

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anatomi dan Fisiologi Ginjal

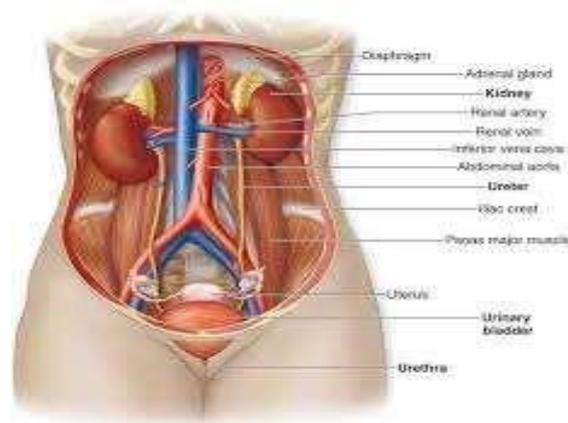
1. Anatomi Ginjal

Ginjal (Ren) adalah suatu organ yang mempunyai peran penting dalam mengatur keseimbangan air dan metabolit dalam tubuh serta mempertahankan keseimbangan asam basa dalam darah. Produk sisa berupa urin akan meninggalkan ginjal menuju saluran kemih untuk dikeluarkan dari tubuh. Ginjal terletak di belakang peritoneum sehingga disebut organ retroperitoneal (Siregar, 2010).

Ginjal berwarna coklat kemerahan dan berada di sisi kanan dan kiri columna vertebralis setinggi vertebra T12 sampai vertebra L3. Ginjal dexter terletak sedikit lebih rendah dari pada sinistra karena adanya lobus hepatis yang besar (Smeltzer & Bare, 2012). Masing-masing ginjal memiliki fasies anterior, fasies inferior, margo lateralis, margo medialis, ekstremitas superior dan ekstremitas inferior (Samsu, 2018).

Bagian luar ginjal dilapisi oleh capsula fibrosa, capsula adiposa, fascia renalis dan corpus adiposum pararenal. Masing-masing ginjal memiliki bagian yang berwarna coklat gelap di bagian luar yang disebut korteks dan medulla renalis di bagian dalam yang berwarna coklat lebih terang. Medulla renalis terdiri dari kira-kira 12 piramis renalis yang masing-masing memiliki papilla renalis di bagian apeksnya. Di antara piramis renalis

terdapat kolumna renalis yang memisahkan setiap piramis renalis (Jainurkhma, 2021).



Gambar 2.1

Anatomi ginjal tampak dari depan

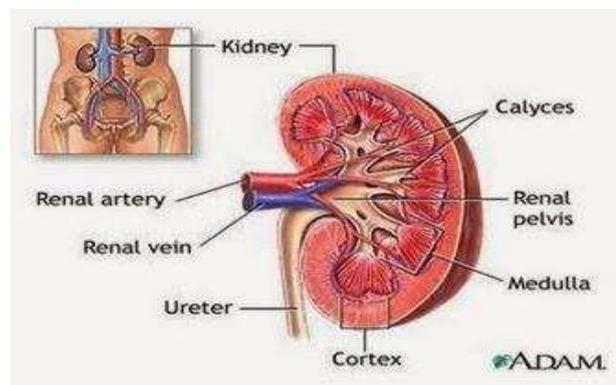
Sumber : Fisiologi Ginjal dan Cairan Tubuh, 2009

Anatomi ginjal menurut price dan Wilson (2010) Ginjal merupakan organ berbentuk seperti kacang yang terletak di kedua sisi kolumna vertebralis. Ginjal kanan sedikit lebih rendah dibandingkan ginjal kiri karena tertekan kebawah oleh hati. Kutub atasnya terletak setinggi iga kedua belas, sedangkan kutub atas ginjal kiri terletak setinggi iga kesebelas. Ginjal dipertahankan oleh bantalan lemak yang tebal agar terlindung dari trauma langsung, disebelah posterior dilindungi oleh iga dan otot-otot yang meliputi iga, sedangkan anterior dilindungi oleh bantalan usus yang tebal. Ginjal kiri yang berukuran normal biasanya tidak teraba pada waktu pemeriksaanfisik karena dua pertiga atas permukaan anterior ginjal tertutup oleh limfa, namun katub bawah ginjal kanan yang berukuran normal dapat diraba secara bimanual (Djosaputro, 2021).

Ginjal terbungkus oleh jaringan ikat tipis yang dikenal sebagai kapsula renis. Disebelah anterior ginjal dipisahkan dari kavum abdomen

dan isinya oleh lapisan peritoneum. Disebelah posterior organ tersebut dilindungi oleh dinding toraks bawah. Darah dialirkan kedalam setiap ginjal melalui arteri renalis dan keluar dari dalam ginjal melalui vena renalis. Arteri renalis berasal dari aorta abdominalis dan vena renalis membawa darah kembali kedalam vena kava inferior (Corwin, 2012).

Pada orang dewasa panjang ginjal adalah sekitar 12 sampai 13 cm (4,7-5,1 inci) lebarnya 6 cm (2,4 inci) tebalnya 2,5 cm (1 inci) dan beratnya sekitar 150 gram. Permukaan anterior dan posterior katub atas dan bawah serta tepi lateral ginjal berbentuk cembung sedangkan tepi medial ginjal berbentuk cekung karena adanya hilus. Pembuluh darah ginjal semuanya masuk dan keluar melalui hilus. Diatas setiap ginjal menjulang kelenjar suprarenal (Hall & Hall, 2020). Gambar anatomi ginjal dapat dilihat dalam gambar 2.2



Gambar 2.2 Potongan vertikal ginjal

Sumber : anatomi Fisiologi Sobotta

Apabila dilihat melalui potongan longitudinal, ginjal terbagi menjadi dua bagian yaitu korteks bagian luar dan medulla di bagian dalam. Medulla terbagi-bagi menjadi biji segitiga yang disebut *piramid*, piramid-piramid

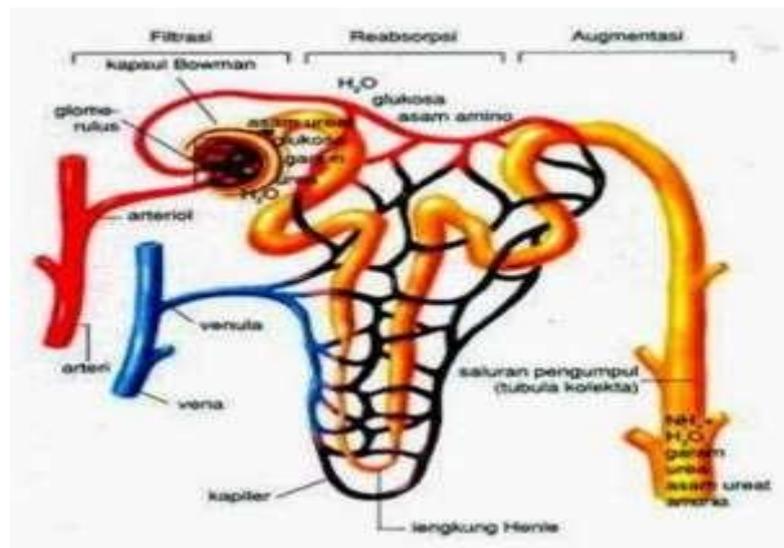
tersebut diselingi oleh bagian korteks yang disebut *kolumna bertini*. Piramid-piramid tersebut tampak bercorak karenatersusun oleh segmen-segmen tubulus dan duktus pengumpul nefron. *Papilla (apeks)* dari piramid membentuk *duktus papilaris bellini* dan masuk ke dalam perluasan ujung pelvis ginjal yang disebut *kaliks minor* dan bersatu membentuk *kaliks mayor*, selanjutnya membentuk pelvis ginjal (Cheng, 2015).

Setiap ginjal dilengkapi kapsul tipis dan jaringan fibrus yang membungkusnya, dan membentuk pembungkus yang halus serta didalamnya terdapat struktur-struktur ginjal warnanya ungu tua dan terdiri dari bagian kapiler disebelah luar, dan medulla disebelah dalam. Bagian medulla tersusun atas 15 sampai 16 bagian yang berbentuk piramid, yang disebut sebagai piramid ginjal. Puncaknya mengarah kehilus dan berakhir di kalies, kalies akan menghubungkan dengan pelvis ginjal (Hansen, 2021).

Ginjal tersusun dari beberapa nefron. Struktur halus ginjal terdiri atas banyak nefron yang merupakan satuan fungsional ginjal, jumlahnya sekitar satu juta pada setiap ginjal yang pada dasarnya mempunyai struktur dan fungsi yang sama. Setiap nefron terdiri dari kapsula bowman yang mengitari rumbai kapiler glomerulus, tubulus kontortus proksimal, lengkung henle dan tubulus kontortus distal yang mengosongkan diri ke duktus pengumpul. Kapsula bowman merupakan suatu invaginasi dari tubulus proksimal (Hall & Hall, 2020).

Terdapat ruang yang mengandung urine antara rumbai kapiler dan kapsula bowman dan ruang yang mengandung urine ini dikenal dengan

nama ruang bowman atau ruang kapsular. Kapsula bowman dilapisi oleh sel - sel epitel. Sel epitel parielalis berbentuk gepeng dan membentuk bagian terluar dari kapsula, sel epitel viseralis jauh lebih besar dan membentuk bagian dalam kapsula dan juga melapisi bagian luar dari rumbai kapiler. Sel viseral membentuk tonjolan - tonjolan atau kaki - kaki yang dikenal sebagai pedosit, yang bersinggungan dengan membrana basalis pada jarak - jarak tertentu sehingga terdapat daerah - daerah yang bebas dari kontak antar sel epitel. Daerah - daerah yang terdapat diantara pedosit biasanya disebut celah pori – pori (Djojoputro, 2021).

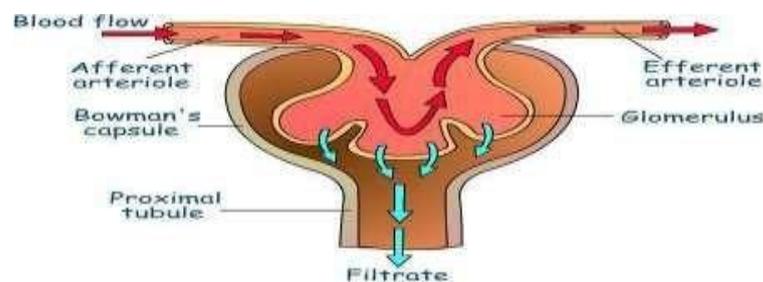


Gambar 2.3. Bagian microscopic ginjal

Sumber : anatomi Fisiologi Sobotta

Vaskilari ginjal terdiri dari arteri renalis dan vena renalis, setiap arteri renalis bercabang waktu masuk kedalam hilus ginjal. Cabang tersebut menjadi arteri interlobaris yang berjalan diantara pyramid dan selanjutnya membentuk arteri arkuata yang melengkung melintasi basis pyramid - pyramid ginjal. Arteri arkuata kemudian membentuk arteriola -

arteriola interlobaris yang tersusun oleh parallel dalam korteks, arteri ini selanjutnya membentuk arteriola aferen dan berakhir pada rumbai-rumbai kapiler yaitu glomerulus. Rumbai-rumbai kapiler atau glomeruli bersatu membentuk arteriola eferen yang bercabang-cabang membentuk sistem portal kapiler yang mengelilingi tubulus dan kapilerperitubular (Brunner & Suddrath, 2021).



Gambar 2.4. Anatomi Glomerulus

Sumber : buku anatomi Fisiologi Sobotta

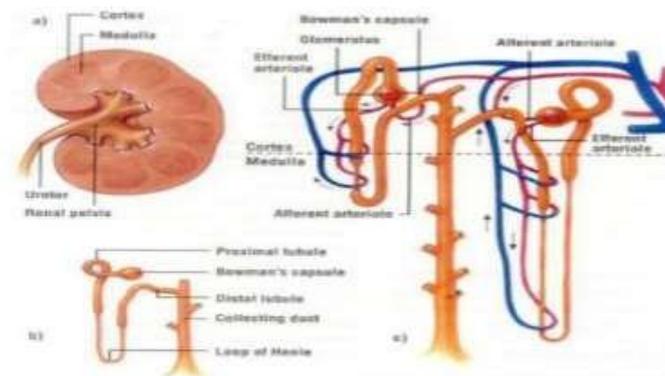
Darah yang mengalir melalui system portal akan dialirkan ke dalam jaringan vena menuju vena interlobaris dan vena renalis selanjutnya mencapai vena kava inferior. Ginjal dilalui oleh darah sekitar 1.200 ml permenit atau 20%-25% curah jantung (1.500 ml/menit).

2. Fisiologi Ginjal

Masing-masing ginjal manusia terdiri dari sekitar satu juta nefron yang masing masing dari nefron tersebut memiliki tugas untuk membentuk urin. Ginjal tidak dapat membentuk nefron baru, oleh sebab itu, pada trauma, penyakit ginjal, atau penuaan ginjal normal akan terjadi penurunan jumlah nefron secara bertahap. Setelah usia 40 tahun, jumlah nefron biasanya menurun setiap 10 tahun. Berkurangnya fungsi ini seharusnya

tidak mengancam jiwa karena adanya proses adaptif tubuh terhadap penurunan fungsi faal ginjal (Hall & Hall, 2020).

Setiap nefron memiliki 2 komponen utama yaitu glomerulus dan tubulus. Glomerulus(kapiler glomerulus) dilalui sejumlah cairan yang difiltrasi dari darah sedangkan tubulus merupakan saluran panjang yang mengubah cairan yang telah difiltrasi menjadi urin dan dialirkan menuju keluar ginjal. Glomerulus tersusun dari jaringan kapiler glomerulus bercabang dan beranastomosis yang mempunyai tekanan hidrostatik tinggi (kira-kira 60mmHg), dibandingkan dengan jaringan kapiler lain (Smelzer & Bare, 2012).



Gambar 2.5 Ginjal dan Nefron

Sumber : Fisiologi Ginjal dan Cairan Tubuh, 2009

Kapiler-kapiler glomerulus dilapisi oleh sel-sel epitel dan seluruh glomerulus dilingkupi dengan kapsula Bowman. Cairan yang difiltrasi dari kapiler glomerulus masuk ke dalam kapsula Bowman dan kemudian masuk ke tubulus proksimal, yang terletak pada korteks ginjal (Kim, 2020). Dari tubulus proksimal kemudian dilanjutkan dengan ansa Henle (Loop of Henle). Pada ansa Henle terdapat bagian yang desenden dan asenden. Pada ujung cabang asenden tebal terdapat makula densa. Makula densa juga

memiliki kemampuan kosong untuk mengatur fungsi nefron. Setelah itu dari tubulus distal, urin menuju tubulus rektus dan tubulus koligentes modular hingga urin mengalir melalui ujung papilla renalis dan kemudian bergabung membentuk struktur pelvis renalis (Berawi, 2009).

Terdapat 3 proses dasar yang berperan dalam pembentukan urin yaitu filtrasi glomerulus reabsorpsi tubulus, dan sekresi tubulus. Filtrasi dimulai pada saat darah mengalir melalui glomerulus sehingga terjadi filtrasi plasma bebas-protein menembus kapiler glomerulus ke kapsula Bowman. Proses ini dikenal sebagai filtrasi glomerulus yang merupakan langkah pertama dalam pembentukan urin. Setiap hari terbentuk rata-rata 180 liter filtrat glomerulus. Dengan menganggap bahwa volume plasma rata-rata pada orang dewasa adalah 2,75 liter, hal ini berarti seluruh volume plasma tersebut difiltrasi sekitar enam puluh lima kali oleh ginjal setiap harinya. Apabila semua yang difiltrasi menjadi urin, volume plasma total akan habis melalui urin dalam waktu setengah jam. Namun, hal itu tidak terjadi karena adanya tubulus- tubulus ginjal yang dapat mereabsorpsi kembali zat-zat yang masih dapat dipergunakan oleh tubuh (Brunner & Suddarth, 2012).

Perpindahan zat-zat dari bagian dalam tubulus ke dalam plasma kapiler peritubulus ini disebut sebagai reabsorpsi tubulus. Zat-zat yang direabsorpsi tidak keluar dari tubuh melalui urin, tetapi diangkut oleh kapiler peritubulus ke sistem vena dan kemudian ke jantung untuk kembali diedarkan. Dari 180 liter plasma yang difiltrasi setiap hari, 178,5 liter diserap kembali, dengan 1,5 liter sisanya terus mengalir melalui pelvis

renalis dan keluar sebagai urin. Secara umum, zat-zat yang masih diperlukan tubuh akan direabsorpsi kembali sedangkan yang sudah tidak diperlukan akan tetap bersama urin untuk dikeluarkan dari tubuh. Proses ketiga adalah sekresi tubulus yang mengacu pada perpindahan selektif zat-zat dari darah kapiler peritubulus ke lumen tubulus. Sekresi tubulus merupakan rute kedua bagi zat-zat dalam darah untuk masuk ke dalam tubulus ginjal. Cara pertama adalah dengan filtrasi glomerulus dimana hanya 20% dari plasma yang mengalir melewati kapsula Bowman, sisanya terus mengalir melalui arterioli eferen ke dalam kapiler peritubulus. Beberapa zat, mungkin secara diskriminatif dipindahkan dari plasma ke lumen tubulus melalui mekanisme sekresi tubulus. Melalui 3 proses dasar ginjal tersebut, terkumpullah urin yang siap untuk diekskresi (Smestzer & Bare, 2012).

3. Fungsi ginjal

Ginjal adalah organ tubuh yang mempunyai peranan penting dalam sistem organ tubuh. Kerusakan ginjal akan mempengaruhi kerja organ lain dan sistem lain dalam tubuh. Ginjal dua peranan penting yaitu sebagai organ ekresi dan non ekresi. Sebagai sistem ekresi ginjal bekerja sebagai filteran senyawa yang sudah tidak dibutuhkan lagi oleh tubuh seperti urea, natrium dan lain-lain dalam bentuk urine, maka ginjal juga berfungsi sebagai pembentuk urin (Corwin, 2012).

Selain sebagai sistem ekresi ginjal juga sebagai sistem non ekresi dan bekerja sebagai penyeimbang asam basa, cairan dan elektrolit tubuh serta fungsi hormonal. Ginjal mengekskresi hormon renin yang mempunyai

peran dalam mengatur tekanan darah (sistem renin angiotensin aldosteron). Pengatur hormon eritropoesis sebagai hormon pengaktif sumsum tulang untuk menghasilkan eritrosit. Disamping itu ginjal juga menyalurkan hormon dihidroksi kolekasi feron (vitamin D aktif), yang dibutuhkan dalam absorsi ion kalsium dalam usus (Hall & Hall, 2020).

4. Proses pembentukan urin

Urin berasal dari darah yang dibawa arteri renalis masuk kedalam ginjal. Darah ini terdiri dari bagian yang padat yaitu sel darah dan bagian plasma darah, kemudian akan disaring dalam tiga tahap yaitu filtrasi, reabsorpsi dan ekresi (Syaefudin, 2016) :

a Proses filtrasi

Pada proses ini terjadi di glomerulus, proses ini terjadi karena proses aferen lebih besar dari permukaan eferen maka terjadi penyerapan darah. Sedangkan sebagian yang tersaring adalah bagian cairan darah kecuali protein. Cairan yang disaring disimpan dalam simpai bowmen yang terdiri dari glukosa, air natrium, klorida sulfat, bikarbonat dll, yang diteruskan ketubulus ginjal.

b Proses reabsorpsi

Pada proses ini terjadi penyerapan kembali sebagian besar dari glukosa, natrium, klorida, fosfat, dan ion bikarbonat. Prosesnya terjadi secara pasif yang dikenal dengan proses obligator. Reabsorpsi terjadi pada tubulus proksimal. Sedangkan pada tubulus distal terjadi penyerapan kembali natrium dan ion bikarbonat bila diperlukan. Penyerapannya terjadi secara aktif, dikenal dengan reabsorpsi

fakultatif dan sisanya dialirkan pada papila renalis.

c Proses ekresi

Sisa dari penyerapan urin kembali yang terjadi pada tubulus dan diteruskan pada piala ginjal selanjutnya diteruskan ke ureter masuk ke fesika urinaria.

B. Konsep Penyakit Gagal Ginjal Kronik (*Chronic Kidney Disease*)

1. Definisi

Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah suatu sindrom klinis yang disebabkan penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif, dan cukup lanjut. Hal ini terjadi apabila laju filtrasi glomerular (LFG) kurang dari 50ml/menit. Gagal ginjal kronik sesuai dengan tahapannya dapat ringan, sedang atau berat. Gagal ginjal tahap akhir adalah tingkat gagal ginjal yang dapat mengakibatkan kematian kecuali jika dilakukan terapi pengganti (Brunner & Suddarth, 2012).

Gagal ginjal kronis merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan irreversibel dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga terjadi uremia (Smeltzer dan Bare, 2012).

Gagal ginjal kronik adalah kerusakan ginjal progresif yang berakibat fatal dan ditandai dengan uremia (urea dan limbah nitrogen lainnya yang beredar dalam darah serta komplikasinya jika tidak dilakukan dialysis atau transplantasi ginjal (Siregar, 2020).

Menurut Syefudin (2016), *Chronic Kidney Disease* biasanya berakibat akhir dari kehilangan fungsi ginjal lanjut secara bertahap.

Penyebab termasuk glomerulonefritis, infeksi kronis, penyakit vascular (nefrosklerosis), proses obstruktif (kalkuli), penyakit kolagen (lupus sistemik), agen nefrotik (aminoglikosida), penyakit endokrin (diabetes).

Bertahapnya sindrom ini melalui tahap dan menghasilkan perubahan utama pada semua sistem tubuh. Gagal ginjal kronik (Chronic Renal Failure) terjadi apabila kedua ginjal sudah tidak mampu mempertahankan lingkungan yang cocok untuk kelangsungan hidup, yang bersifat irreversible (Kusuma, 2019).

Gagal ginjal kronik (end stage renal disease/ESRD) atau penyakit ginjal tahap akhir (PGTA) adalah penyimpangan progresif fungsi ginjal yang tidak dapat pulih dimana kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan metabolik dan cairan dan elektrolit mengalami kegagalan yang mengakibatkan uremia (Adam, 2013)

Berdasarkan beberapa pengertian menurut para ahli diatas dapat diambil kesimpulan bahwa gagal ginjal kronik adalah gangguan fungsi renal yang irreversible dan berlangsung lambat sehingga ginjal tidak mampu mempertahankan metabolisme tubuh dan keseimbangan cairan dan elektrolit dan menyebabkan metabolisme tubuh dan keseimbangan cairan dan elektrolit dan menyebabkan uremia (Haryati dan Berawi, 2015).

2. Stadium gagal ginjal kronik

Adapun tahap *chronic kidney disease* (CKD) adalah (Kemenkes,2018).

- a. Tahap I : kerusakan ginjal dengan GFR normal
atau meningkat, GFR > 90 ml/menit/1,73 m.
- b. Tahap II : penurunan GFR ringan, GFR 60-89 ml/ menit/ 1,73m.

- c. Tahap III : penurunan GFR sedang yaitu 30-59 ml/ menit/ 1,73m.
- d. Tahap IV : penurunan GFR berat yaitu 15-29 ml/ menit/ 1,73m.
- e. Tahap V : gagal ginjal dengan GFR < 15 ml/ menit/ 1,73m.

Untuk menilai GFR (Glomerular Filtration Rate) / CCT (Clearance Creatinin Test) dapat digunakan dengan rumus :

$$\text{Clearance creatinin (ml/menit)} = \frac{(140 - \text{umur}) \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{creatinin serum}}$$

Pada wanita hasil tersebut dikalikan dengan 0,85.

3. Etiologi

Menurut Price dan Wilson (2016) klasifikasi penyebab gagal ginjal kronik adalah sebagai berikut :

- a Penyakit infeksi tubulointerstitial : Pielonefritis kronik atau refluksnefropati
- b Penyakit peradangan : Glomerulonefritis
- c Penyakit vaskuler hipertensif : Nefrosklerosis benigna, Nefrosklerosis maligna, Stenosis arteria renalis
- d Gangguan jaringan ikat : Lupus eritematosus sistemik, poliarteritis nodosa, sklerosis sistemik progresif
- e Gangguan congenital dan herediter : Penyakit ginjal polistikistik, asidosis tubulus ginjal
- f Penyakit metabolik: Diabetes mellitus, gout, hiperparatiroidisme, amyloidosis
- g Nefropati toksik : Penyalahgunaan analgesik, nefropati timah
- h Nefropati obstruktif : Traktus urinarius bagian atas (batu/calculi, neoplasma, fibrosis, retroperitoneal), traktus urinarius bawah

- a) (hipertropi prostat, striktur uretra, anomaly congenital leher vesika urinaria dan uretra).

4. Patofisiologi

Berdasarkan proses perjalanan penyakit dari berbagai penyebab pada akhirnya akan terjadi kerusakan nefron. Bila nefron rusak maka akan terjadi penurunan laju filtrasi glomerulus dan terjadilah penyakit gagal ginjal kronik yang mana ginjal mengalami gangguan dalam fungsi ekskresi dan fungsi non-ekskresi. Gangguan fungsi non-ekskresi diantaranya adalah gangguan metabolisme vitamin D yaitu tubuh mengalami defisiensi vitamin D yang mana vitamin D berguna untuk menstimulasi usus dalam mengabsorpsi kalsium, maka absorpsi kalsium di usus menjadi berkurang akibatnya terjadi hipokalsemia dan menimbulkan demineralisasi ulang yang akhirnya tulang menjadi rusak (Prince & Wilson, 2016).

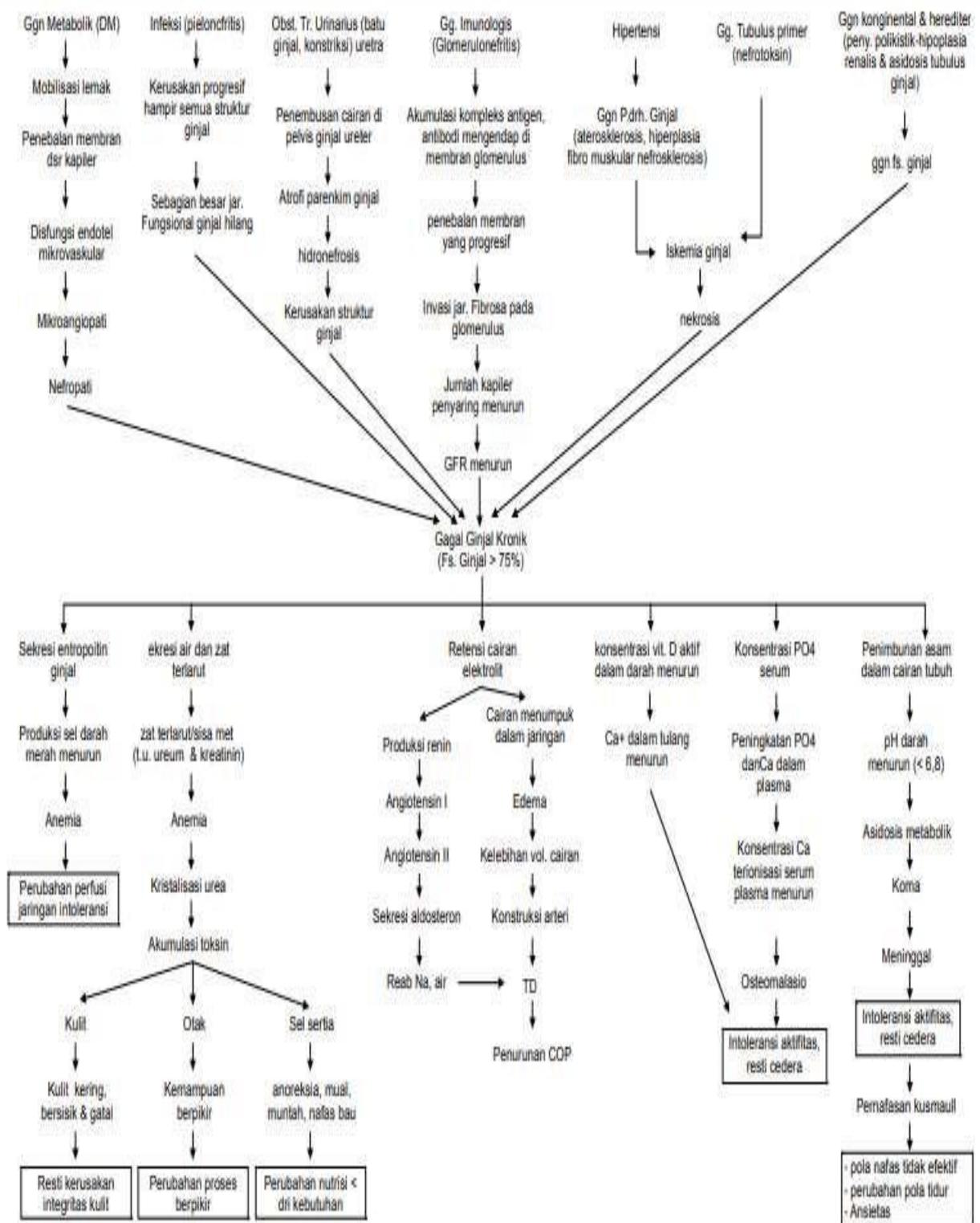
Penurunan sekresi eritropoetin sebagai faktor penting dalam stimulasi produksi sel darah merah oleh sumsum tulang menyebabkan produk hemoglobin berkurang dan terjadi anemia sehingga peningkatan oksigen oleh hemoglobin (oksihemoglobin) berkurang maka tubuh akan mengalami keadaan lemas dan tidak bertenaga (Corwin, 2015).

Gangguan clearance renal terjadi akibat penurunan jumlah glomerulus yang berfungsi. Penurunan laju filtrasi glomerulus di deteksi dengan memeriksa clearance kreatinin urine tampung 24 jam yang menunjukkan penurunan clearance kreatinin dan peningkatan kadar kreatinin serum. Retensi cairan dan natrium dapat mengakibatkan edema, Ketidakseimbangan kalsium dan fosfat merupakan gangguan metabolisme.

Kadar kalsium dan fosfat tubuh memiliki hubungan timbal balik. Jika salah satunya meningkat maka fungsi yang lain akan menurun (Hall & Hall, 2020).

Dengan menurunnya filtrasi melalui glomerulus ginjal maka meningkatkan kadar fosfat serum, dan sebaliknya, kadar serum kalsium menurun. Penurunan kadar kalsium serum menyebabkan sekresi parah hormon dari kelenjar paratiroid, tetapi gagal ginjal tubuh tidak dapat merespons normal terhadap peningkatan sekresi parathormon sehingga kalsium ditulang menurun, menyebabkan terjadinya perubahan tulang dan penyakit tulang. (Nursalam, 2011).

5. Pathway



6. Manifestasi Klinis

Pada Penyakit *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang ringan, terkadang tidak dapat ditemukan gejala apapun. Gejala seperti pruritus, malaise, kejenuhan, mudah lupa, nafsu seksual menurun, mual, dan mudah lelah merupakan keluhan yang sering dijumpai pada penderita CKD. Gagal tumbuh merupakan keluhan utama pada penderita pra- remaja. Gejala kelainan multi-sistem seperti systemic lupus erythematosus juga secara kebetulan dapat terlihat. Kebanyakan penderita CKD memiliki tekanan darah yang tinggi yang disebabkan oleh overload cairan atau hiperreninemia. Akan tetapi beberapa penderita memiliki tekanan darah yang normal atau rendah, hal ini dapat terjadi bila penderita memiliki kecenderungan hilangnya garam pada ginjal seperti pada medullary cystic disease. Denyut nadi dan lajunafas cepat akibat dari anemia dan asidosis metabolik. Apabila ginjal dapat diraba, maka diduga polycystic disease. Pemeriksaan dengan oftalmoskop dapat menunjukkan adanya retinopati hipertensif atau diabetik retinopati. Perubahan pada kornea biasanya dihubungkan dengan penyakit metabolik seperti Fabry disease, cystinosis, dan Alporthereditary nephritis (Brunner & Suddrath, 2012).

7. Komplikasi

Komplikasi penyakit gagal ginjal kronik menurut Smletzer dan Bare (2012) yaitu:

- a. Hiperkalemia akibat penurunan eksresi, asidosis metabolic, katabolisme dan masukan diet berlebihan.
- b. Perikarditis, efusi pericardial dan tamponade jantung akibat

retensiproduk sampah uremik dan dialysis yang tidak adekuat.

- c. Hipertensi akibat retensi cairan dan natrium serta malfungsi systemrennin-angiotensin-aldosteron.
- d. Anemia akibat penurunan eritropoetin, penurunan rentang usia sel darah merah, perdarahan gastrointestinal akibat iritasi oleh toksin dan kehilangan darah selama hemodialisis.
- e. Penyakit tulang serta kalsifikasi metastatik akibat retensi fosfat, kadar kalsium serum yang rendah, metabolisme vitamin D abnormal dan peningkatan kadar aluminium.

8. Pemeriksaan Penunjang

- a. Radiologi : Untuk menilai keadaan ginjal dan derajat komplikasi ginjal
- b. Foto polos abdomen : Menilai bentuk dan besar ginjal serta adakah batu/obstruksi lain
- c. Pielografi Intra Vena : Menilai sistem pelviokalis dan ureter, beresiko terjadi penurunan faal ginjal pada usia lanjut, DM dan nefropati asam urat
- d. USG : Menilai besar dan bentuk ginjal, tebal parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis dan ureter proksimal, kepadatan parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis dan ureter proksimal, kandung kemih serta prostat.
- e. Renogram : Menilai fungsi ginjal kanan dan kiri, lokasi gangguan (vaskuler, parenkim) serta sisa fungsi ginjal.

9. Pemeriksaan Medis

Penatalaksanaan untuk mengatasi penyakit gagal ginjal kronik menurut Smeltzer dan Bare (2012) yaitu :

a. Penatalaksanaan untuk mengatasi komplikasi

- 1) Hipertensi diberikan *antihipertensi* yaitu *Metildopa (Aldomet)*, *Propranolol (Inderal)*, *Minoksidil (Loniten)*, *Klonidin (Catapres)*, *Beta Blocker*, *Prazonin (Minipress)*, *Metoprolol Tartrate (Lopressor)*.
- 2) Kelebihan cairan diberikan diuretic diantaranya adalah *Furosemid (Lasix)*, *Bumetanid (Bumex)*, *Torsemid*, *Metolazone (Zaroxolon)*, *Chlorothiazide (Diuril)*.
- 3) Peningkatan trigliserida diatasi dengan Gemfibrozil.
- 4) Hiperkalemia diatasi dengan Kayexalate, Natrium Polisteren Sulfanat.
- 5) Hiperurisemia diatasi dengan Allopurinol.
- 6) Osteodistofi diatasi dengan Dihidroksikalsiferol, alumunium hidroksida.
- 7) Kelebihan fosfat dalam darah diatasi dengan kalsium karbonat, kalsium asetat, alumunium hidroksida.
- 8) Mudah terjadi perdarahan diatasi dengan desmopresin, estrogen.
- 9) Ulserasi oral diatasi dengan antibiotic.

- b. Intervensi diet yaitu diet rendah protein (0,4-0,8 gr/kgBB), vitamin B dan C, diet tinggi lemak dan karbohidrat
- c. Asidosis metabolik diatasi dengan suplemen natrium karbonat.
- d. Abnormalitas neurologi diatasi dengan Diazepam IV (valium), fenitoin (dilantin).
- e. Anemia diatasi dengan rekombinan eritropoietin manusia (epogen IV atau SC 3x seminggu), kompleks besi (imferon), androgen (nandrolan dekaranoat/deca duobilin) untuk perempuan, androgen (depo-testosteron) untuk pria, transfuse Packet Red Cell/PRC.
- f. Cuci darah (dialisis) yaitu dengan hemodialisa maupun peritoneal dialisa.
- g. Transplantasi ginjal

10. Penatalaksanaan

a Terapi konservatif

Tujuan dari terapi konservatif adalah mencegah memburuknya faal ginjal secara progresif, meringankan keluhan-keluhan akibat akumulasi toksin azotemia, memperbaiki metabolisme secara optimal dan memelihara keseimbangan cairan dan elektrolit (Smetzer & Bare, 2012).

a) Peranan diet

Terapi diet rendah protein menguntungkan untuk mencegah atau mengurangi toksin azotemia, tetapi untuk jangka lama dapat merugikan terutama gangguan keseimbangan negatif nitrogen.

b) Kebutuhan jumlah kalori

Kebutuhan jumlah kalori (sumber energi) untuk CKD harus adekuat dengan tujuan utama, yaitu mempertahankan keseimbangan positif nitrogen, memelihara status nutrisi dan memelihara status gizi.

c) Kebutuhan cairan

Bila ureum serum > 150 mg% kebutuhan cairan harus adekuat supaya jumlah diuresis mencapai 2 L per hari.

d) Kebutuhan elektrolit dan mineral

Kebutuhan jumlah mineral dan elektrolit bersifat individual tergantung dari LFG dan penyakit ginjal dasar (underlying renal disease).

b Terapi Sistemik

a) Asidosis metabolik

Asidosis metabolik harus dikoreksi karena meningkatkan serum kalium (hiperkalemia). Untuk mencegah dan mengobati asidosis metabolik dapat diberikan suplemen alkali. Terapi alkali (sodium bikarbonat) harus segera diberikan intravena bila $\text{pH} \leq 7,35$ atau serum bikarbonat ≤ 20 mEq/L.

b) Anemia

Transfusi darah misalnya *Packed Red Cell* (PRC) merupakan salah satu pilihan terapi alternatif, murah, dan efektif. Terapi pemberian transfusi darah harus hati hati karena dapat

menyebabkan kematian mendadak(hipervolemik).

c) Keluhan gastrointestinal

Anoreksia, mual dan muntah, merupakan keluhan yang sering dijumpai pada CKD. Keluhan gastrointestinal ini merupakan keluhan utama (chief complaint) dari CKD. Keluhan gastrointestinal yang lain adalah ulserasi mukosa mulai dari mulut sampai anus. Tindakan yang harus dilakukan yaitu program terapi dialisis adekuat dan obat-obatan simtomatik.

d) Kelainan kulit

Tindakan yang diberikan tergantung dengan jenis keluhan kulit.

e) Kelainan neuromuskular

Beberapa terapi pilihan yang dapat dilakukan yaitu terapi hemodialisis reguler yang adekuat, medikamentosa atau operasi subtotal paratiroidektomi.

f) Hipertensi

Pemberian obat-obatan anti hipertensi sesuai dengan keadaan pasien.

g) Kelainan sistem kardiovaskular

Tindakan yang diberikan tergantung dari kelainan kardiovaskular yang diderita.

a. Terapi Pengganti Ginjal

Terapi pengganti ginjal dilakukan pada CKD stadium 5, yaitu pada LFG kurang dari 15 ml/menit. Terapi tersebut dapat berupa hemodialisis, dialisis peritoneal, dan transplantasi ginjal (Haryati dan Berawi, 2015).

a) Hemodialisis

Tindakan terapi dialisis tidak boleh terlambat untuk mencegah gejala toksik azotemia, dan malnutrisi. Tetapi terapi dialisis tidak boleh terlalu cepat pada pasien CKD yang belum tahap akhir akan memperburuk faal ginjal (LFG). Indikasi tindakan terapi dialisis, yaitu indikasi absolut dan indikasi elektif. Beberapa yang termasuk dalam indikasi absolut, yaitu perikarditis, ensefalopati/neuropati azotemik, bendungan paru dan kelebihan cairan yang tidak responsif dengan diuretik, hipertensi refrakter, muntah persisten, dan BUN (*Blood Urea Nitrogen*) > 200 mg% dan kreatinin > 10 mg%. Indikasi elektif, yaitu LFG antara 5 dan 8 mL/menit/1,73m², mual, anoreksia, muntah, dan astenia (kehilangan energi) berat (Sukandar, 2016).

Hemodialisis di Indonesia dimulai pada tahun 1970 dan sampai sekarang telah dilaksanakan di banyak rumah sakit rujukan. Umumnya dipergunakan ginjal buatan yang kompartemen darahnya adalah kapiler-kapiler selaput semipermeabel (*hollow fibre kidney*). Kualitas hidup yang

diperoleh cukup baik dan panjang umur yang tertinggi sampai sekarang 14 tahun. Kendala yang ada adalah biaya yang mahal (Rahardjo, 2009).

b) Dialisis peritoneal (DP)

Akhir-akhir ini sudah populer Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) di pusat ginjal diluar negeri dan di Indonesia. Indikasi medik CAPD, yaitu pasien anak-anak dan orang tua (umur lebih dari 65 tahun), pasien-pasien yang telah menderita penyakit sistem kardiovaskular, pasien-pasien yang cenderung akan mengalami perdarahan bila dilakukan hemodialisis, pasien dengan stroke, pasien gagal ginjal terminal (GGT) dengan residual urin masih cukup, dan pasien nefropati diabetik disertai co-morbidity dan co-mortality. Indikasi non medik, yaitu keinginan pasien sendiri, tingkat intelektual tinggi untuk melakukan sendiri (mandiri), dan di daerah yang jauh dari pusat ginjal (Sukandar, 2006).

c) Transplantasi ginjal

Transplantasi ginjal merupakan terapi pengganti ginjal (anatomi dan faal). Pertimbangan program transplantasi ginjal, yaitu:

- 1) Cangkok ginjal (kidney transplant) dapat mengambil alih seluruh (100%) faal ginjal, sedangkan hemodialisis hanya mengambil alih 70- 80% faal ginjal alamiah .

- 2) Kualitas hidup normal kembali.
- 3) Masa hidup (survival rate) lebih lama.
- 4) Komplikasi (biasanya dapat diantisipasi) terutama berhubungan dengan obat immunosupresif untuk mencegah reaksi penolakan
- 5) Biaya lebih murah dan dapat dibatasi (Suwitra,2009)

C. Konsep Askep Chronic Kidney Disease

1. Anamnesa

Pada pengkajian anamnesis data yang diperoleh yakni identitas klien dan identitas penanggung jawab, identitas klien yang meliputi nama, usia, jenis kelamin, pekerjaan, serta diagnosa medis. Penyakit *Chronic Kidney Disease* (CKD) dapat menyerang pria maupun wanita dari rentang usia manapun, khususnya bagi orang yang sedang menderita penyakit serius, terluka serta usia dewasa dan pada umumnya lanjut usia. Untuk pengkajian identitas penanggung jawab data yang didapatkan yakni meliputi nama, umur, pekerjaan, hubungan dengan sipenderita (Doenges, 2016).

2. Riwayat kesehatan

a. Keluhan utama

Keluhan utama merupakan hal-hal yang dirasakan oleh pasien sebelum masuk ke rumah sakit. Pada pasien dengan gagal ginjal kronik biasanya didapatkan keluhan utama yang bervariasi mulai dari urine keluar sedikit sampai tidak dapat BAK, gelisah sampai penurunan kesadaran, tidak selera makan (anoreksia), mual, muntah, mulut terasa kering, rasa lelah, napas bau (ureum), dan gatal pada kulit.

b. Riwayat kesehatan sekarang

Biasanya pasien mengalami penurunan frekuensi urine, penurunan kesadaran, perubahan pola nafas, kelemahan fisik, adanya perubahan kulit, adanya nafas berbau amoniak, rasa sakit kepala, nyeri panggul, penglihatan kabur, perasaan tak berdaya dan perubahan pemenuhan nutrisi.

c. Riwayat kesehatan dahulu

Biasanya pasien berkemungkinan mempunyai riwayat gagal ginjal akut, infeksi saluran kemih, payah jantung, penggunaan obat-obatan nefrotoksik, penyakit batu saluran kemih, infeksi system yang berulang, penyakit DM, hipertensi pada masa sebelumnya yang menjadi predisposisi penyebab, riwayat pemakaian obat masa lalu dan adanya riwayat alergi terhadap jenis obat.

d. Riwayat kesehatan keluarga

Biasanya pasien mempunyai anggota keluarga yang pernah menderita penyakit yang sama dengan pasien yaitu gagal ginjal kronik, maupun DM dan hipertensi yang bias menjadi factor pencetus terjadinya gagal ginjal kronik.

3. Pengkajian pola fungsional Gordon

a. Pola persepsi dan pemeliharaan kesehatan pasien

Gejalanya adalah pasien mengungkapkan kalau dirinya saat ini sedang sakit parah. Pasien juga mengungkapkan telah menghindari larangan dari dokter. Tandanya adalah pasien terlihat lesu dan khawatir, pasien terlihat bingung kenapa kondisinya seperti ini meskipun segala hal yang telah dilarang telah dihindari.

b. Pola nutrisi dan metabolik

Gejalanya adalah pasien tampak lemah, terdapat penurunan BB dalam kurun waktu 6 bulan. Tandanya adalah anoreksia, mual, muntah, asupan nutrisi dan air naik atau turun.

c. Pola eliminasi

Gejalanya adalah terjadi ketidak seimbangan antara output dan input. Tandanya adalah penurunan BAK, pasien terjadi konstipasi, terjadi peningkatan suhu dan tekanan darah atau tidak sinkronnya antara tekanan darah dan suhu.

d. Aktivitas dan latihan

Gejalanya adalah kemampuan perawatan diri dan kebersihan diri terganggu dan biasanya membutuhkan pertolongan atau bantuan orang lain, biasanya tidak mampu bekerja dan mempertahankan fungsi dalam keluarga.

e. Pola istirahat dan tidur

Gejalanya adalah klien mengalami gangguan tidur, gelisah karena adanya nyeri panggul, sakit kepala dan kram otot / kaki.

f. Pola persepsi dan kognitif

Gejalanya adalah ansietas pasien dari sedang sampai berat.

g. Pola hubungan dengan orang lain

Gejalanya adalah pasien tidak bias menjalankan peran dan tugasnya sehari-hari karena perawatan yang lama.

h. Pola reproduksi

Gejalanya penurunan keharmonisan pasien, dan adanya penurunan kepuasan dalam hubungan. Tandanya terjadi penurunan libido, keletihan saat berhubungan, penurunan kualitas hubungan.

i. Pola persepsi diri

a) Body image / gambaran diri

Gejalanya adalah mengalami perubahan ukuran fisik, fungsi alat tubuh terganggu, keluhan karena kondisi tubuh, pernah operasi, kegagalan fungsi tubuh, prosedur pengobatan yang mengubah fungsi alat tubuh.

b) Role / peran

Gejalanya adalah mengalami perubahan peran karena penyakit yang diderita.

c) Identity / identitas diri

Gejalanya adalah biasanya kurang percaya diri, merasa terkekang, tidak mampu menerima perubahan, merasa kurang memiliki potensi.

d) Self esteem / harga diri

Gejalanya adalah mengalami rasa bersalah, menyangkal kepuasan diri, mengecilkan diri, keluhan fisik.

e) Self ideal / ideal diri

Gejalanya adalah mengalami masa epan suram, terserahpada nasib, merasa tidak memiliki kemampuan, tidak memiliki harapan, merasa tidak berdaya.

j. Pola mekanisme koping

Gejalanya biasanya pasien mengaami factor stress contohfinancial, hubungan dan sebabnya, perasaan tidak berdaya, tidak adaharapan, tidak ada kekuatan, menolak, ansietas, takut, marah, mudah tersinggung, perubahan kepribadian dan perilaku serta perubahan proses kognitif.

k. Pola kepercayaan

Gejala adalah biasanya tampak gelisah, pasien mengatakan merasa bersalah meninggalkan perintah agama.

4. Pemeriksaan fisik

a. Tanda-tanda vital

Keadaan umum klien lemah, terlihat sakit berat, dan letargi. Pada TTV sering didapatkan adanya perubahan, yaitu pada fase oliguri sering didapatkan suhu tubuh meningkat, frekuensi denyut nadi mengalami peningkatan dimana frekuensi meningkat sesuai dengan peningkatan suhu tubuh dan denyut nadi tekanan darah terjadi perubahan dari hipetensi ringan sampai berat.

b. Pemeriksaan pola fungsi

a) B1 (Breathing)

Pada periode oliguri sering didapatkan adanya gangguan pola napas dan jalan napas yang merupakan respons terhadap azotemia dan sindrom akut uremia. Klien bernapas dengan bau urine (fedor uremik) sering didapatkan pada fase ini. Pada beberapa keadaan respons uremia akan menjadikan asidosis metabolik sehingga didapatkan pernapasan kussmaul.

b) B2 (Blood)

Pada kondisi azotemia berat, saat perawat melakukan auskultasi akan menemukan adanya friction rub yang merupakan tanda khas efusi perikardial sekunder dari sindrom uremik. Pada sistem hematologi sering didapatkan adanya anemia. Anemia yang

menyertai gagal ginjal akut merupakan kondisi yang tidak dapat dielakkan sebagai akibat dari penurunan produksi eritropoetin, lesi gastrointestinal uremik, penurunan usia sel darah merah, dan kehilangan darah, biasanya dari saluran G1. Adanya penurunan curah jantung sekunder dari gangguan fungsi jantung akan memberatkan kondisi GGA. Pada pemeriksaan tekanan darah sering didapatkan adanya peningkatan.

c) B3 (Brain)

Gangguan status mental, penurunan lapang perhatian, ketidakmampuan berkonsentrasi, kehilangan memori, kacau, penurunan tingkat kesadaran (azotemia, ketidakseimbangan elektrolit/asam/basa). Klien berisiko kejang, efek sekunder akibat gangguan elektrolit, sakit kepala, penglihatan kabur, kramotot/kejang biasanya akan didapatkan terutama pada fase oliguri yang berlanjut pada sindrom uremia.

d) B4 (Bladder)

Perubahan pola kemih pada periode oliguri akan terjadi penurunan frekuensi dan penurunan urine output <400 ml/hari, sedangkan pada periode diuresis terjadi peningkatan yang menunjukkan peningkatan jumlah urine secara bertahap, disertai tanda perbaikan filtrasi glomerulus. Pada pemeriksaan didapatkan perubahan warna urine menjadi lebih pekat/gelap.

e) B5 (Bowel)

Didapatkan adanya mual dan muntah, serta anoreksi sehingga sering didapatkan penurunan intake nutrisi dari kebutuhan.

f) B6 (Bone)

Didapatkan adanya kelemahan fisik secara umum efek sekunder dari

anemia dan penurunan perfusi perifer dari hipertensi.

5. Pemeriksaan penunjang

a. Urine

- a) Volume : kurang dari 400 ml/24 jam (oliguria) atau urinetidak ada (anuria).
- b) Warna : biasanya didapati urine keruh disebabkan oleh pus, bakteri, lemak, partikel koloid, fosfat atau urat.
- c) Berat jenis : kurang dari 1,015 (menetap pada 1,010 menunjukkan kerusakan ginjal berat).
- d) Osmolalitas : kurang dari 350 mOsm/kg (menunjukkan kerusakan tubular).
- e) Klirens kreatinin : agak sedikit menurun
- f) Natrium : lebih dari 40 mEq/L karena ginjal tidak mampu mereabsorpsi natrium.
- g) Proteinuri : terjadi peningkatan protein dalam urine (3-4+).

b. Darah

- a) Kadar ureum dalam darah (BUN) : meningkat dari normal
- b) Kreatinin : meningkat sampai 10 mg/dl (normal : 0,5 – 1,5mg/dl)
- c) Hitung darah lengkap (Ht : menurun akibat anemia, Hb :kurang dari 7-8 g/dl).
- d) Ultrasono ginjal : menentukan ukuran ginjal dan adanya massa, kista, obstruksi pada saluran kemih bagian atas.
- e) Pyelogram retrograde : menunjukkan abnormalitas pelvis ginjal dan ureter.

- f) Endoskopi ginjal : menentukan pelvis ginjal, keluar batu, hematuria dan pengangkatan tumor selektif.
- g) Elektrokardiogram : menunjukkan ketidakseimbangan elektrolit dan asam basa.
- h) Menghitung laju filtrasi glomerulus : normalnya lebih kurang 125 ml/menit, 1 jam dibentuk 7,5 liter, 1 hari dibentuk 180 liter.

c. Laboratorium

Urinalisis didapatkan warna kotor, sedimen kecoklatan menunjukkan adanya darah, Hb, dan myoglobin. Berat jenis <1.020 menunjukkan penyakit ginjal, pH urine >7.00 menunjukkan ISK, NTA, dan G GK. Osmolalitas kurang dari 350 mOsm/kg menunjukkan kerusakan ginjal dan rasio urine : serum sering 1 : 1.

a) Pemeriksaan BUN dan kadar kreatinin

Terdapat peningkatan yang tetap dalam BUN dan laju peningkatannya bergantung pada tingkat katabolisme (pemecahan protein), perfusi renal dan masukan protein. Serum kreatinin meningkat pada kerusakan glomerulus. Kadar kreatinin serum bermanfaat dalam pemantauan fungsi ginjal dan perkembangan penyakit.

b) Pemeriksaan elektrolit

Pasien yang mengalami penurunan laju filtrasi glomerulus tidak mampu mengekskresikan kalium. Katabolisme protein menghasilkan pelepasan kalium seluler ke dalam cairan tubuh, menyebabkan hiperkalemia berat. Hiperkalemia menyebabkan disritmia dan henti jantung.

c) Pemeriksaan pH

Pasien oliguri akut tidak dapat mengeliminasi muatan metabolik seperti substansi jenis asam yang dibentuk oleh proses metabolik normal. Selain

itu, mekanisme bufer ginjal normal turun. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penurunan kandungan karbon dioksida darah dan pH darah sehingga asidosis metabolik progresif menyertai gagal ginjal.

d. Penatalaksanaan medis

Tujuan penatalaksanaan adalah menjaga keseimbangan dan mencegah komplikasi, yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

a) Dialisis

Dialisis dapat dilakukan untuk mencegah komplikasi gagal ginjal akut yang serius, seperti hiperkalemia, perikarditis, dan kejang. Dialisis memperbaiki abnormalitas biokimia, menyebabkan cairan, protein, dan natrium dapat dikonsumsi secara bebas menghilangkan kecenderungan perdarahan dan membantu penyembuhan luka.

b) Koreksi hiperkalemia

Peningkatan kadar kalium dapat dikurangi dengan pemberian ion pengganti resin (natrium polistiren sulfonat), secara oral atau melalui retensi enema. Natrium polistiren sulfonat bekerja dengan mengubah ion kalium menjadi natrium di saluran intestinal.

- 1) Diet cairan
- 2) Diet rendah protein, tinggi karbohidrat
- 3) Koreksi asidosis dengan natrium bikarbonat dan dialisis

2. Diagnosa

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan klinik tentang respon individu, keluarga dan masyarakat tentang masalah kesehatan aktual atau potensial, dimana berdasarkan pendidikan dan pengalamannya, perawat secara akontabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga, menurunkan, membatasi, mencegah dan

merubah status kesehatan klien (Carpenito, 2006; Gordon & Nanda 19976).

Diagnosa keperawatan pada pasien CKD menurut Moorhead, dkk., 2013 & Bulechek, dkk., 2013/ dengan hiperventilasi :

- a. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hiperventilasi
- b. Penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan preload
- c. Kelebihan volume cairan berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi
- d. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan faktor biologis
- e. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen
- f. Resiko infeksi dengan faktor resiko prosedur invasive
- g. Nyeri akut berhubungan dengan agent cedera fisik
- h. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan hipertensi
- i. Fatigue (kelelahan) berhubungan dengan anemia

Tabel 2.1 intervensi Keperawatan

No	Diagnosa	Tujuan dan KH	Intervensi
1	Ketidakefektifan pola napas berhubungan Dengan Hiperventilasi	<p>Pola Nafas Membaik (L.01004) Setelah dilakukan asuhan selama ..X.. jam, masalah teratasi dengan indikator :</p> <p>Kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produksi sputum menurun 2. Mengi menurun 3. Whezing menurun 4. Dipsnea menurun 5. Saturasi Oksigen membaik 6. Pola nafas membaik <p>Dengan indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berat 2. Cukup brat 3. Sedang 4. Ringan 5. Tidak ada 	<p>Manajemen Jalan Nafas (L.01011) Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Monitor pola nafas 1.2. Monitor bunyi nafas 1.3. Monitor sputum <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.4. Pertahankan kepatenan jalan nafas dengan headtill chin lift 1.5. Posisikan semifowler atau fowler 1.6. Berikan minum hangat 1.7. Lakukan relaksai GIM 1.8. Latih kegiatan pengalihan untuk mengurangi ketegangan 1.9. Latih teknik relaksasi 1.10. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 1.11. Berikan oksigen, jika perlu <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.12. Anjurkan asupan 2000 ml/hari 1.13. Ajarkan batuk efektif <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.14. Kolaborasi pemberian bronkodilator
2	Penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan preload	<p>Curah Jantung Meningkat (L.02008) Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan masalah berkurang dengan indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kefektifan pompa jantung 2. Tingkat kecemasan 3. Satus pernapasan 4. Status pernapasan : pertukaran gas <p>Dengan indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berat 2. Cukup brat 3. Sedang 4. Ringan 5. Tidak ada 	<p>Perawatan Jantung (L.02008) Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Identifikasi tanda/gejala primer Penurunan curah jantung (meliputi dispenea, kelelahan, adema ortopnea paroxysmal nocturnal dyspnea, peningkatan CPV) 2.2. Identifikasi tanda /gejala sekunder penurunan curah jantung (meliputi peningkatan berat badan, hepatomegali ditensi vena jugularis, palpitasi, ronkhi basah, oliguria, batuk, kulit pucat)

			<p>2.3. Monitor tekanan darah (termasuk tekanan darah ortostatik, jika perlu)</p> <p>2.4. Monitor intake dan output cairan</p> <p>2.5. Monitor berat badan setiap hari pada waktu yang sama</p> <p>2.6. Monitor saturasi oksigen</p> <p>2.7. Monitor keluhan nyeri dada (mis. Intensitas, lokasi, radiasi, durasi, presivikasi yang mengurangi nyeri)</p> <p>2.8. Monitor EKG 12 sadapan</p> <p>2.9. Monitor aritmia (kelainan irama dan frekwensi)</p> <p>2.10. Monitor nilai laboratorium jantung (mis. Elektrolit, enzim jantung, BNP, Ntpro-BNP)</p> <p>2.11. Monitor fungsi alat pacu jantung</p> <p>2.12. Periksa tekanan darah dan frekwensi nadisebelum dan sesudah aktifitas</p> <p>2.13. Periksa tekanan darah dan frekwensi nadi sebelum pemberian obat (mis. Betablocker, ACEinhibitor, calcium channel blocker, digoksin)</p> <p>Terapeutik</p> <p>2.14. Posisikan pasien semi-fowler atau fowler dengan kaki kebawah atau posisi nyaman</p> <p>2.15. Berikan diet jantung yang sesuai (mis. Batasi asupan kafein, natrium, kolesterol, dan makanan tinggi lemak)</p> <p>2.16. Gunakan stocking elastis atau pneumatik intermiten, sesuai indikasi</p> <p>2.17. Fasilitasi pasien dan keluarga untuk modifikasi hidup sehat</p> <p>2.18. Berikan terapi relaksasi untuk mengurangi stres, jika perlu</p> <p>2.19. Berikan dukungan emosional dan spiritual</p> <p>2.20. Berikan oksigen untuk memepertahankan saturasi oksigen >94%</p> <p>Edukasi</p> <p>2.21. Anjurkan beraktivitas fisik sesuai toleransi</p>
--	--	--	--

			<p>2.22. Anjurkan beraktivitas fisik secara bertahap</p> <p>2.23. Anjurkan berhenti merokok</p> <p>2.24. Ajarkan pasien dan keluarga mengukur berat badan harian</p> <p>2.25. Ajarkan pasien dan keluarga mengukur intake dan output cairan harian</p> <p>Kolaborasi</p> <p>2.26. Kolaborasi pemberian antiaritmia, jika perlu</p> <p>2.27. Rujuk ke program rehabilitasi jantung</p>
3	Hipervolemia berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi	<p>Keseimbangan Cairan Meningkat (L.03020)</p> <p>Setelah dilakukan tind. keperawatan selama 3x24 jam diharapkan hipervolemia dapat teratasi dengan indikator:</p> <p>Indikator:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asites 2. Edema perifer 3. Kehausan 4. Kram otot 5. Pusing <p>Skala:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berat 2. Cukup berat 3. Sedang 4. Ringan 5. Tidak ada 	<p>Manajemen Hipervolemia (I.03114)</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Periksa tanda dan gejala hipervolemia (edema, dispnea, suara napas tambahan) 3.2. Monitor intake dan output cairan 3.3. Monitor jumlah dan warna urin <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.4. Batasi asupan cairan dan garam 3.5. Tinggikan kepala tempat tidur <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.6. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan cairan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.7. Kolaborasi pemberian diuretik 3.8. Kolaborasi penggantian kehilangan kalium akibat diuretik 3.9. Kolaborasi pemberian continuous renal replacement therapy (CRRT), jika perlu

4	Defisit Nutrisi nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan faktor biologis	<p>Status Nutrisi Mebaik (L.03030) Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan masalah berkurang dengan indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perilaku patuh : diet yang sehat 2. Perilaku patuh : diet yang disarankan 3. Kontrol diri terhadap kelalaian makan <p>Skala:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berat 2. Cukup berat 	<p>Manajemen Nutrisi (I. 03119) <i>Observasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Identifikasi status nutrisi 4.2 Identifikasi alergi dan intoleransi makanan 4.3 Identifikasi makanan yang disukai 4.4 Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient 4.5 Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik 4.6 Monitor asupan makanan 4.7 Monitor berat badan
---	--	---	---

		<p>3. Sedang 4. Ringan 5. Tidak ada</p>	<p>4.8 Monitor hasil pemeriksaan laboratorium</p> <p><i>Terapeutik</i></p> <p>4.9 Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu</p> <p>4.10 Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan)</p> <p>4.11 Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai</p> <p>4.12 Berikan makan tinggi serat untuk mencegah konstipasi</p> <p>4.13 Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein</p> <p>4.14 Berikan suplemen makanan, jika perlu</p> <p>4.15 Hentikan pemberian makan melalui selang nasigastrik jika asupan oral dapat ditoleransi</p> <p><i>Edukasi</i></p> <p>4.16 Anjurkan posisi duduk, jika mampu</p> <p>4.17 Ajarkan diet yang diprogramkan</p> <p><i>Kolaborasi</i></p> <p>4.18 Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. Pereda nyeri, antiemetik), jika perlu</p> <p>4.19 Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan, jika perlu</p>
5	Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan umum	<p>Toleransi Aktivitas Meningkat (L.05047) Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x4 jam, masalah terastasi dengan indikator</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HR ketika beraktivitas 2. Respirasi saat beraktivitas 3. Tekanan darah saat beraktivitas 4. Usaha bernapas saat beraktivitas 5. Bergerak dari baring keduduk 6. Bergerak dari duduk kebaring 7. Bergerak dari duduk keberdiri 8. Bergerak dari berdiri keduduk <p>Skala:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berat 2. Cukup berat 3. Sedang 4. Ringan 5. Tidak ada 	<p>Manajemen Energi (I. 05178) Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 5.2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 5.3. Monitor pola dan jam tidur 5.4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p><i>Terapeutik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5.5. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis. cahaya, suara, kunjungan) 5.6. Lakukan rentang gerak pasif dan/atau aktif 5.7. Berikan aktivitas distraksi yang menyenangkan 5.8. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan

			<p>Edukasi</p> <p>5.9. Anjurkan tirah baring</p> <p>5.10. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap</p> <p>5.11. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang</p> <p>5.12. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan</p> <p>5.13. Kolaborasi</p> <p>5.14. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan</p> <p>Terapi Aktivitas (I.05186)</p> <p>Observasi</p> <p>5.1. Identifikasi deficit tingkat aktivitas</p> <p>5.2. Identifikasi kemampuan berpartisipasi dalam aktivitas tertentu</p> <p>5.3. Identifikasi sumber daya untuk aktivitas yang diinginkan</p> <p>5.4. Identifikasi strategi meningkatkan partisipasi dalam aktivitas</p> <p>5.5. Identifikasi makna aktivitas rutin (mis. bekerja) dan waktu luang</p> <p>5.6. Monitor respon emosional, fisik, social, dan spiritual terhadap aktivitas</p> <p>Terapeutik</p> <p>5.7. Fasilitasi focus pada kemampuan, bukan deficit yang dialami</p> <p>5.8. Sepakati komitmen untuk meningkatkan frekuensi dan rentang aktivitas</p> <p>5.9. Fasilitasi memilih aktivitas dan tetapkan tujuan aktivitas yang konsisten sesuai kemampuan fisik, psikologis, dan social</p> <p>5.10. Koordinasikan pemilihan aktivitas sesuai usia</p> <p>5.11. Fasilitasi makna aktivitas yang dipilih</p> <p>5.12. Fasilitasi transportasi untuk menghadiri aktivitas, jika sesuai</p>
--	--	--	---

			<p>5.13. Fasilitasi pasien dan keluarga dalam menyesuaikan lingkungan untuk mengakomodasikan aktivitas yang dipilih</p> <p>5.14. Fasilitasi aktivitas fisik rutin (mis. ambulansi, mobilisasi, dan perawatan diri), sesuai kebutuhan</p> <p>5.15. Fasilitasi aktivitas pengganti saat mengalami keterbatasan waktu, energy, atau gerak</p> <p>5.16. Fasilitasi aktivitas motorik kasar untuk pasien hiperaktif</p> <p>5.17. Tingkatkan aktivitas fisik untuk memelihara berat badan, jika sesuai</p> <p>5.18. Fasilitasi aktivitas motorik untuk merelaksasi otot</p> <p>5.19. Fasilitasi aktivitas dengan komponen memori implicit dan emosional (mis. kegiatan keagamaan khusus) untuk pasien demensia, jika sesuai</p> <p>5.20. Libatkan dalam permainan kelompok yang tidak kompetitif, terstruktur, dan aktif</p> <p>5.21. Tingkatkan keterlibatan dalam aktivitas rekreasi dan diversifikasi untuk menurunkan kecemasan (mis. vocal group, bola voli, tenis meja, jogging, berenang, tugas sederhana, permainan sederhana, tugas rutin, tugas rumah tangga, perawatan diri, dan teka-teki dan kart)</p> <p>5.22. Libatkan keluarga dalam aktivitas, jika perlu</p> <p>5.23. Fasilitasi mengembangkan motivasi dan penguatan diri</p> <p>5.24. Fasilitasi pasien dan keluarga memantau kemajuannya sendiri untuk mencapai tujuan</p> <p>5.25. Jadwalkan aktivitas dalam rutinitas sehari-hari</p> <p>5.26. Berikan penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas</p> <p>Edukasi</p> <p>5.27. Jelaskan metode aktivitas fisik sehari-hari, jika perlu</p>
--	--	--	--

			<p>5.28. Ajarkan cara melakukan aktivitas yang dipilih</p> <p>5.29. Anjurkan melakukan aktivitas fisik, social, spiritual, dan kognitif, dalam menjaga fungsi dan kesehatan</p> <p>5.30. Anjurka terlibat dalam aktivitas kelompok atau terapi,jika sesuai</p> <p>5.31. Anjurkan keluarga untuk member penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas</p> <p>Kolaborasi</p> <p>5.32. Kolaborasi dengan terapi okupasi dalam merencanakan dan memonitor program aktivitas, jika sesuai</p> <p>5.33. Rujuk pada pusat atau program aktivitas komunitas,jika perlu</p>
6	Resiko infeksi	<p>Integritas Kulit Dan Jaringan meningkat (L.14125) Setelah dilakukan tind. Kep selamax diharapkan resiko infeksi dapat teratasi dengan indikator:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi tanda dan gejala infeksi pada skaladitingkatkanke skala 2. Demam dari skala ...di tingkatkanke 3. Nyeri di tingkatkan skala...ditingkatkan ke .. <p>Skala :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berat 2. Cukup brat 3. Sedang 4. Ringan 5. Tidak ada 	<p>Perawatan Integritas Kulit (I.11353) Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis.Perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, peneurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrem, penurunan mobilitas) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.2. Ubah posisi setiap 2 jam jika tirah baring 6.3. Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu 6.4. Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare 6.5. Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering 6.6. Gunakan produk berbahan ringan/alami dan hipoalergik pada kulit sensitif 6.7. Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.8. Anjurkan menggunakan pelembab (mis. Lotin, serum) 6.9. Anjurkan minum air yang cukup

			<p>6.10. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi</p> <p>6.11. Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrime</p>
7	Nyeri Akut	<p>Penurunan nyeri (L .08066)</p> <p>Setelah dilakukan tind. Kep selama x..jam diharapkan resiko ketidakefektifan perfusi jaringan otak dapat teratasi dengan indikator:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluha nyeri membaik dari skala Menjadi skala ... 2. Meringis membaik dari skala Menjadi skala ... <p>Sklaa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berat 2. Cukup berat 3. Sedang 4. Ringan 5. Tidak ada 	<p>Manajemen Nyeri (I. 08238)</p> <p>Tindakan Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 7.2. Identifikasi skala nyeri 7.3. Identifikasi respon nyeri non verbal 7.4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri 7.5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri 7.6. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri 7.7. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup 7.8. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan 7.9. Monitor efek samping penggunaan analgetik <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.10. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis:criyoterapi) 7.11. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 7.12. Fasilitasi istirahat dan tidur 7.13. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihanstrategi meredakan nyeri <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.14. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri 7.15. Jelaskan strategi meredakan nyeri 7.16. Anjurkan memonitor nyri secara mandiri 7.17. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat 7.18. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri.

8	Perfusi Jaringan perifer tidak efektif	<p>Perfusi Jaringan Meningkat (L.02011) Setelah dilakukan tind. Keperawatan selama ..x.. diharapkan resiko ketidakefektifan perfusi jaringan otak dapat teratasi dengan indikator:</p> <p>Indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TTV 2. Tidak ada kesemutan 3. CRT <p>Keterangan sklaa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berat 2. Cukup berat 3. Sedang 4. Ringan 5. Tidak ada 	<p>Perawatan Sirkulasi (I.02079)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.1 Periksa sirkulasi perifer(mis. Nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, angle brachial index) 8.2 Identifikasi faktor resiko gangguan sirkulasi (mis.Diabetes, perokok, orang tua, hipertensi dan kadar kolesterollinggi) 8.3 Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak padaekstremitas <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.4 Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 8.5 Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas pada keterbatasan perfusi 8.6 Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cidera 8.7 Lakukan pencegahan infeksi 8.8 Lakukan hidrasi <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.9 Anjurkan berhenti merokok 8.10 Anjurkan berolahraga rutin 8.11 Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu 8.12 Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta 8.13 Ajurkan melahkukan perawatankulit yang tepat(mis. Melembabkan kulit kering padakaki) 8.14 Anjurkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi(mis. Rendah lemak jenuh, minyak ikan, omega3) <p>Manajemen Sensasi Perifer (I.06195)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.15 Identifikasi penyebab perubahan sensasi 8.16 Identifikasi penggunaan alat pengikat, prosthesis, sepatu, dan pakaian
---	--	--	--

			8. 17 Periksa perbedaan sensasi tajam atau tumpul 8. 18 Periksa perbedaan sensasi panas atau dingin 8. 19 Periksa kemampuan mengidentifikasi lokasi dan tekstur benda 8. 20 Monitor terjadinya parestesia, jika perlu 8. 21 Monitor perubahan kulit Terapeutik 8.22 Hindari pemakaian benda-benda yang berlebihan suhunya (terlalu panas atau dingin) Edukasi 8. 23 Anjurkan penggunaan termometer untuk menguji suhu air 8.24 Anjurkan penggunaan sarung tangan termal saat memasak 8.25 Anjurkan memakai sepatu lembut dan bertumit rendah Kolaborasi 8. 26 Kolaborasi pemberian analgesik, <i>jika perlu</i> 8. 27 Kolaborasi pemberian kortikosteroid, <i>jika perlu</i>
--	--	--	---

Sumber: Moorhead, dkk., (2013); Bulechek, dkk., (2013); Tim Pokja SDKI DPP PPNI, (2016)

D. Konsep Hemodialisa

1. Definisi Hemodialisis

Hemodialisa adalah proses pembuangan zat-zat sisa metabolisme, zat toksis lainnya melalui membran semipermeabel sebagai pemisah antara darah dan cairan dialisis yang sengaja dibuat dalam dialiser. Membran semipermeabel adalah lembar tipis, berpori-pori terbuat dari selulosa atau bahan sintetik. Ukuran pori-pori membran memungkinkan difusi zat dengan berat molekul rendah seperti urea, keratin, dan asam urat berdifusi. Molekul air juga sangat kecil dan bergerak bebas melalui membran, tetapi

kebanyakan protein plasma, bakteri, dan sel-sel darah terlalu besar untuk melewati pori-pori membrane (Heven & Tera, 2015).

Hemodialisa adalah dialisis dengan menggunakan mesin dialiser yang berfungsi sebagai ginjal buatan. Pada hemodialisa, darah dipompa keluar dari tubuh, masuk kedalam mesin dialiser. Didalam mesin dialiser darah dibersihkan dari zat-zat racun melalui proses difusi dan ultrafiltrasi oleh dialisat (suatu cairan khusus untuk dialisis), lalu dialirkan kembali dalam tubuh. Proses hemodialisa dilakukan 1-3 kali seminggu dirumah sakit dan setiap kalinya membutuhkan waktu sekitar 2-4 jam (Henrich, 2018).

Hemodialisa memerlukan sebuah mesin dialisa dan sebuah filter khusus yang dinamakan dializer (suatu membran semipermeabel) yang digunakan untuk membersihkan darah, darah dikeluarkan dari tubuh penderita dan beredar dalam sebuah mesin di luar tubuh. Hemodialisa memerlukan jalan masuk kealiran darah, maka dibuat suatu hubungan buatan antara arteri dan vena (Fistula arteriovenosa) melalui pembedahan (haryanti dan Berawi, 2015).

Sehelai membran sintetik yang semipermeable menggantikan glomerulus serta tubulus renal dan bekerja sebagai renal serta bekerja sebagai filter bagi ginjal yang terganggu fungsinya. Bagi penderita gagal ginjal kronis, hemodialisa akan mencegah kematian, hemodialisa tidak menyembuhkan atau memulihkan penyakit ginjal (Smeltzer & Bare, 2012).

Dialisis adalah pergerakan cairan dan butir-butir (partikel) melalui membran semipermeabel. Dialisis merupakan suatu tindakan yang dapat memulihkan keseimbangan cairan dan elektrolit, mengendalikan keseimbangan asam-basa dan mengeluarkan sisa metabolisme dan bahan toksik dari tubuh (Baradero et.al, 2013).

2. Fungsi Sistem Ginjal Buatan

- a. Membuang produk metabolisme protein seperti urea, kreatinin dan asam urat
- b. Membuang kelebihan air dengan mempengaruhi tekanan banding antara darah dan bagian cairan, biasanya terdiri atas tekanan positif dalam arus darah dan tekanan negatif (penghisap) dalam kompartemen dialisat (proses ultrafiltrasi)
- c. Mempertahankan atau mengembalikan sistem nafas tubuh
- d. Mempertimbangkan atau mengembalikan kadar elektrolit tubuh.

3. Tujuan Hemodialisa

Tujuan hemodialisa adalah untuk mengambil zat-zat nitrogen yang toksik dari dalam darah dan mengeluarkan air yang berlebihan. Pada hemodialisa, aliran darah yang penuh dengan toksin dan limbah nitrogen dialihkan dari tubuh pasien ke dialiser tempat darah tersebut dibersihkan dan kemudian dikembalikan lagi ke tubuh pasien. Terdapat 3 prinsip yang mendasari kerja hemodialisa yaitu difusi, osmosis dan ultrafiltrasi. Pada

proses difusi toksin dan zat limbah di dalam darah dikeluarkan melalui proses difusi dengan cara bergerak dari darah yang memiliki konsentrasi yang lebih rendah (Hincle & Cheever, 2018).

Cairan dialisat tersusun dari semua elektrolit yang penting dengan konsentrasi ekstrasel yang ideal. Kadar elektrolit darah dapat dikendalikan dengan mengatur rendaman dialisat (dialyzate bath) secara tepat. Perlu diingat, difusi membersihkan darah dari toksin dan menyeimbangkan kadar elektrolit. Kemudian pada proses osmosis, air yang berlebihan dikeluarkan dari tubuh melalui proses osmosis (Corwin, 2015).

Pengeluaran air dapat dikendalikan dengan menciptakan gradient tekanan dengan kata lain, air bergerak dari daerah tekanan yang lebih tinggi (tubuh pasien) ke tekanan yang lebih rendah (cairan dialisat). Gradien ini dapat ditingkatkan melalui penambahan tekanan negative yang dikenal sebagai ultrafiltrasi. Tekanan negatif diterapkan sebagai kekuatan penghisap pada membran dan memfasilitasi pengeluaran air. Karena pasien tidak dapat mengekskresikan air kekuatan ini diperlukan untuk mengeluarkan cairan hingga tercapai isovolemia (keseimbangan cairan) (Smeltzer & Bare, 2012).

4. Indikasi Dialisis

Menurut konsesus Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) (2015) secara ideal semua pasien dengan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) kurang dari 15 mL/menit, LFG kurang dari 10 mL/menit dengan gejala uremia/malnutrisi dan LFG kurang dari 5 mL/menit walaupun tanpa gejala dapat menjalani dialisis. Selain indikasi tersebut juga disebutkan adanya

indikasi khusus yaitu: apabila terdapat komplikasi akut seperti edema paru, hiperkalemia, asidosis metabolik berulang, dan nefropatik diabetik.

Pada umumnya indikasi dari terapi hemodialisa pada gagal ginjal kronis adalah laju filtrasi glomerulus (LFG) sudah kurang dari 5 mL/menit, sehingga dialisis dianggap baru perlu dimulai bila dijumpai salah satu dari hal tersebut dibawah:

- a. Keadaan umum buruk dan gejala klinis nyata
- b. Kreatinin serum >6 mEq/L
- c. Ureum darah > 200 mg/DL
- d. Ph darah $<7,1$
- e. Oliguria atau anuria berkepanjangan (> 5 hari)
- f. *Fluid overloaded*

Menurut Price dan Wilson (2013) kontra indikasi dari hemodialisa adalah hipotensi yang tidak responsif terhadap presor, penyakit stadium terminal, dan sindrom otak organik. Sedangkan menurut PERNEFRI (2006) kontra indikasi dari hemodialisa adalah tidak mungkin didapatkan akses vaskuler pada hemodialisa, akses vaskuler sulit, instabilitas hemodinamik dan koagulasi. Kontra indikasi hemodialisa yang lain diantaranya adalah penyakit Alzheimer, demensia multi infark, sindrom hepatorenal, sirosis hati lanjut dengan ensefalopati dan keganasan lanjut. Selain dari yang disebutkan diatas, adapula kontra indikasi yang berdasarkan keadaan pasien, yaitu, pasien yang kesadarannya menurun, keadaan umum lemah, dan hipotensi dengan tekanan darah kurang dari 90/60 mmHg, dan HB < 6 .

5. Kontra Indikasi Dialisis

Selain beberapa indikasi medis diatas, terdapat kontra indikasi untuk pasien yang akan melakukan hemodialisa, antara lain :

a. Malignansi stadium lanjut (kecuali multiple myeloma) Terkait tumor, cenderung mengarahkan ke keadaan buruk.

b. Penyakit alzheimer

Penyakit *Alzheimer* adalah suatu kondisi di mana sel-sel saraf di otak mati, sehingga sinyal-sinyal otak sulit ditransmisikan dengan baik

c. Multi-infarct dementia

d. Sindrom Hepatorenal

e. Sirosis hati tingkat lanjut dengan enselopati

Sirosis adalah perusakan jaringan hati normal yang meninggalkan jaringan parut yang tidak berfungsi di sekeliling jaringan hati yang masih berfungsi.

f. Hipotensi

Hipotensi (tekanan darah rendah) adalah suatu keadaan dimana tekanan darah lebih rendah dari 90/60 mmHg atau tekanan darah cukup rendah sehingga menyebabkan gejala-gejala seperti pusing dan pingsan.

g. Penyakit terminal

Penyakit terminal adalah penyakit pada stadium lanjut, penyakit utama yang tidak dapat disembuhkan bersifat progresif, pengobatan hanya bersifat paliatif (mengurangi gejala dan

keluhan, memperbaiki kualitas hidup).

h. Organic brain syndrome

Organic Brain Syndrom adalah ketidaknormalan kelainan mental akibat gangguan struktur atau fungsi otak. Pasien-pasien yang memiliki kelainan di atas akan disarankan untuk tidak melakukan terapi hemodialisa karena ditakutkan terapi yang dilakukan justru berakibat pada kegagalan (kematian).

6. Prinsip Dialisis

Baradero et.al, (2012) menyebutkan ada tiga prinsip yang mendasari dialisis yaitu *difusi, osmosis dan ultrafiltrasi*. Pada saat dialisis, prinsip osmosis dan difusi atau ultrafiltrasi digunakan secara simultan atau bersamaan.

- a. Difusi adalah pergerakan butir-butir (partikel) dari tempat yang berkonsentrasi rendah. Dalam tubuh manusia, hal ini terjadi melalui *membran semipermeabel*. Difusi menyebabkan *urea, kreatinin* dan asam urat dari darah pasien masuk ke dalam dialisat. Walaupun konsentrasi *eritrosit* dan protein dalam darah tinggi, materi ini tidak dapat menembus membran semipermeabel karena eritrosit dan protein mempunyai molekul yang besar.
- b. Osmosis mengangkut pergerakan air melalui membran semipermeabel dari tempat yang berkonsentrasi rendah ke tempat yang berkonsentrasi tinggi (osmolaritas).
- c. Ultrafiltrasi adalah pergerakan cairan melalui membran semipermeabel sebagai tekanan gradien buatan. Tekanan gradien

buatan dapat bertekanan positif (didorong) atau negatif (ditarik). Ultrafiltrasi lebih efisien dari pada osmosis dalam mengambil cairan.

7. Metode Dialisis

Nursalam (2006) menyebutkan bahwa metode dialisis terdiri dari tiga metode meliputi :

a. Dialisis Peritoneum

Pada dialisis peritoneum, membran peritoneum penderita digunakan sebagai sawar semipermeabel alami. Larutan dialisis yang telah dipersiapkan sebelumnya (sekitar 2 liter) dimasukkan ke dalam rongga peritoneum melalui sebuah kateter menetap yang diletakkan di bawah kulit abdomen. Larutan dibiarkan berada di dalam rongga peritoneum selama waktu yang telah ditentukan (biasanya antara 4 sampai 6 jam).

Nursalam (2006) membagi dialisis peritoneum menjadi tiga jenis, yaitu:

- a) Dialisis peritoneum intermitten (pada gagal ginjal akut atau kronis).
- b) Dialisis peritoneum ambulatori kontinu (CAPD) (*continuous ambulatory peritoneal dialysis*) merupakan suatu bentuk dialisis yang dilakukan pada banyak pasien penyakit renal stadium terminal.

Pada keadaan ini ditanamkan sampai dua liter larutan glukosa isotonik atau hipertonik dalam rongga peritoneal pasien melalui pemasangan kateter silastik permanen, terjadilah ekuilibrium cairan melalui membran peritoneal seluas 2 m² dengan darah kapiler peritoneum. Setelah beberapa jam cairan yang mengandung sisa buangan toksik ditarik keluar. Prosedur ini

diulang tiga atau empat kalisehari.

c) Dialisis peritoneum siklus kontinu.

Hemodialisa merupakan suatu proses yang digunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialisis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir (ESRD/ *end stage renal disease*) yang memerlukan terapi jangka panjang atau terapi permanen.

d) Terapi pengganti renal kontinu

Transplantasi ginjal adalah terapi pilihan yang sebagian besar pasien, namun terbatas karena sedikitnya suplai organ donor.

8. Indikasi Hemodialisis

Menurut Wijaya dkk, (2013) indikasi hemodialisa adalah sebagai berikut: Pasien yang memerlukan hemodialisa adalah pasien GGK dan GGA untuk sementara sampai fungsi ginjalnya pulih (laju filtrasi glomerulus < 5ml). Pasien-pasien tersebut dinyatakan memerlukan hemodialisa apabila terdapat indikasi: Hiperkalemia (K^+ darah > 6 mEq/l), asidosis.

- a. Kegagalan terapi konservatif, kadar ureum/kreatinin tinggi dalam darah (Ureum > 200 mg%, Kreatinin serum > 6 mEq/l), kelebihan cairan, mual dan muntah hebat.
- b. Intoksikasi obat dan zat kimia.
- c. Ketidakseimbangan cairan dan elektrolit berat
- d. Sindrom hepatorenal dengan kriteria : 1) K^+ + pH darah < 7,10 → asidosis 2)

Oliguria/anuria > 5 hari 3) GFR < 5 ml/I pada GGK 4) Ureum darah > 200 mg/dl

9. Kontraindikasi Hemodialisis

Menurut Wijaya, dkk (2013) menyebutkan kontra indikasi pasien yang hemodialisa adalah sebagai berikut:

- a. Hipertensi berat (TD > 200/100 mmHg).
- b. Hipotensi (TD < 100 mmHg).
- c. Adanya perdarahan hebat.
- d. Demam tinggi.

10. Efek Samping Hemodialisa

Menurut Wijaya dkk, (2013). Cuci darah atau dialysis merupakan suatu metode yang ditempuh oleh penderita gagal ginjal untuk melakukan proses penyaringan darah. Darah akan secara rutin 'tercuci' dari zat-zat berbahaya yang terkandung di dalamnya ginjal. Pasien gagal ginjal ini, memiliki ginjal yang tidak berfungsi dengan baik untuk melakukan proses penyaringan dan pembersihan darah secara alami. Berikut ini beberapa efek samping saat hemodialisa :

- a. Tekanan Darah Rendah, tekanan darah rendah atau hipotensi, merupakan salah satu efek samping yang umum terjadi pada pasien yang menggunakan metode hemodialysis. Hal ini terjadi karena kurangnya cairan yang terdapat di dalam tubuh. Hipotensi atau tekanan darah rendah ini dapat menyebabkan :
 - a) Nausea
 - b) Pusing
 - c) Sakit kepala

- b. Infeksi Bakteri Staphylococcal – Bakteri staphylococcal merupakan jenis bakteri yang mungkin dapat menginfeksi dan berkembang dalam proses cuci darah hemodialysis ini. Bakteri ini dapat menyebabkan infeksi pada bagan kulit, seperti kulit yang terasa tebakar.
- c. Kram pada otot, kram dapat terjadi karena hilangnya atau berkurangnya cairan tubuh, dan biasanya akan merasakan kram pada bagian kaki.
- d. Gatal pada kulit, kandungan potasium yang tinggi dianggap menjadi penyebab dari gatal-gatal ini. Pasien yang melakukan metode cuci darah hemodialysis biasanya akan mengalami rasa gatal pada bagian tubuh mereka.
- e. Insomnia, Insomnia atau kesulitan tidur merupakan efek samping lain yang dapat terjadi sebagai akibat dari metode cuci dara hemodialysis ini.
- f. Sakit pada tulang dan persendian, sakit pada tulang dan persendian merupakan salah satu efek samping yang ditimbulkan karena kekurangan cairan pada tubuh. Hal ini juga akan menambah tingkat kelelahan dari tubuh pasien.

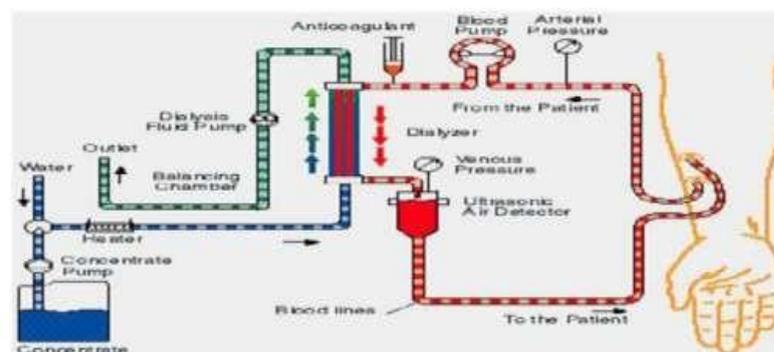
11. Proses Hemodialisa

Efektifitas hemodialisa dilakukan 2-3 kali dalam seminggu selama 4-5 jam atau paling sedikit 10-12 jam perminggunya (Black & Hawk, 2019). Sebelum dilakukan hemodilisa maka perawat harus melakukan pengkajian pradialisa, dilanjutkan dengan menghubungkan klien dengan mesin

hemodialisa dengan memasang blood line dan jarum ke akses vaskuler klien, yaitu akses untuk jalan keluar darah ke dialiser dan akses masuk darah ke dalam tubuh.

Arterio Venous (AV) fistula adalah akses vaskuler yang direkomendasikan karena kecenderungannya lebih aman dan juga nyaman bagi pasien. (Brunner & Suddart, 2010). Setelah blood line dan akses vaskuler terpasang, proses hemodialisa dimulai. Saat dialysis darah dialirkan keluar tubuh dan disaring didalam dialiser. Darah mulai mengalir dibantu pompa darah. Cairan normal salin diletakkan sebelum pompa darah untuk mengantisipasi adanya hipotensi intradialisis. Infuse heparin diletakkan sebelum atau sesudah pompa tergantung peralatan yang digunakan (Hudak & Gallo, 2015).

Darah mengalir dari tubuh melalui akses arterial menuju ke dialiser sehingga terjadi pertukaran darah dan sisa zat. Darah harus dapat keluar masuk tubuh klien dengan kecepatan 200-400 ml/menit (Price & Wilson, 2015).



Gambar 2.6 Proses Hemodialisa

Proses selanjutnya darah akan meninggalkan dialiser. Darah meninggalkan dialiser akan melewati detector udara. Darah yang sudah disaring kemudian dialirkan kembali kedalam tubuh melalui akses venosa (Hudak & Gallo, 2015). Dialysis diakhiri dengan menghentikan darah dari klien, membuka selang normal salin dan membilas selang untuk mengembalikan darah pasien. Pada akhir dialysis, sisa akhir metabolisme dikeluarkan, keseimbangan elektrolit tercapai dan buffer system telah diperbaharui (Brunner & Suddart, 2012).

12. Peralatan Hemodialisa

a. *Arterial – Blood Line* (AVBL) AVBL terdiri dari :

a) *Arterial Blood Line* (ABL)

Adalah tubing/line plastik yang menghubungkan darah dari tubing akses vaskular tubuh pasien menuju dialiser, disebut inlet ditandai dengan warna merah.

b) *Venouse Blood Line* (VBL)

Adalah tubing/line plastik yang menghubungkan dari dari dialiser dengan tubing akses vascular menuju tubuh pasien disebut outlet ditandai dengan warna biru. *Priming* volume AVBL antara 100-500 ml. *Priming* volume adalah volume cairan yang diisikan pertama kali pada AVBL dan kompartemen dialiser.

c) *Dialyzer* atau ginjal buatan (*artificial kidney*)

Adalah suatu alat dimana proses dialisis terjadi terdiri dari 2 ruang atau kompartemen, yaitu: kompartemen darah yaitu

ruangan yang berisi darah dan kompartemen dialisat yaitu ruangan yang berisi dialisat. Kedua kompartemen dipisahkan oleh membran semipermeabel. Dialiser mempunyai 4 lubang yaitu dua ujung untuk keluar masuk darah dan dua samping untuk keluar masuk dialisat.

d) *Air Water Treatment*

Air dalam tindakan hemodialisis dipakai sebagai pencampur dialisat peka (diasol). Air ini dapat berasal dari berbagai sumber, seperti air PAM dan air sumur, yang harus dimurnikan dulu dengan cara “water treatment” sehingga memenuhi standar AAMI (*Association for the Advancement of Medical Instrument*). Jumlah air yang dibutuhkan untuk satu deddion hemodialisis seorang pasien adalah sekitar 120 Liter.

e) *Larutan Dialisat*

Dialisat adalah larutan yang mengandung elektrolit dalam *komposisi* tertentu. Dipasaran beredar dua macam dialisat yaitu dialisat asetat dan dialisat bicarbonate. Dialisat asetat menurut komposisinya ada beberapa macam yaitu : jenis standart, free potassium, low calcium dan lain-lain. Bentuk bicarbonate ada yang powder, sehingga sebelum dipakai perlu dilarutkan dalam air murni atau air water treatment sebanyak 9,5 liter dan ada yang bentuk cair (siap pakai).

f) Mesin Hemodialisis

Ada bermacam-macam mesin hemodialisis sesuai dengan mereknya. Tetapi prinsipnya sama yaitu blood pump, system pengaturan larutan dialisat, system pemantauan mesin terdiri dari *blood* circuit dan dialisat circuit dan sebagai monitor sebagai deteksi adanya kesalahan. Dan komponen tambahan seperti heparin pump, tombol bicarbonate, control ultrafiltrasi, program ultrafiltrasi, kateter vena, blood volume monitor.

13. Prosedur Hemodialisis

a. Persiapan pasien meliputi:

- a) Surat dari dokter nefrologi untuk tindakan hemodialisis (intruksidokter)
- b) Identitas pasien dan surat persetujuan tindakan hemodialisis
- c) Riwayat penyakit yang pernah diderita (penyakit lain dan alergi)
- d) Keadaan umum pasien
- e) Keadaan psikososial
- f) Keadaan fisik seperti : status cairan bendungan vena jugularis (-/+), ukur TTV, BB, warna kulit, mata, suara nafas, ekstremitas oedema (-/+), turgor dan vaskuler akses yang bebas dari infeksi dan perdarahan
- g) Data laboratorium : Hb, ureum, kreatinin, HBSAG

b. Persiapan mesin:

- a) Listrik

- b) Air yang sudah diolah dengan cara:
 - 1) Filtrasi
 - 2) Softening
 - 3) Deionisasi
 - 4) Reverse osmosis
 - c) Sistem sirkulasi dialisat:
 - 1) Propotioning system
 - 2) Asetat/bikarbonat
 - d) Sirkulasi Darah:
 - 1) Dialyzer/hollow fiber
 - 2) Priming
- c. Persiapan sebelum hemodialisa
- a) Setting dan Priming:
 - 1) Mesin dihidupkan
 - 2) Lakukan setting dengan cara:
 - (a) Keluarkan dializer dan AV blood line (AVBL) dari bungkusnya, juga selang infuse set dan NaClnya (perhatikan sterilitasnya)
 - (b) Dengan teknik aseptik hubungkan ujung AVBL pada dializer
 - (c) Pasang alat tersebut pada mesin sesuai dengan tempatnya
 - (d) Hubungkan NaCl melalui infus set bebas dari udara dengan mengisinya terlebih dahulu.
 - (e) Tempatkan ujung *Vena Blood Line* (VBL) dalam

penampung, hindarkan kontaminasi dengan penampung dan jangan terendam dengan air keluar

- 3) Lakukan priming dengan posisi dialyzer biru diatas (outlet) dan yang merah (inlet) dibawah caranya:
 - (a) Alirkan NaCl ke dalam sirkulasi dengan kecepatan 100cc/menit
 - (b) Udara dikeluarkan dari sirkulasi
 - (c) Setelah semua sirkuit terisi dan bebas dari udara, pompa dimatikan klem kedua ujung AVBL hubungkan ujung *Arteri Blood Line* (ABL) dengan memakai konektor dan klem dibuka kembali
 - (d) Sambungkan cairan dialisat dengan dialyzer dengan posisi outlet dibawah dan inlet diatas
- 4) Lakukan sirkulasi 5-10 menit dengan QB 100cc/menit
- 5) Masukkan heparin 1500 μ dalam sirkulasi
- 6) Pungsi vaskuler akses
- 7) Tentukan tempat puksi atau periksa tempat shunt
- 8) Alasi dengan perlak kecil dan atur posisi
- 9) Bawa alat-alat ke dekat tempat tidur pasien (alat-alat steril masukan ke dalam bak steril)
- 10) Cuci tangan, bak steril dibuka kemudian memakai sarung tangan
- 11) Beritahu pasien bila akan dilakukan punksi
- 12) Pasang duk steril, sebelumnya desinfeksi daerah yang akan

di punksi dengan betadine dan alcohol

- 13) Ambil fistula dan punksi outlet terlebih dulu bila perlu lakukan anasthesi lokal, kemudian desinfeksi
- 14) Ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium
- 15) Bolus heparin yang sudah diencerkan dengan NaCl 0,9% (dosis awal)
- 16) Selanjutnya punksi inlet dengan cara yang sam kemudian difinikasi.

d. Memulai hemodialisa

Sebelum dilakukan punksi dan memulai hemodialisa ukur tanda-tanda vital dari berat badan pre hemodialisis. Pelaksanaanya:

- a) Setelah selesai punksi, sirkulasi dihentikan, pompa dimatikan,ujung AVBL diklem
- b) Sambungan AVBL dilepas, kemudian ABL dihubungkan debfan punksi outlet. Ujung VBL ditempatkan ke Matcan
- c) Buka semua klem dan putar pompa perlahan-lahan sampai $\pm 100\text{cc}/\text{menit}$ untuk mengalirkan darah, mengawasi apakah ada penyulit
- d) Biarkan darah memasuki sirkulasi sampai pada bubble trap VBL, kemudian pompa dimatikan dan VBL diklem.
- e) Ujung VBL dihapus kemudian dihubungkan dengan punksi inlet, klem dibuka (pastikan sambungan bebas dari udara)
- f) Putar pompa dengan QB $100\text{cc}/\text{menit}$ kemudian naikkan perlahan-lahan anatar $150\text{-}200\text{cc}/\text{menit}$.
- g) Fiksasi AVBL agar tidak mengganggu pergerakan

- h) Hidupkan heparin pump sesuai dengan lamanya hemodialisis
 - i) Buka klem selang monitor AV pressure
 - j) Hidupkan detector udara
 - k) Ukur TTV
 - l) Cek mesin dan sirkulasi dialisat
 - m) Cek posisi dialyzer (merah diatas, biru dibawah)
 - n) Observasi kesadaran dan keluhan pasien
 - o) Programkan hemodialisis
 - p) Rapikan peralatan
- e. Penatalaksanaan selama hemodialisa
- a) Memprogram dan memonitor mesin hemodialisa
 - b) Lamanya hemodialisa
 - c) QB (kecepatan aliran darah) = 100-250cc/menit
 - d) QD (kecepatan aliran dialisat) 400-600cc/menit
 - e) Temperature dialisat 37-40 C
 - f) TMP dan UFR
 - g) Heparinisasi
 - 1) Dosis heparin, dosis awal = 50-100 μ /kgBB diberikan pada waktu punksi dan untuk priming = 155 μ .
Diberikan pada waktu sirkulasi AVBL.
 - 2) Dosis maintenance (pemeliharaan) = 500-2000 μ /jam, diberikan pada waktu hemodialisis berlangsung. Cara pemberian dosis maintenance:
 - (a) Kontinue: diberikan secara terus menerus dengan

bantuan pompa dari awal hemodialisis sampai dengan 1 jam sebelum hemodialisis berakhir.

(b) Intermitten: diberikan 1 jam setelah hemodialisis berlangsung dan pemberian selanjutnya dimasukkan tiap selang 1 jam. Untuk 1 jam terakhir tidak diberikan.

(c) Minimal heparin: heparin dosis awal kurang lebih 2000μ , selanjutnya diberikan kalau perlu.

- 3) Pemeriksaan (Laboratorium, EKG,dll)
- 4) Pemberian obat-obatan, transfusi, dll
- 5) Monitor tekanan (Fistula pressure, Arterial pressure, Venouspressure Dialisat pressure)
- 6) Detektor (udara, *blood leak detector*)
- 7) Observasi pasien (TTV, fisik, pendarahan, keluhan, posidan aktivitas dan komplikasi hemodialisa)

f. Tahap akhir hemodialisa

- a) Persiapan alat : (Tensimeter, kasa, betadine, alkohol, band aid, Verband gulung, plester, ember tempat pembuangan alat penekanan)
- b) Lima menit sebelum hemodialisa berakhir QB diturunkan, TMPdinolkan.
- c) Ukur tekana darah dan nadi
- d) QB dinolkan, ujung arteri line dan fistula punctle diklem kemudian sambung lepas

- e) Fistula dihubungkan dengan spuit, darah didorong masuk memakai udara.
- f) Ujung arteri line dihubungkan dengan NaCl 0,9%, klem dibuka dan QB diputar 100cc/menit untuk mendorong darah dalam blood line masuk ke tubuh
- g) Pompa dimatikan, ujung venous line dan fistula diklem, sambungan dilepas
- h) Pasien diukur tekanan darahnya dan diobservasi
- i) Jika hasil bagus, jarum punksi dicabut, bekas punksi ditekan dengan kasa betadine ± 10 menit
- j) Jika darah sudah tidak keluar, tutup dengan band aid
- k) Pasang balutan dengan verband, gulung sebagai penekan janganterlalu kencang
- l) Timbang berat badan
- m) Rapihan tempat tidur dan alat-alat
- n) Perawat cuci tangan
- o) Mesin dibersihkan dan didesinfektan
- p) Bersihkan ruangan hemodialisa

14. Penatalaksanaan Jangka Panjang

a. Diet

Diet merupakan faktor penting bagi pasien yang menjalani hemodialisa mengingat adanya efek uremia. Apabila ginjal tidak mampu mengekskresikan produk akhir metabolisme, substansi yang bersifat asam ini akan menumpuk dalam serum pasien dan bekerja

sebagai racun. Gejala yang terjadi akibat penumpukan tersebut secara kolektif dikenal dengan gejala uremik dan akan mempengaruhi setiap sistem tubuh. Lebih banyak toksin yang menumpuk, lebih berat gejala yang timbul.

Diet rendah protein akan mengurangi penumpukan limbah nitrogen dan dengan demikian meminimalkan gejala. Penumpukan cairan juga dapat terjadi dan dapat mengakibatkan gagal jantung kongestif serta edema paru. Dengan demikian pembatasan cairan juga merupakan bagian dari resep diet untuk pasien ini. Dengan penggunaan hemodialisa yang efektif, asupan makanan pasien dapat diperbaiki meskipun biasanya memerlukan beberapa penyesuaian atau pembatasan pada asupan protein, natrium, kalium dan cairan.

b. Masalah Cairan

Pembatasan asupan cairan sampai 1 liter perhari sangat penting karena meminimalkan resiko kelebihan cairan antar sesi hemodialisa. Jumlah cairan yang tidak seimbang dapat menyebabkan terjadinya edema paru ataupun hipertensi pada 2-3 orang pasien hemodialisa. Ketidakseimbangan cairan juga dapat menyebabkan terjadinya hipertropi pada ventrikel kiri. Beberapa laporan menyatakan bahwa pembatasan cairan pada pasien hemodialisa sangat dipengaruhi oleh perubahan musim dan masa-masa tertentu dalam hidupnya.

Jumlah asupan cairan pasien baik cairan yang diminum langsung ataupun yang dikandung oleh makanan dapat dikaji secara langsung dengan mengukur kenaikan berat badan antar sesi hemodialisa

(Interdialytic weight gain/IDWG) (Welch, 2012). IDWG adalah peningkatan berat badan antar hemodialisa yang paling utama dihasilkan oleh asupan garam dan cairan.

Secara teori, konsekuensi dari asupan tersebut terdiri atas dua bagian yaitu *on the one hand* yang artinya asupan air dan salindapat bekerja sama dengan kalori dan protein dalam makanan, yang akan disatukan untuk memperoleh status nutrisi yang lebih baik. Tetapi *on the other hand*, asupan air dan garam dapat menimbulkan peningkatan cairan tubuh. Yang menjadi kunci untuk kejadian hipertensi dan hipertropi ventrikel kiri (Villaverde, 2012). IDWG yang dapat ditoleransi oleh tubuh adalah tidak lebih dari 1,0-1,5 kg (Lewis et al., 2012) atau tidak lebih dari 3 % dari berat kering (Fisher, 2011).

Berat kering adalah berat tubuh tanpa adanya kelebihan cairan yang menumpuk diantara dua terapi hemodialisa. Berat kering ini dapat disamakan dengan berat badan orang dengan ginjal sehat setelah buang air kecil. Berat kering adalah berat terendah yang dapat ditoleransi oleh pasien sesaat setelah terapi dialysis tanpa menyebabkan timbulnya gejala turunnya tekanan darah, kram atau gejala lainnya yang merupakan indikasi terlalu banyak cairan dibuang.

Berat kering ditentukan oleh dokter dengan mempertimbangkan masukan dari pasien. Dokter akan menentukan berat kering dengan mempertimbangkan kondisi pasien sebagai berikut : tekanan darah normal, tidak adanya edema atau pembengkakan, tidak adanya indikasi kelebihan cairan saat pemeriksaan paru – paru, tidak ada

indikasi sesak nafas. Dengan demikian pembatasan cairan juga merupakan bagian dari resep diet untuk pasien ini. Cairan dibatasi, yaitu dengan menjumlahkan urin/24jam ditambah 500-750 ml (Almatsier, 2012). Urin 24 jam ditambah 500-700 ml adalah jumlah cairan yang dapat dikonsumsi pasien dan masih dapat ditoleransi oleh ginjal pasien.

c. Pertimbangan medikasi

Banyak obat yang diekskresikan seluruhnya atau sebagian melalui ginjal. Apabila seseorang pasien menjalani dialisis, semua jenis obat dan dosisnya harus dievaluasi dengan cermat. Terapi antihipertensi yang sering merupakan bagian dari susunan terapi dialisis, merupakan salah satu contoh dimana komunikasi, pendidikan dan evaluasi dapat memberikan hasil yang berbeda.

d. Bahan Makanan yang Dianjurkan untuk pasien GGK

- 1) Sumber Karbohidrat: nasi, bihun, mie, makaroni, jagung, roti, kwethiau, kentang, tepung-tepungan, madu, sirup, permen, dan gula.
- 2) Sumber Protein Hewani: telur, susu, daging, ikan, ayam. Bahan Makanan Pengganti Protein Hewani Hasil olahan kacang kedele yaitu tempe, tahu, susu kacang kedele, dapat dipakai sebagai pengganti protein hewani untuk pasien yang menyukai sebagai variasi menu atau untuk pasien vegetarian asalkan kebutuhan protein tetap diperhitungkan. Beberapa kebaikan dan kelemahan sumber protein nabati untuk pasien penyakit ginjal kronik akan

dibahas.

- 3) Sumber Lemak: minyak kelapa, minyak jagung, minyak kedel, margarin rendah garam dan mentega.
 - 4) Sumber Vitamin dan Mineral, Semua sayur dan buah, kecuali jika pasien mengalami hiperkalemia perlu menghindari buah dan sayur tinggi kalium dan perlu pengelolaan khusus yaitu dengan cara merendam sayur dan buah dalam air hangat selama 2 jam, setelah itu air rendaman dibuang, sayur/buah dicuci kembali dengan air yang mengalir dan untuk buah dapat dimasak menjadi sup buah/coktail buah.
- e. Bahan Makanan yang Dihindari

Sumber Vitamin dan Mineral, hindari sayur dan buah tinggi kalium jika pasien mengalami hiperkalemia. Bahan makanan tinggi kalium diantaranya adalah bayam, gambas, daun singkong, leci, daun pepaya, kelapa muda, pisang, durian, dan nangka. Hindari/batasi makanan tinggi natrium jika pasien hipertensi, edema dan asites. Bahan makanan tinggi natrium diantaranya adalah garam, vetsin, penyedap rasa/kaldu kering, makanan yang diawetkan, dikalengkan dan diasinkan (Almatsier, S. 2013).

f. Komplikasi

Selama proses hemodialisis sering muncul komplikasi yang berbeda-beda untuk setiap pasien. Menurut Brunner dan Suddart (2010) salah satu komplikasi selama hemodialisis adalah hipertensi.

- 1) Intradialytic Hypotension (IDH) : Intradialytic Hypotension

adalah tekanan darah rendah yang terjadi ketika proses hemodialisis sedang berlangsung. IDH terjadi karena penyakit diabetes mellitus, kardiomiopati, left ventricular hypertrophy (LVH), status gizi kurang baik, albumin rendah, kandungan Na dialysate rendah, target penarikan cairan atau target ultrafiltrasi yang terlalu tinggi, berat badan kering terlalu rendah dan usia diatas 65 tahun.

- 2) Kram otot; Kram otot yang terjadi selama hemodialisis terjadi karena target ultrafiltrasi yang tinggi dan kandungan Na dialysate yang rendah.
- 3) Mual dan muntah Komplikasi mual dan muntah jarang berdiri sendiri, sering menyertai hipotensi dan merupakan salah satu presensi klinik disequilibrium syndrom. Bila tidak disertai gambaran klinik lainnya harus dicurigai penyakit hepar atau gastrointestinal.
- 4) Sakit kepala; Penyebab tidak jelas, tapi bisa berhubungan dengan dialisat acetat dan disequilibrium syok syndrome (DDS).
- 5) Emboli udara; Emboli udara dalam proses hemodialisis adalah masuknya udara kedalam pembuluh darah selama prose hemodialisis.
- 6) Hipertensi Keadaan hipertensi selama proses hemodialisis bisa diakibatkan karena kelebihan cairan, aktivasi sistem renin angiotensin aldosteron, kelebihan natrium dan kalsium, karena

erythropoietin stimulating agents dan pengurangan obat anti hipertensi.

g. Pendidikan Pasien

Tujuan untuk mempersiapkan pemulangan pasien dialisis dari rumah sakit sering menjadi tantangan yang menarik. Penyakit tersebut dan terapi yang dilakukannya akan mempengaruhi setiap aspek dalam kehidupan klien. Biasanya pasien tidak memahami sepenuhnya dampakdialisis dan kebutuhan untuk mempelajarinya mungkin baru disadari lama sesudah pasien dipulangkan dari rumah sakit. Pasien hemodialisa yang akan memulai terapi memerlukan pengajaran tentang topik-topikperihal proses hemodialisis.

Rasional dan tujuan terapi dialisis, hubungan antara obat-obat yang diresepkan dengan dialisis, efek samping obat dan pedoman kapan diberikan, perawatan akses vaskuler; pencegahan, pendeteksian dan penatalaksanaan komplikasi yang berkaitan dengan akses vaskuler, dasar pemikiran untuk diet dan pembatasan cairan; konsekuensi akibat kegagalan dalam mematuhi pembatasan ini, pedoman pencegahan dan pendeteksian kelebihan cairan, strategi untuk pendeteksian, penatalaksanaan dan pengurangan gejala pruritus, neuropati serta gejala-gejala lainnya, penatalaksanaan komplikasi dialisis yang lain dan efek samping terapi, strategi untuk menangani dan mengurangi kecemasan serta ketergantungan pasien sendiri dan anggota keluarga mereka, pilihan lain yang tersedia buat pasien, pengaturan finansial untuk dialisis, strategi untuk

mempertahankan kemandirian dan mengatasi kecemasan anggota keluarga.

E. Konsep Ansietas

1. Definisi

Kejadian dalam hidup seperti menghadapi tuntutan, persaingan serta bencana membawa dampak terhadap kesehatan fisik dan psikologis. Salah satu dampak psikologis yang ditimbulkan adalah kecemasan (Yusuf dkk., 2015). Kecemasan merupakan keadaan emosi tanpa objek tertentu, pengalaman subjektif individu dan energi yang tidak dapat diamati secara langsung. Kecemasan adalah rasa takut yang tidak jelas disertai dengan perasaan ketidakpastian, ketidakberdayaan, isolasi dan ketidakamanan (Keliat dan Pasaribu, 2016).

Kecemasan merupakan kondisi emosional yang ditandai dengan kekhawatiran yang berlebihan terhadap berbagai peristiwa kehidupan sehari-hari. Kecemasan merupakan perasaan yang sulit dikendalikan dan berhubungan dengan gejala somatik, seperti ketegangan otot, iritabilitas, kesulitan tidur dan kegelisahan (Utama, 2013). Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kecemasan adalah keadaan emosional yang tidak jelas disertai dengan perasaan ketidakpastian terhadap peristiwa kehidupan sehari-hari.

2. Penyebab

a) Faktor Predisposisi

- 1) Faktor biologis, Sistem GABA (*Neotransmitter Gamma-Aminobutyric Acid*) adalah pengaturan untuk mengontrol

aktivitas dari neuron di bagian otak yang bertanggungjawab menghasilkan kondisi cemas (Keliat dan Pasaribu, 2016).

2) Faktor psikologis

(a) Pandangan psikoanalitik, konflik emosional yang terjadi antara dua elemenkepribadian id dan superego.

(b) Pandangan interpersonal, kecemasan timbul dari perasaan takut terhadap tidak adanya penerimaan dan penolakan interpersonal

(c) Pandangan perilaku, kecemasan timbul dari segala sesuatu yang mengganggu kemampuan seseorang untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

(d) Sosial budaya

Kecemasan merupakan hal yang biasa ditemui dalam keluarga, faktor ekonomi dan latar belakang pendidikan berpengaruh terhadap terjadinya ansietas.

3) Faktor Prespitasi

(a) Ancaman terhadap integritas seseorang melalui ketidakmampuan secara fisiologis untuk melakukan aktivitas sehari-hari

(b) Ancaman terhadap sistem diri seseorang yang dapat membahayakan identitas, harga diri dan fungsi sosial seseorang (Yusuf dkk., 2015).

3. Respon Tingkat Kecemasan

Rentang respon dalam tingkat kecemasan adalah (Videbeck,2008; Yusuf dkk., 2015) :

- a. Kecemasan ringan, yang berhubungan dengan ketegangan dalam kehidupan sehari-hari dan menyebabkan seseorang menjadi waspada dan meningkatkan lahan persepsinya. Stimulasi sensori meningkat dan membantu individu memfokuskan perhatian untuk belajar, menyelesaikan masalah, berpikir, bertindak dan melindungi diri sendirinya.
- b. Kecemasan sedang, berhubungan dengan perhatian seseorang padahal yang penting dan mengesampingkan yang lain, sehingga seseorang mengalami perhatian yang selektif.
- c. Kecemasan berat, adanya kecenderungan untuk memusatkan pada sesuatu yang terperinci dan spesifik dan tidak dapat berpikir tentang hal lain.
- d. Panik, yang berhubungan dengan kekuatan dan merasa diteror serta tidak mampu melakukan apapun walaupun dengan pengarahan. Panik meningkatkan aktivitas motorik, menurunkan kemampuan berhubungan dengan orang lain, persepsi menyimpang dan kehilangan pemikiran rasional.

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kecemasan

a. Usia

Prevalensi tingkat kecemasan lebih tinggi pada kelompok usia termuda dan terendah pada orang dewasa yang lebih tua, kemungkinan

karena lebih banyak gangguan hidup sehari-hari pada pasien kanker yang lebih muda, sementara pasien yang lebih tua mungkin sudah memiliki gangguan fungsi, kognitif dan emosional yang lebih siap untuk menerima penyakit (Linden dkk., 2012)

b. Jenis kelamin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di semua jenis kanker, pasien kankerwanita menunjukkan tingkat kecemasan dan depresi yang lebih tinggi daripada pria. Temuan ini konsisten dengan tingkat kecemasan dan depresi yang lebih tinggi pada populasi wanita sehat secara umum dibandingkan dengan pria. Perbedaan kelamin ini mungkin mencerminkan perbedaan dalam kemauan untuk melaporkan kesusahan tetapi juga bisa timbul karena wanita cenderung menggunakan pendekatan emosional untuk mengatasi masalah ini (Linden dkk., 2012).

c. Status perkawinan

Diagnosis kanker dapat menyebabkan lebih banyak kesusahan daripada diagnosa lainnya. Pasien yang sudah menikah tidak banyak mengalami kecemasan daripada pasien yang belum menikah, karena dengan pasangan dapat berbagi beban emosional, motivasi, memberikan dukungan sosial dan dapat patuh terhadap pengobatan yang meminimalisasi penurunan fungsional dan meningkatkan kualitas hidup terkait kesehatan (Aizer dkk., 2013).

d. Domisili

Banyak penelitian menemukan pasien kanker yang mengalami masalah kesehatan lebih banyak di daerah perdesaan daripada di perkotaan. Masyarakat perdesaan mayoritas mengalami kekurangan akses terhadap perawatan kesehatan dan layanan pendukung yang diperlukan untuk mempertahankan atau memperbaiki kualitas hidup setelah diagnosis kanker. Kurangnya layanan yang tersedia misalnya klinik kesehatan, terapi fisik, psikoterapi, dan layanan gizi dan mengharuskan pasien kanker menempuh jarak yang lebih jauh untuk menerima perawatan, sehingga menimbulkan biaya transportasi. Komunitas perdesaan mungkin juga memiliki prevalensi penduduk yang memiliki tingkat pendidikan rendah, pendapatan rendah, dan tidak ada jaminan kesehatan yang lebih tinggi (Naughton dan Weaver, 2015).

e. Status sosial dan ekonomi

Kanker adalah penyebab utama kematian di dunia dengan beban ekonomi yang relatif berat. Dampak besar terhadap biaya tersebut dilihat dari biaya perawatan primer (termasuk perawatan di rumah), rawat jalan di rumah sakit, dan rawat inap di rumah sakit, terapi pengobatan, perawatan onkologi, terapi radiasi, dan pemeriksaan laboratorium. Masalah yang terjadi pada kondisi sosial dan ekonomi akan lebih besar pada masyarakat kalangan menengah ke bawah (Spencer dkk., 2010).

f. Tingkat pendidikan

Pendidikan pada umumnya berguna dalam merubah pola pikir, pola bertingkah laku dan pola pengambilan keputusan. Tingkat pendidikan seseorang dapat mempengaruhi banyaknya pengetahuan yang dimiliki seseorang yang didapatkan melalui proses pendidikan yang dijalani baik formal maupun nonformal. Tingkat pendidikan seseorang juga akan berpengaruh dalam memberikan respon terhadap sesuatu yang datang dari luar. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang lebih tinggi memainkan peran preventif melawan kecemasan dan depresi dari masalah penyakit yang dialami (Afiyah, 2017)

g. Jenis kanker dan stadium

Kanker paru dan kanker payudara dengan stadium lanjut melaporkan banyak mengalami kecemasan daripada jenis kanker lainnya. Pasien kanker wanita akan melaporkan lebih banyak kecemasan dan gejala depresi dibandingkan pria, serta kecemasan dan gejala depresi akan lebih tinggi bila penyakitnya mengalami metastasis ke organ tubuh lain (Vodermaier dkk., 2011).

h. Durasi pengobatan

Kecemasan pada pasien kanker mungkin disebabkan oleh berbagai alasan termasuk reaksi psikologis yang disebabkan oleh diagnosis kanker, lama pengobatan, efek samping pengobatan, rawat inap berulang, gangguan hidup dan kualitas hidup yang berkurang. Adanya dalam pengobatan kanker dapat menyebabkan kepatuhan

yang buruk terhadap pengobatan sehingga terjadi kesehatan yang memburuk serta berakibat pasien pada risiko bunuhdiri yang lebih tinggi (Mystakidou dkk., 2015).

i. Lama rawat inap

Pasien yang dirawat di rumah sakit dengan perawatan yang lama serta rawat inap yang berulang dan efek samping kemoterapi dapat mempengaruhi status psikologi pasien seperti kesedihan, ketakutan, kecemasan dan panik (Pandey dkk., 2016)

5. Kuesioner Tingkat Kecemasan

a. *Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS)*

Kuesioner ini dibuat oleh Max Hamilton pada tahun 1959. Tujuan dari kuesioner ini adalah penilaian klinis tentang tingkat keparahan gejala kecemasan, pasien yang sudah didiagnosis menderita neurosis kecemasan dan bukan untuk mendeteksi kecemasan pada pasien dengan diagnosis lainnya. HARS terdiri dari 13 kategori pertanyaan tentang gejala kecemasan (6 gejala psikologis dan 7 gejala fisiologis) dan satu kategori perilaku saat wawancara. Skor HARS diberi skor dengan menilai tiap soal untuk menghasilkan skor antara 0-56. Reliabilitas kuesioner ini menggunakan koefisien reliabilitas spearman-brown adalah 0,83 dan validitasnya 0,77 (Mcdowell, 2006).

b. *Zung Self Anxiety Scale (ZSAS)*

Kuesioner ini diciptakan oleh William W. K. Zung pada tahun 1971. Tujuannya adalah untuk menilai kecemasan sebagai kekacauan

klinika dan mengukur gejala kecemasan. ZSAS merujuk pada berbagai indikator yang terdiri dari respon fisiologis atau gejala somatik, afektif, kognitif dan perilaku. Skor ZSAS bernilai antara 20-100 (Mcdowell, 2016).

c. *Depression Anxiety Stress Scale (DASS)*

Kuesioner ini diciptakan oleh P.F Lovibond pada tahun 1993. DASS terdiri dari 42 pertanyaan yang didesain untuk mengukur tiga jenis keadaan emosional yaitu depresi, kecemasan, dan stress pada seseorang. Setiap skala terdiri dari 14 pertanyaan. Skala depresi berfokus terutama pada gejala suasana disforik seperti kesedihan, perasaan tidak berharga, dan inersia. Skala kecemasan mencakup gejala gairah fisik, serangan panik, dan ketakutan sedangkan skala stress mencakup gejala gairah nonspesifik: ketegangan, mudah tersinggung, dan bereaksi berlebihan. Skor DASS bernilai antara 0- >120 (Mcdowell, 2016).

d. *State Trait Anxiety Inventory (STAI)*

Kecemasan dapat diukur dengan *State-Trait Anxiety Inventory (STAI)* yang dibuat oleh Spielberger pada tahun 1968. STAI dirancang untuk mengukur *A-State* (keadaan cemas) dan *A-Trait* (ciri cemas). Ini pada awalnya dikembangkan sebagai instrumen penelitian untuk mempelajari kecemasan pada sampel populasi orang dewasa normal, namun juga dapat digunakan untuk menyaring gangguan kecemasan dan dapat digunakan dengan sampel pasien (Mcdowell, 2016). Skala untuk *State* terdiri dari 20 item yang

mencerminkan reaksi transien psikologis dan fisiologis yang secara langsung terkait dengan situasi buruk pada saat tertentu yang dicirikan oleh timbulnya rasa ketakutan, tegang, gelisah, khawatir dan ketakutan, sedangkan skala *Trait* terdiri dari 20 item untuk mengukur kecemasan sebagai karakteristik dari personal atau ciri menetap yang stabil untuk menilai predisposisi individu untuk menilai keadaan sebagai suatu bahaya atau keadaan mengancam. Ada empat aspek utama dari skala *trait* yang terkait dengan situasi tertentu yaitu ancaman evaluasi sosial, ancaman bahaya fisik, ancaman ambigu, dan ancaman dalam situasi yang tidak berbahaya atau rutinitas sehari-hari. Rentang skor untuk kecemasan STAI adalah 20-39 kecemasan ringan, 40-59 kecemasan sedang, 60-80 kecemasan berat (Leal dkk., 2017).

Peneliti memilih kuesioner STAI karena kuesioner ini sederhana, subjektif, objektif dan pengukurannya cepat, serta secara luas digunakan dalam penelitian dan praktik klinik. STAI juga telah digunakan secara ekstensif untuk menilai kecemasan pada pasien dengan penyakit akut dan kronis. Kuesioner ini merupakan instrumen yang paling sesuai untuk skrining awal dalam menilai tingkat kecemasan pada pasien yang dirawat di rumah sakit (Aktan-Collan dkk., 2020)

Mengukur nilai kecemasan menggunakan kuesioner Zung Self-Rating Anxiety Scale (ZSRAS). Skala ZSRAS merupakan alat untuk mengukur kecemasan yang sudah diakui oleh seluruh dokter di dunia.

Instrumen ini cocok digunakan untuk usia diatas 18 tahun. Nilai kecemasan yang diukur menggunakan skala likert, masing- masing kelompok diberi penilaian angka antara 1-4, untuk pernyataan unfavorable (5,9,13,19) dengan penilaian (4) : sangat jarang (dirasakan seminggu sekali, (3) : kadang-adang (3-4 harisekali), (2) : sering (dua kali sehari) dan (1) : selalu (setiap hari),Sedangkan untuk yang favorable 1,2,3,4,6,7,8,10,11,12,14,15,16, 17,18 dan 20) dengan penilaian (1)sangat jarang (dirasakan seminggu sekali) (2) :kadang-adang (3-4 hari sekali), (3) : sering (2 kali sehari) dan (4) : selalu (setiap hari).Setiap gejala dinilai dalam skala intensitas 0-4, kemudian skor dijumlahkan. Total skor 20-44 normal, skor 45-59 kecemasan ringan, skor 60-74 kecemasan sedang, skor 75-80 kecemasan berat.Rentang skor 20-80.

Hasil penelitian penggunaan kuesioner ini juga sudah dilakukan di indonesia dalam mengukur kesecamsan penelitian Arsa (2018) dengan judul Pengaruh Terapi Rima (Relaxation Autogenic, Movement And Affirmation) Terhadap Penurunan Nilai Kecemasan Dan Kadar Kortisol Darah Pasien End Stage Renal Disease. Hasil uji kuesioner ini menunjukkan nilai validitas (0,78-0,90) dan nilei reliabilitas 0,86. Sehingga kuesionerini layak untuk digunakan karena sudah dipakai dalam penelitian sebelumnya.

F. *Spiritual Guided Imagery (SGIM)*

1. Definisi Spiritual Guided Imagery

Imagery merupakan pembentukan representasi mental dari suatuobjek, tempat, peristiwa, atau situasi yang dirasakan melalui indera. Saat berimajinasi individu

dapat membayangkan melihat, mendengar, merasakan, mencium, dan atau menyentuh sesuatu (Potter & Perry, 2010). Terapi Guided imagery adalah metode relaksasi untuk mengkhayal tempat dan kejadian berhubungan dengan rasa relaksasi yang menyenangkan. Khayalan tersebut memungkinkan klien memasuki keadaan atau pengalaman relaksasi (Kaplan & Sadock, 2010).

Menurut Witjalaksono (2018), istilah guided imagery merujuk pada berbagai teknik termasuk visualisasi sederhana, saran yang menggunakan imajinasi langsung, metafora dan bercerita, eksplorasi fantasi dan bermain “game”, penafsiran mimpi, gambar, dan imajinasi yang aktif dimana unsur-unsur ketidaksadaran dihadirkan untuk ditampilkan sebagai gambaran yang dapat berkomunikasi dengan pikiran sadar.

2. Manfaat Guided Imagery

Guided imagery merupakan salah satu jenis teknik relaksasi sehingga manfaat dari teknik ini pada umumnya sama dengan manfaat dari teknik relaksasi yang lain. Para ahli dalam bidang guided imagery berpendapat bahwa imajinasi merupakan penyembuh yang efektif yang dapat mengurangi kecemasan, nyeri, mempercepat penyembuhan dan membantu tubuh mengurangi berbagai macam penyakit (Perry & Potter, 2010). Manfaat guided imagery menurut Townsend (2014) sebagai berikut:

- a. Mengurangi stres dan kecemasan
- b. Mengurangi nyeri
- c. Mengurangi tekanan darah tinggi
- d. Mengurangi kadar gula darah
- e. Mengurangi sakit kepala

3. Macam- Macam Guided Imagery

Menurut Grocke & Moe (2015), macam-macam guided imagery berdasarkan pada penggunaannya sebagai berikut:

a. Guided walking imagery

Teknik ini ditemukan oleh psikoleuner. Pada teknik ini pasien dianjurkan untuk mengimajinasikan pemandangan standar seperti padang rumput, pegunungan, pantai.

b. Autogenic abstraction

Pada teknik ini pasien diminta untuk memilih sebuah perilaku negatif yang ada dalam pikirannya kemudian pasien mengungkapkan secara verbal tanpa batasan. Bila berhasil akan tampak perubahan dalam hal emosional dan raut muka pasien.

c. Covert sensitization

Teknik ini berdasar pada paradigma reinforcement yang menyimpulkan bahwa proses imajinasi dapat dimodifikasi berdasarkan pada prinsip yang sama dalam modifikasi perilaku.

d. Covert behaviour rehearsal

Teknik ini mengajak seseorang untuk mengimajinasikan perilaku koping yang dia inginkan. Teknik ini lebih banyak digunakan.

4. Prosedur Guided Imagery

Menurut Afdila (2016), prosedur guided imagery secara umum antara lain:

a. Membuat individu dalam keadaan santai yaitu dengan cara:

- 1) Mengatur posisi yang nyaman (duduk atau berbaring)
- 2) Tutup mata atau fokus pada suatu titik atau suatu benda didalam ruangan
- 3) Fokus pada pernapasan otot perut, menarik napas dalam dan

pelan, napas berikutnya biarkan sedikit lebih dalam dan lama dan tetap fokus pada pernapasan dan tetapkan pikiran bahwa tubuh semakin santai dan lebih santai.

- 4) Rasakan tubuh menjadi lebih berat dan hangat dari ujung kepala sampai ujung kaki
- 5) Jika pikiran tidak fokus, ulangi kembali pernapasan dalam dan pelan.

b. Sugesti khusus untuk imajinasi yaitu:

- 1) Pikirkan bahwa seolah-olah pergi ke suatu tempat yang menyenangkan dan merasa senang di tempat tersebut
- 2) Sebutkan apa yang bisa dilihat, dengar, cium, dan apa yang dirasakan
- 3) Ambil napas panjang beberapa kali dan nikmati berada di tempat tersebut. Sekarang, bayangkan diri anda seperti yang anda inginkan (uraikan sesuai tujuan yang akan dicapai).

c. Beri kesimpulan dan perkuat hasil praktik yaitu:

- 1) Mengingat bahwa anda dapat kembali ke tempat ini, perasaan ini, cara ini kapan saja anda menginginkan
- 2) Anda bisa seperti ini lagi dengan berfokus pada pernapasan anda, santai, dan membayangkan diri anda berada pada tempat yang anda senang.
- 3) Kembali ke keadaan semula
- 4) Ketika anda telah siap kembali ke ruang dimana anda berada

- 5) Anda merasa segar dan siap untuk melanjutkan kegiatan anda
- 6) Sebelumnya anda dapat menceritakan pengalaman anda ketika anda telah siap.

Menurut Afdila (2016), waktu yang digunakan untuk melaksanakan guided imagery pada orang dewasa dan remaja biasanya 10-30 menit sedangkan pada anak-anak mentoleransi waktunya hanya 10-15 menit. Guided imagery dapat disampaikan oleh praktisi/pemandu, video atau rekaman audio. Rekaman audio dalam guided imagery berisi panduan imajinasi atau membayangkan hal-hal yang menyenangkan bagi klien, klien akan dipandu relaksasi menarik nafas dalam dan pelan.

5. Mekanisme Penurunan Kecemasan dengan Guided Imagery

Respon kecemasan lebih dominan pada sistem syaraf simpatik, sedangkan respon relaksasi lebih dominan pada sistem syaraf parasimpatik yang mampu mengendorkan syaraf yang tegang. Syaraf parasimpatik berfungsi mengendalikan fungsi denyut jantung sehingga membuat tubuh rileks. Pada guided imagery, korteks visual otak yang memproses imajinasi mempunyai hubungan yang kuat dengan sistem syaraf otonom, yang mengontrol gerakan involunter diantaranya: nadi, pernapasan dan respon fisik terhadap stress dan membantu mengeluarkan hormon endorpin sehingga terjadi proses relaksasi dan kecemasan berkurang (Potter & Perry, 2010).

Komponen dalam guided imagery lebih dari sekedar visual, melainkan mampu melibatkan semua panca indra berupa penciuman, pendengaran,

pengecapan dan perasa untuk mengubah pemikiran, emosi serta perilaku seseorang. Melalui pemanfaatan lima indra tersebut dapat mempengaruhi perspektif individu terhadap diri dan lingkungan sekitarnya (Potter & Perry, 2010).