbatasan fisiknya, pasien harus mengatur pola hidupnya seperti makan, pembatasan cairan, pola aktivitas istirahat yang seimbang. Akibatnya pasien akan mengalami kelemahan fisik yang membuat pasien merasa tidak berdaya.

##### **b) Psikososial**

Ketidakterdayaan karena keterbatasan fisiknya, membuat pasien menjadi malu atau minder, tidak mau bertemu dengan orang lain, tidak melakukan kegiatan sosial atau mengalami perubahan sosial. Dampak psikososial merupakan dampak yang paling dirasakan pasien yang menjalani hemodialisa dalam jangka panjang. Rasa khawatir akan kondisi sakitnya yang tidak dapat disembuhkan, ketakutan

terhadap kematian, masalah finansial, kesulitan dalam mempertahankan pekerjaan, dorongan seksual yang menghilang serta impotensi, gangguan citra tubuh, aktivitas sosial yang terbatas karena pasien harus menjalani terapi hemodialisa dua sampai tiga kali dalam seminggu dengan waktu paling sedikit tiga atau empat jam sekali dialisis dapat membuat pasien depresi dan putus asa. Sehingga pasien berupaya untuk bunuh diri.

c) Spiritual

Akibat dari diagnosis penyakit yang tidak dapat disembuhkan membuat pasien mengalami distress spiritual. Distres spiritual merupakan suatu tantangan terhadap kesehatan atau kesejahteraan spiritual atau terhadap sistem keyakinan yang memberikan kekuatan, harapan dan makna hidup.

## **6. Konsep Kecemasan**

### **a. Pengertian Kecemasan**

Kecemasan (Ansietas) juga dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana seseorang merasa tidak nyaman dan adanya tekanan sistem saraf otonom dalam aktivitas rangsang akibat ancaman yang tidak diketahui dan sumbernya biasanya tidak dikenal secara pasti .

Kecemasan adalah perasaan tidak nyaman atau kekhawatiran yang samar disertai respon otonom (sumber tidak diketahui oleh individu) sehingga individu akan meningkatkan kewaspadaan untuk mengantisipasi. Kecemasan adalah perasaan takut dan tidak menentu sebagai sinyal yang menyadarkan bahwa peringatan tentang bahaya akan datang dan memperkuat individu mengambil tindakan menghadapi ancaman. Kecemasan merupakan keadaan perasaan efektif yang tidak menyenangkan yang disertai dengan sensasi fisik yang memperingatkan orang terhadap bahaya yang akan datang. Keadaan yang tidak menyenangkan itu sering kabur dan sulit menunjukkan dengan tepat, tetapi kecemasan itu sendiri selalu dirasakan (Lestari, 2015).

### **b. Tanda dan Gejala Kecemasan**

Tanda dan gejala umum penderita yang mengalami kecemasan ditunjukkan dengan nyeri kepala, berkeringat, hipertensi, gelisah, tremor, gangguan lambung, diare, takut akan pikirannya sendiri, mudah tersinggung, merasa tegang, tidak

tenang, gangguan pola tidur dan gangguan konsentrasi. Seseorang yang cemas mungkin juga merasa gelisah seperti yang dinyatakan oleh ketidakmampuan untuk duduk atau berdiri lama. Kumpulan gejala tertentu yang ditemukan selama kecemasan cenderung bervariasi dari orang ke orang.

### **c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecemasan**

Menurut Suliswati 2015, faktor-faktor yang mempengaruhi kecemasan adalah sebagai berikut :

#### **i. Faktor predisposisi**

Faktor predisposisi adalah semua ketegangan dalam kehidupan yang dapat timbulnya kecemasan. Ketegangan dalam selama kehidupan tersebut dapat berupa:

- 1) Peristiwa traumatik yang dapat memicu terjadinya kecemasan berkaitan dengan krisis yang dialami individu baik krisis perkembangan atau situasional.
- 2) Konflik emosional yang dialami individu dan tidak terselesaikan dengan baik.  
Konflik antara keinginan dan kenyataan dapat menimbulkan kecemasan pada individu.
- 3) Konsep diri terganggu akan menimbulkan rasa ketidakmampuan individu berpikir secara realitas sehingga akan menimbulkan kecemasan.
- 4) Frustrasi akan menimbulkan rasa ketidakberdayaan untuk mengambil keputusan yang dampak terhadap ego.
- 5) Gangguan fisik akan menimbulkan kecemasan karena merupakan ancaman terhadap integritas fisik yang dapat mempengaruhi konsep diri individu.
- 6) Pola mekanisme koping keluarga atau pola keluarga menangani stress akan mempengaruhi individu dalam berespons terhadap konflik yang dialami karena pola mekanis koping individu banyak dipelajari dalam keluarga.
- 7) Riwayat gangguan kecemasan dalam keluarga akan mempengaruhi respon individu dalam berespons terhadap konflik dan mengatasi kecemasannya.
- 8) Medikasi yang dapat memicu terjadinya kecemasan adalah pengobatan yang mengandung benzodizepin, karena benzopin dapat menekan

neurotransmitter Gamma Amino Butyric Acid (GABA) yang mengontrol aktivitas neuron di otak yang bertanggung jawab menghasilkan kecemasan.

#### b. Faktor presipitasi

Faktor presipitasi adalah semua ketegangan dalam kehidupan yang dapat mencetuskan timbulnya kecemasan. Faktor presipitasi kecemasan dikelompokkan menjadi dua bagian: 1) Ancaman terhadap integritas fisik ketegangan yang mengancam integritas fisik yang meliputi:

- a) Sumber internal, meliputi kegagalan mekanisme fisiologis sistem imun, regulasi suhu tubuh, perubahan biologis normal (misalnya: hamil).
- b) Sumber eksternal, meliputi paparan terhadap infeksi virus dan bakteri, kekurangan nutrisi tidak adekuatnya tempat tinggal.

2) Ancaman terhadap harga diri meliputi sumber internal dan eksternal.

- a) Sumber internal: kesulitan dalam hubungan interpersonal di rumah dan di tempat kerja, penyesuaian terhadap peran baru. Berbagai ancaman terhadap integritas fisik juga dapat mengancam harga diri.
- b) Sumber eksternal: kehilangan orang yang dicintai, perceraian, perubahan status pekerjaan, tekanan kelompok, sosial budaya.

#### d. Tingkat Kecemasan

Klasifikasi tingkat kecemasan adalah sebagai berikut :

##### 1. Kecemasan ringan

Kecemasan ringan berhubungan dengan tekanan kehidupan sehari-hari, pada tahap ini seseorang menjadi waspada dan lapangan persepsi meningkat. Penglihatan, pendengaran dan pemahaman melebihi sebelumnya. Tipe kecemasan ini dapat memotivasi seseorang untuk belajar dan tumbuh kreatif, namun akan membawa dampak pada diri individu yaitu pada kecemasan ini waspada akan terjadi, mampu menghadapi situasi yang bermasalah, ingin tahu, mengulang pertanyaan dan kurang tidur

## 2. Kecemasan sedang

Fokus perhatian hanya pada yang dekat, meliputi lapangan persepsi menyempit, lebih sempit dari penglihatan, pendengaran dan pemahaman orang lain. Dia mengalami hambatan dalam memperhatikan hal-hal tertentu, tetapi dapat melakukan atau memperhatikan hal-hal itu bila disuruh, cukup kesulitan berkonsentrasi, kesulitan dalam beradaptasi dan menganalisis, perubahan suara atau nada, pernapasan dan denyut nadi meningkat serta tremor

## 3. Kecemasan berat

Lapangan pandang atau persepsi individu menurun, hanya memfokuskan pada hal-hal yang khusus dan tidak mampu berpikir lebih berat lagi, dan membutuhkan pengaturan atau suruhan untuk memfokuskan pada hal-hal lain, tidak dapat lebih memperhatikan meskipun diberi instruksi, pembelajaran sangat terganggu; kebingungan, tidak mampu berkonsentrasi, penurunan fungsi; kesulitan untuk memahami situasi yang dihadapi saat ini, kesulitan untuk memahami dalam berkomunikasi; serta takikardi, sakit kepala, mual dan pusing.

## 4. Panik

Berhubungan dengan ketakutan. Pada tahap ini hal-hal kecil terabaikan dan tidak lagi dapat diatur atau disuruh. Terjadi peningkatan aktivitas motorik, menurunnya kemampuan berhubungan dengan orang lain, penyimpangan persepsi, tidak mampu mengintegrasikan pengalaman; tidak fokus pada saat ini, tidak mampu melihat dan memahami situasi, kehilangan cara untuk mengungkapkan apa yang dipikirkan. (Jaya, 2020).

## 5. Pengukuran Tingkat Kecemasan

Kecemasan seseorang dapat diukur dengan menggunakan beberapa instrument antara lain Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS), Analog Anxiety Scale, Zung Self Rating Anxiety Scale (ZSAS) dan Trait Anxiety Inventory Form Z-I. Dari beberapa kuesioner tersebut, Zung Self Rating Anxiety Scale merupakan instrument yang dirancang untuk meneliti tingkat kecemasan kuantitatif pada pasien dewasa. Kuesioner ini didesain untuk mencatat adanya kecemasan dan menilai kuantitas tingkat kecemasan. Zung telah mengevaluasi validitas dan reliabilitasnya dan hasilnya baik. Penelitian menunjukkan bahwa konsistensi internalnya pada sampel psikiatrik dan non-psikiatrik adekuat dengan korelasi keseluruhan butir-butir pertanyaan yang baik dan reliabilitas uji yang

baik. Kuesioner ini mengandung 20 pertanyaan, terdapat 15 pertanyaan kearah peningkatan kecemasan dan 5 pertanyaan kearah penurunan kecemasan.

Setiap butir pertanyaan dinilai berdasarkan frekuensi dan durasi gejala yang timbul: (1) jarang atau tidak pernah sama sekali, (2) kadangkadang, (3) sering, dan (4) hampir selalu mengalami gejala tersebut. Total dari skor pada tiap pertanyaan maksimal 80 dan minimal 20, skor yang tinggi mengindikasikan tingkat kecemasan yang tinggi. Zung Self-rating Anxiety Scale (ZSAS) telah digunakan secara luas sebagai alat skrining kecemasan.

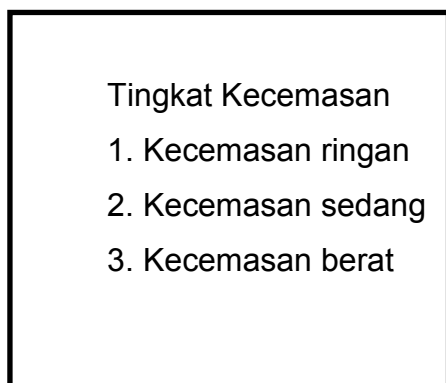
#### Kuesioner Pengukuran Kecemasan Zung's Self

No	Uraian	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
1	Saya merasa lebih gugup dan cemas dari biasanya				
2	Saya merasa takut tanpa alasan yang jelas				
3	Saya merasa seakan tubuh saya berantakan atau hancur				
4	Saya mudah marah, teringgung, atau panic				
5	Saya merasa semua akan baik dan tidak ada hal buruk yang akan terjadi				
6	Kedua tangan dan kaki saya sering gemetar				
7	Saya sering terganggu oleh sakit kepala, nyeri leher dan nyeri punggung				
8	Saya merasa lemah dan mudah lelah				
9	Saya merasa tenang dan dapat duduk tenang dengan mudah				
10	Saya dapat merasakan jantung saya berdebar				
11	Saya terganggu oleh rasa mudah pusing				

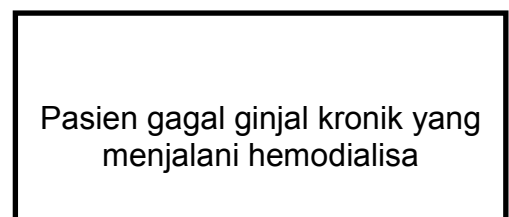
12	Saya mudah pingsan atau sedang merasakan pingsan				
13	Saya dapat menarik dan mnegeluarkan napas dengan mudah				
14	Saya dapat perasaan mati rasa kesemutan pada jari tangan dan jari kaki				
15	Saya terganggu oleh sakit perut atau gangguan pencernaan				
16	Saya harus buang air kecil lebih dari biasanya				
17	Tangan saya biasanya kering dan hangat				
18	Wajah saya menjadi panas dan memerah				
19	Saya mudah tertidur dan tidur malam dengan nyenyak				
20	Saya sering bermimpi buruk				

## 7. Kerangka Konsep

Variabel Independen



Variabel Dependen



**Gambar 2.2. Kerangka Konsep**

### **1. Variabel Independen**

Merupakan variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat), variabel ini dikenal dengan nama variabel bebas artinya bebas memengaruhi variabel lain. Yang menjadi variabel independen pada penelitian ini adalah kecemasan ringan, kecemasan sedang dan kecemasan berat.

### **2. Variabel Dependen**

Merupakan variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel lain. Variabel tergantung pada aspek tingkah laku yang diamati dari suatu organisme yang dikenal stimulus, yang termasuk variabel dependen dalam penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa

### E. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Independen: Kecemasan	Perasaan takut dan tidak menentu sebagai sinyal yang menyadarkan bahwa peringatan tentang bahaya akan datang dan memperkuat individu mengambil tindakan menghadapi ancaman	Kuesioner	-Skor 20-44 : Tidak Cemas -Skor 45-59 : Kecemasan Ringan -Skor 60-74 : Kecemasan sedang -Skor 75-80 : Kecemasan berat (Zung Self – Rating Anxiety Scale)	Nominal
2	Dependen: Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa	Seseorang yang memiliki kondisi penurunan laju penyaringan atau filtrasi ginjal selama lebih dari 3 bulan dan melakukan terapi hemodialisa mempertahankan kehidupannya	Kuesioner	Pasien telah menjalani hemodialisa	Nominal