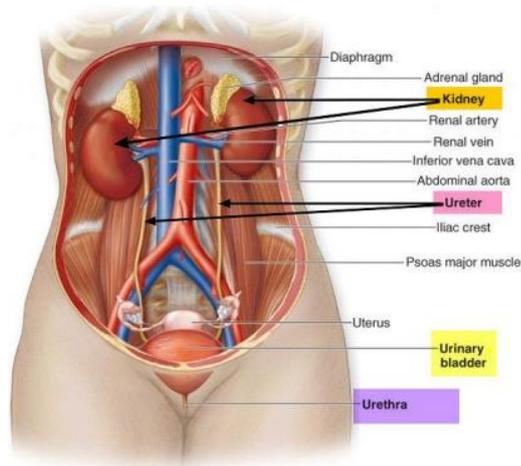


## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

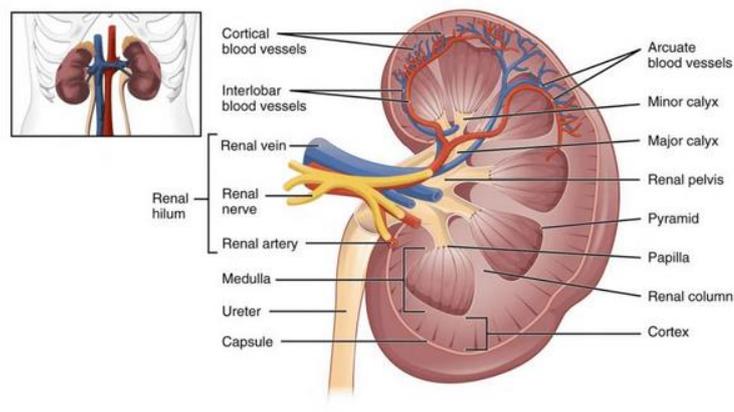
#### A. Konsep Anatomi dan Fisiologi Ginjal

##### 1. Anatomi Ginjal



**Gambar 2. 1 Organ-Organ Yang Menyusun System Perkemihan Manusia**

Ginjal adalah salah satu organ terpenting dari saluran kemih. Ginjal bersifat retroperitoneal, artinya terletak di belakang peritoneum yang mengelilingi rongga perut. Kedua ginjal terletak di sekitar vertebra toraks ke-12 dan vertebra lumbal ke-3. Ginjal kanan lebih rendah dari ginjal kiri karena hati berada di atas ginjal kanan. Ginjal ditutupi oleh tiga lapisan jaringan. Jaringan terdalam disebut kapsul ginjal, jaringan lapisan kedua disebut jaringan adiposa, dan jaringan terluar disebut fascia ginjal. Lapisan ini berfungsi sebagai pelindung, menyerap guncangan dan mereda guncangan (Daniel Suranta Ginting 2022).



**Gambar 2. 2 Anatomi Ginjal**

Ginjal berjumlah sepasang kanan dan kiri yang memiliki berat sekitar 125 – 150 gram. Ginjal memiliki bentuk yang menyerupai kacang polong yang berwarna merah tua dengan panjang ginjal 12 cm dan lebar 15 cm. permukaan depan dan belakang katub atas serta bawah Ginjal cembung sedangkan ginjal lateral cekung karena hilus. Pembuluh darah di ginjal masuk dan keluar melalui hilus. Apabila ginjal dilihat melalui potongan longitudinal maka ginjal terbagi menjadi dua yakni korteks (luar) dan medulla (dalam). Medulla terbagi menjadi biji segita yang disebut dengan pyramid, pyramid tersebut dikelilingi oleh korteks yang disebut dengan kolumna segmen tubulan dan ductus. Meskipun papila (ujung) membentuk duktus papiler dan masuk ke perpanjangan ujung pelvis ginjal, itu disebut kaliks yang lebih rendah dan menjadi kaliks utama dan kemudian membentuk pelvis ginjal (Hapipah 2022).

Nefron adalah salah satu fungsional ginjal yang berjumlah sekitar 1 juta – 1,5 juta yang dimana selama 24 jam menyaring sekitar 170 liter darah dari arteri renalis. Lubang – lubang piramida ginjal masing – masing membentuk badan malphigi atau simpul yang disebut dengan glomerulus. Dan setiap nefron berasal dari kapiler – kapiler yang terdiri dari:

- a. Glomerulus yaitu tempat terjadinya penyaringan tahap awal dalam proses pembentukan urine, glomerulus merupakan struktur utama nefron.
- b. Tubulus proksimal konvulta. Panjangnya sekitar 15 mm dan berliku. Pada permukaan yang menghadap lumen tubulus ini terdapat sel – sel epitelium kuboid yang kaya akan mikrovilus dan memperluas area permukaan lumen
- c. Lengkung henle. Bentuknya lurus dan tebal, dengan segmen tipis ketebal. Panjang sekitar 2-14mm.
- d. Tubulus distal konvulta merupakan bagaian dari tubulus ginjal yang berkelok-kelok dan membentuk segmen terakhir nefron, bersentuhan dengan dinding arteriol aferen yang mengandung sel – sel.
- e. Ductus koligen medulla. Memiliki fungsi untuk mereabsorpsi serta menyekresi kalium.

## **2. Fisiologis Ginjal**

Ginjal mempunyai beberapa fungsi yaitu sebagai regulasi, pengatur keseimbangan cairan dan elektrolit, dan sebagai pengatur asam basa tubuh. Ginjal memiliki bagian yang terkecil disebut nefron yang fungsinya yaitu untuk melakukan penyaringan darah. Nefron sendiri sebagai bagian terkecil dari glomerulus, tubulus kontortus proksimal distal, tubulus kolektivus dan lengkung henle. Glomerulus memiliki fungsi sebagai saringan untuk memisahkan cairan dan limbah yang akan di buang dan sebagai pencegah terjadinya pengeluaran sel darah, molekul besar seperti glukosa dan protein. Tubul mempunyai fungsi yaitu untuk melakukan

reabsorpsi mineral yang diperlukan tubuh dan membuang sisa saringan dalam bentuk urine (Cholina Trisa Siregar 2020).

Adapun fungsi ginjal menurut (Florentina Yasinta Sepe 2021) sebagai berikut:

- a. Untuk memfiltrasi darah. Setiap harinya ginjal memfiltrasi darah sekitar 150-200 liter dan setiap menitnya sekitar 125 cc glomerulus melakukan filtrasi darah.
- b. Untuk mengatur keseimbangan cairan dalam tubuh. Kelebihan air yang berada didalam tubuh akan diekresikan oleh ginjal sebagai urine. Kekurangan air akan menyebabkan urine yang diekresikan akan berkurang jumlahnya sehingga konsentrasinya lebih pekat.
- c. Untuk mengatur keseimbangan elektrolit. Dimana ginjal memproduksi zat – zat seperti kalium, natrium, fosfat dan lainnya.
- d. Untuk mengatur keseimbangan asam dan basa.
- e. Untuk mengatur keseimbangan hormone. Dimana ginjal memproduksi hormon renin sebagai pengatur tekanan darah dan hormon eritropoetin merangsang sumsum tulang belakang untuk menghasilkan sel darah merah.

Akibat dari fungsi ginjal yang selalu menurun sehingga menyebabkan sisa metabolisme dan cairan akan menumpuk didalam tubuh dan kondisi ini akan membuat keseimbangan homeostatis tubuh terganggu, hal ini bisa dikenal dengan penyakit ginjal kronis.

## **B. Konsep *Chronic Kidney Disease***

### **1. Pengertian**

*Chronic Kidney Disease* adalah penyakit ginjal kronis yang disebabkan oleh hilangnya fungsi ginjal secara progresif dan ireversibel atau tidak dapat disembuhkan. Saat fungsi ginjal terganggu, keseimbangan cairan tubuh terganggu dan produk sisa metabolisme, terutama urea, menumpuk di ginjal (menyebabkan uremia). Penyakit ginjal kronis memiliki stadium ringan, sedang, dan berat. Penyakit ginjal berat atau kronis stadium akhir merupakan stadium ginjal yang dapat berakibat fatal jika tidak diberikan terapi pengganti ginjal seperti hemodialisa atau transplantasi. (Daniel Suranta Ginting 2022).

Adanya gejala – gejala penyakit ginjal kronis yaitu terjadinya kerusakan secara structural atau fungsional pada ginjal lebih dari 3 bulan. Apakah penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) kurang dari 60 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> selama  $\geq 3$  bulan. Juga, komposisi darah dan urin yang tidak normal (Nurbadriyah 2021).

### **2. Derajat Penyakit Ginjal Kronis**

Penyakit ginjal kronis dapat dibedakan dengan jumlah nefron yang terus berfungsi selama filtrasi glomerulus. Nilai laju filtrasi glomerulus yang rendah menunjukkan tingkat penyakit ginjal kronis yang lebih tinggi. Penyakit ginjal kronis dibagi menjadi 5 derajat sebagai berikut:

- a. Derajat I. Keadaan ginjal masih memiliki fungsi normal dengan nilai GFR > 90ml/ menit

- b. Derajat II. Keadaan ginjal mengalami kerusakan dengan nilai GFR ringan 60-89ml/ menit
- c. Derajat III. Keadaan ginjal mengalami kerusakan dengan nilai GFR sedang 30-59ml/menit
- d. Derajat IV. Keadaan ginjal mengalami kerusakan dengan nilai GFR berat 15-29ml/menit
- e. Derajat V. Kondisi ginjal yang disebut penyakit ginjal kronis dengan nilai GFR <15ml/menit (Cholina Trisa Siregar 2020).

### 3. Etiologi

Kerusakan ginjal dapat disebabkan oleh penyakit prerenal, renal dan postrenal. Seseorang menderita penyakit seperti diabetes melitus, hipertensi (tekanan darah tinggi), glomerulonefritis (radang glomeruli), penyakit autoimun (lupus), penyakit metabolik (gout), batu ginjal, nefritis, nefritis, penyakit ginjal herediter dan keganasan bawaan yang dapat merusak ginjal Penyakit ini kebanyakan menyerang nefron dan mengakibatkan ginjal tidak mampu melakukan filtrasi atau penyaringan. Dengan kerusakan nefron yang cepat, pasien tidak merasakan gangguan fungsi ginjal dalam waktu lama (Cholina Trisa Siregar 2020)

Sedangkan menurut (Hadrianti 2021) penyebab ginjal kronik dibagi menjadi 2 yaitu:

- a. Penyakit karena ginjal itu sendiri
  - 1) Penyakit pada glomerulus: glomerulonefritis
  - 2) Nefrolitiasis
  - 3) Kista pada ginjal

- 4) Trauma langsung pada ginjal
  - 5) Obstruksi: batu ginjal, penyempitan
- b. Penyakit di eksternal ginjal
- 1) Penyakit bawaan / keturunan: hipertensi, diabetes mellitus, asam urat, kolesterol tinggi
  - 2) Infeksi di badan: tuberculosis, sifilis, hepatitis, malaria
  - 3) Pre-eklamsia
  - 4) Penggunaan obat – obatan
  - 5) Kehilangan cairan yang mendadak seperti luka bakar

#### **4. Manifestasi Klinis**

Penyakit ginjal kronis umumnya tidak menunjukkan gejala yang spesifik. Tanda dan gejala umum yang terjadi yaitu: (Cholina Trisa Siregar 2020)

- a. Ditemukan darah didalam urine, sehingga urine berwarna gelap seperti teh.
- b. Urine berbusa (albuminuria)
- c. Urine keruh, sering terjadi pada infeksi saluran kemih
- d. Nyeri pada saat buang air kecil
- e. Sulit berkemih (tidak lancar)
- f. Terdapat pasir / batu didalam urine
- g. Perubahan produksi urine secara signifikan
- h. Sering berkemih pada malam hari (nokturia)
- i. Kelopak mata, wajah dan pergelangan kaki edema (bengkak)
- j. Terjadi peningkatan tekanan darah (hipertensi)

Gejala yang berdasarkan dari tingkat kerusakan ginjal sehingga mengganggu fungsi organ tubuh yang lain, yaitu:

- a. Kardiovaskuler: tekanan darah meningkat, kardiomyopati, edema paru, pericarditis dan gagal jantung
- b. Integument: kulit tampak pucat, kering, bersisik, bintik-bintik hitam dan gatal akibat ureum serta kalsium yang tertahan dikulit. Penimbunan ureum akan mengakibatkan terjadinya pruritus.
- c. Musculoskeletal: penimbunan ureum pada otot dan saraf akan berakibat penderita mengalami nyeri tungkai bawah dan penderita selalu menggerak gerakan kaki, kaki terasa panas, terjadi kelemahan.
- d. Hematologi: gangguan pada hematologi disebabkan oleh penurunan eritropoetin serta penurunan masa hidup sel darah merah. Terapi hemodialisa juga akan mengakibatkan anemia karena terganggunya fungsi trombosit dan berakibat perdarah sehingga timbul purpura, petechiae serta ekimosis. penderita juga mudah terinfeksi karena penurunan daya tahan tubuh atau imun karena berkurangnya kemampuan limfosit dan leukosit untuk mempertahankan pertahanan seluler.
- e. Neurologi: ureum yang tinggi dapat menembut otak sehingga penderita mengalami gangguan konsentrasi, mental yang labil, gangguan tidur, tremor bahkan terjadi gangguan tingkat kesadaran.
- f. Endokrin: penurunan libido, gangguan infertilitas, gangguan siklus haid pada perempuan, kadar sperma yang berkurang, peningkatan pengurangan aldosterone dan metabolisme karbohidrat rusak.

- g. Respiratori: edema paru, nyeri, sesak, sputum kental dan peradangan lapisan pleura.
- h. Pencernaan: Radang selaput lendir saluran cerna, stomatitis, esofagitis, gastritis, pankreatitis, perkembangan lesi usus. Ada juga reaksi sekunder seperti mual, muntah, penurunan air liur, mulut kering dan kehilangan nafsu makan.

## 5. Komplikasi

Komplikasi yang dapat terjadi berdasarkan besar kerusakan pada nefron yaitu: (Nurbadriyah 2021)

**Tabel 2. 1 Komplikasi Penyakit Ginjal Kronis Berdasarkan Derajat Kerusakan Ginjal**

Derajat	Stadium Ginjal	GFR (ml/menit)	Komplikasi
1	Kerusakan ginjal derajat I	>90	-
2	Kerusakan ginjal derajat II	60-89	Peningkatan tekanan darah
3	Kerusakan ginjal derajat III	30-59	Anemia, hipokalsemia, hiperparatiroid, tekanan darah tinggi
4	Kerusakan ginjal derajat IV	15-29	Malnutrisi, asidosis metabolik, hiperkalemia, dislipidemia
5	Ginjal kronis	<15	Syok, kematian

Masalah yang disebabkan oleh penumpukan produk limbah dari metabolisme tubuh tanpa keluar dari tubuh dan produksi hormon yang tidak mencukupi dapat menyebabkan:

- a. Anemia disebabkan oleh ketidakmampuan ginjal untuk memproduksi erythropoietin, yang menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.
- b. Tekanan darah tinggi yang disebabkan oleh akumulasi natrium dan air dalam tubuh. Kondisi ini dapat menyebabkan kelebihan volume darah dan gangguan fungsi renin-angiotensin-aldosteron untuk menstabilkan tekanan darah.

- c. Kulit terasa gatal, hal ini disebabkan oleh akumulasi kalsium fosfat dalam jaringan.
- d. Disfungsi seksual yang mengakibatkan penurunan libido
- e. Komplikasi neurologis dan kejiwaan akibat akumulasi urea dalam darah (Cholina Trisa Siregar 2020)

## 6. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan penyakit ginjal kronis dibagi menjadi 2 tahapan yaitu tindakan konservatif dan dialysis (cuci darah) atau transplantasi ginjal: (Hadrianti 2021)

- a. Tindakan konservatif. Tujuan dari tindakan ini yaitu membantu memperlambat gangguan fungsi ginjal yang terjadi secara progresif.

### 1) Pembatasan Asupan Protein

Membatasi asupan protein telah terbukti menunda timbulnya penyakit ginjal kronis. Pasien menerima terapi hemodialisis reguler dengan kebutuhan protein yang ditentukan 60-80 g/hari.

### 2) Diet Rendah Kalium.

Salah satu masalah kesehatan yang terjadi pada penyakit ginjal kronik yaitu hiperkalemia. Sehingga penderita dianjurkan diet sekitar 40 – 80 mEq/hari.

### 3) Diet Rendah Natrium

Diet natrium dianjurkan yaitu sekitar 1 – 2 gr. Asupan natrium yang berlebihan akan menyebabkan terjadinya retensi cairan, edema perifer dan paru, tekanan darah meningkat dan terjadi gagal jantung kongestif.

#### 4) Pembatasan Cairan

Asupan cairan pada pasien dengan penyakit ginjal kronis lanjut harus dipantau dengan hati-hati, karena asupan cairan bebas menyebabkan tekanan sirkulasi yang berlebihan dan mengakibatkan edema. Namun, jika asupan cairan terlalu rendah, terjadi hipotensi dan dehidrasi. Selain mencatat data asupan dan keluaran cairan secara akurat, parameter lain juga harus dipantau, seperti pengukuran berat badan harian.

#### 5) Pencegahan serta pengobatan komplikasi seperti hipertensi, anemia, asidosis metabolic, hyperkalemia serta rendah fosfat.

##### a) Hipertensi

Manajemen hipertensi untuk pasien penyakit ginjal kronik dapat dikontrol dengan melakukan pembatasan asupan cairan dan natrium serta dapat juga diberikan obat antihipertensi seperti propranol, klonidin (catapres). Namun, jika orang menjalani hemodialisis, obat antihipertensi dihentikan karena ultrafiltrasi melepaskan cairan intravaskular, yang dapat menyebabkan hipotensi dan syok.

##### b) Anemia

Anemia terjadi pada pasien dengan penyakit ginjal kronis karena penurunan sekresi eritropoietin ginjal. Pengobatan untuk meningkatkan hormon erythropoietin dapat dilakukan dengan pemberian vitamin, asam folat, zat besi dan transfusi darah.

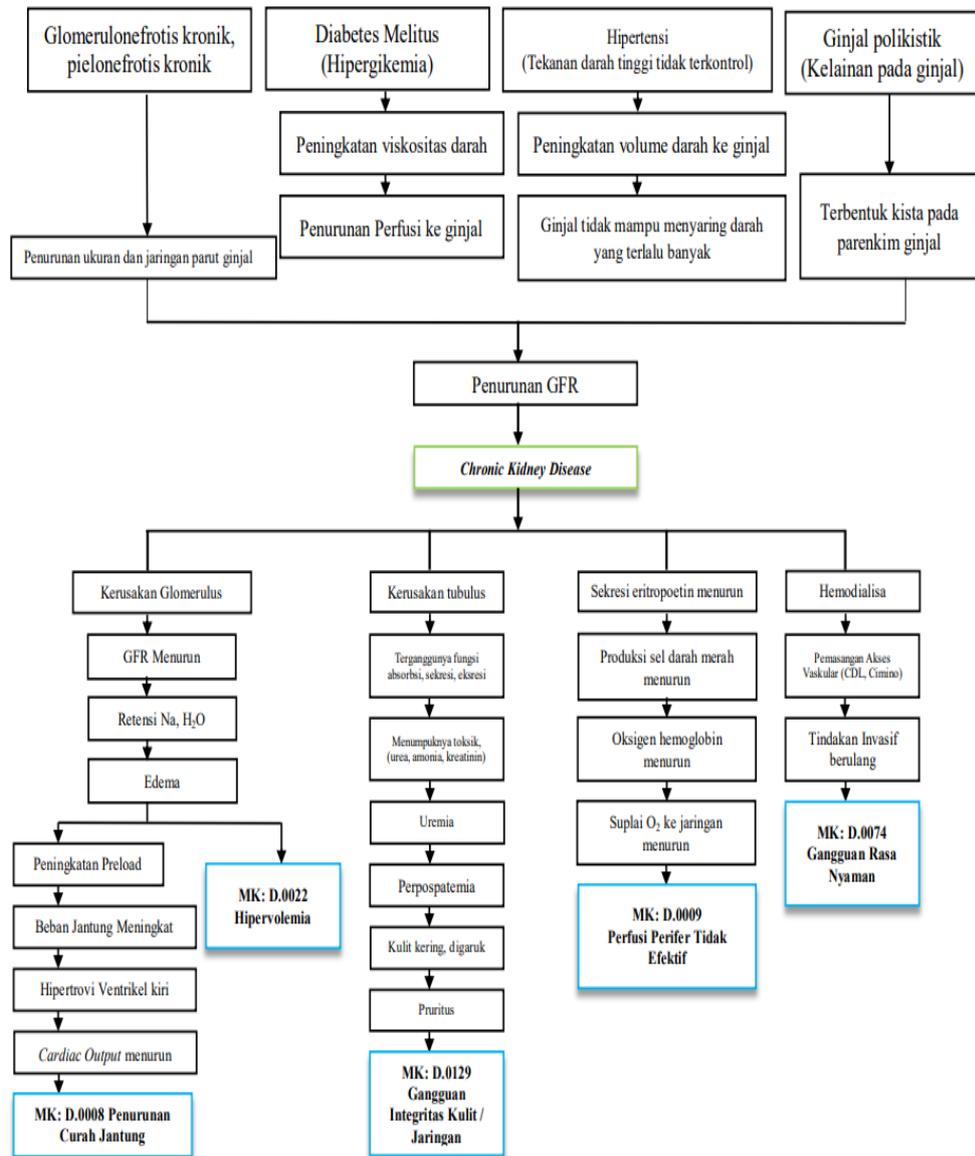
c) Asidosis metabolic

Asidosis biasanya tidak diobati kecuali  $\text{HCO}_3$  menghasilkan kadar plasma di bawah 15 mEq/L. Pada asidosis berat,  $\text{NaHCO}_3$  (natrium bikarbonat) diberikan secara parietal.

d) Hyperkalemia

Hiperkalemia merupakan salah satu komplikasi yang serius karena akan menyebabkan aritmia serta henti jantung. Hyperkalemia dapat dicegah dengan diberikan pemberian glukosa, insulin atau dengan pemberian kalsium glukonat 10%

## 7. Pathway



Gambar 2. 3 Pathway pada pasien *Chronic Kidney Disease* menurut (Damayanti 2021)

## **C. Konsep Hemodialisa**

### **1. Pengertian**

Hemodialisis adalah terapi pengganti ginjal yang bertujuan untuk menghilangkan produk limbah metabolisme protein, mengobati anemia, dan meningkatkan keseimbangan cairan dan elektrolit. Selain menggunakan ginjal, hemodialisis juga dilakukan dengan mesin yang terdiri dari membran semipermeabel dengan darah di satu sisi dan cairan dialisis di sisi lainnya. Perawatan ini dilakukan 2-3 kali seminggu dengan durasi tindakan sekitar 4 – 5 jam setiap kunjungan (Sulistini 2022).

Sedangkan menurut (Damanik 2020) hemodialisa adalah terapi untuk menggantikan fungsi atau peran ginjal yang cara mengoperasikannya menggunakan sebuah alat yang khusus untuk mengeluarkan zat – zat toksin uremik serta membantu mengatur cairan elektrolit. Tindakan hemodialisa ini juga membantu meningkatkan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronik.

### **2. Tujuan**

Menurut (Nuari Afrian 2019), tujuan dilakukan terapi hemodialisa antara lain:

- a. Sebagai pengganti ginjal dalam system ekskresi, yaitu membuang sisa – sisa metabolisme dalam tubuh seperti kreatinin, ureum dan metabolisme yang bersifat toksin.
- b. Sebagai pengganti ginjal dalam mengeluarkan cairan didalam tubuh yang seharusnya dikeluarkan sebagai urine oleh ginjal yang sehat
- c. Membantu meningkatkan kualitas hidup penderita penyakit ginjal kronik

- d. Sebagai pengganti fungsi ginjal, sambil menunggu program terapi yang lain.

### **3. Indikasi**

Berdasarkan (Nuari Afrian 2019) menyatakan bahwa belum ada pedoman yang jelas tentang kadar kreatinin darah untuk menentukan kapan memulai pengobatan hemodialisis. Sebagian besar spesialis hemodialisis menawarkan perawatan hemodialisis berdasarkan status medis pasien penyakit ginjal kronis yang terus dipantau secara hati-hati secara rawat jalan. Perawatan hemodialisis dapat dimulai jika pasien tidak atau sama sekali tidak dapat bekerja dalam waktu seminggu, pada pasien dengan neuropati perifer atau pada pasien dengan gejala klinis. Perawatan ini juga dapat dimulai dengan memantau kadar kreatinin serum lebih besar dari 6 mg/100 mL pada pria dan 4 mg/100 mL pada wanita dan laju filtrasi glomerulus kurang dari 4 mL/menit. Selain indikasi di atas, ada juga indikasi khusus yaitu komplikasi akut seperti edema paru, hiperkalemia, kelebihan cairan atau edema paru yang tidak dapat ditoleransi, asidosis metabolik berulang, dan neuropati diabetik. Hemodialisis juga dianjurkan untuk pasien penyakit ginjal kronis dengan gejala uremik dan gangguan mental yang mengancam diri sendiri.

### **4. Kontraindikasi**

Kontraindikasi dari terapi hemodialisa yaitu biasanya terjadi hipotensi yang tidak responsive, terjadinya penyakit stadium terminal serta sindrom otak organik, tidak ditemukan akses vaskuler pada hemodialisa, tidak stabilnya hemodinamik dan koagulasi. Kontraindikasi hemodialisa

yaitu penyakit Alzheimer, demensia multi infark, serosis hati lanjut enseelopati atau adanya keganasan lanjut (Nuari Afrian 2019).

## **5. Prinsip Hemodialisa**

Prinsip kerja dari hemodialisis adalah difusi dan ultrafiltrasi. Difusi adalah proses dimana molekul dengan konsentrasi tinggi dipindahkan ke area larutan dengan konsentrasi rendah hingga tercapai kesetimbangan. Ultrafiltrasi adalah proses di mana pelarut dan zat terlarut diangkut secara bersamaan melalui membran dialisis dari kompartemen darah ke kompartemen dialisis. Sebagai hasil dari proses ini, cairan kecil dan larutan dengan konsentrasi tinggi memasuki area dengan konsentrasi rendah (tekanan hidrostatik). Cairan dapat menembus membran semi permeabel karena tekanan hidrostatik sistem hemodialisis, yaitu toksin dalam darah pasien berdifusi melalui membran dialisis ke dalam cairan dialisis dan darah bersih dikembalikan ke tubuh pasien. ke cairan dialysis dan darah yang bersih dikembalikan ke tubuh pasien (Sulistini 2022).

Dalam hemodialisis, aliran darah yang sarat racun dialihkan dari tubuh pasien ke mesin dialisis, di mana darah dimurnikan dan dikembalikan ke tubuh pasien. Dialyzer adalah pelat datar atau ginjal yang terbuat dari serat sintesis berongga yang diisi dengan ribuan membran semipermeabel. Darah mengalir melalui tubulus, dan dialisat bersirkulasi di sekitar tubulus. Racun darah dipertukarkan dalam dialisat melalui membran semipermeable.

## **6. Akses Sirkulasi**

Akses sirkulasi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan pada saat hemodialisa, tujuannya yaitu untuk menghubungkan system

peredaran darah pasien dengan membrane dialyzer mesin sehingga tercapainya adekuasi.

Berdasarkan (Soleha 2019) akses vascular dibagi menjadi 2 antara lain:

- a. Akses vaskular sementara. Pendekatan vaskular adalah pendekatan yang dapat digunakan untuk waktu tertentu, sementara atau tidak permanen. Jenis akses vaskular sementara termasuk kateter vena sentral dan kateter femoralis.
- b. Akses Vascular Permanen. Akses vascular permanen merupakan akses yang dapat digunakan terus menerus, bersifat menetap dan jangka waktu lama. Tipe akses vascular permanen yaitu arterio venous fistula (AVF) dan arterio venous graf (AVG).

## **7. Komplikasi**

Menurut (Sulistini 2022) Komplikasi hemodialisis dibagi menjadi dua kategori yaitu komplikasi teknis dan komplikasi non teknis. Komplikasi dari teknik ini dapat dicegah dengan memantau dan memantau departemen darah dan dialisis, karena jika terjadi kejadian yang tidak terduga, alarm akan diaktifkan dan dipicu oleh keluarnya dialisis dan pompa darah akan berhenti. Tentang komplikasi non-teknis umum, yaitu hipotensi, mual, muntah, kram otot, nyeri dada, sakit kepala, sakit punggung, menggigil, demam dan gatal-gatal. Komplikasi langka lainnya termasuk kejang, emboli udara, aritmia, perdarahan intrakranial, tamponade jantung, neutropenia, dan aktivasi komplemen lainnya akibat dialisis dan hipoksemia.

## D. Konsep Adekuasi Hemodialisa

### 1. Pengertian

Adekuasi hemodialisa atau yang disebut efisiensi hemodialisis digunakan untuk menilai keberhasilan prosedur hemodialisis. Setiap pasien dengan penyakit ginjal kronis yang menerima hemodialisis harus menerima hemodialisis. Kecukupan hemodialisis ditentukan dengan mengukur dosis hemodialisis yang dilakukan. Kecukupan hemodialisis dapat dihitung dengan menggunakan rumus Kt/V atau laju reduksi ureum (Inayah 2019).

Kt/V adalah pengukuran untuk melihat keefektifan dari hemodialisa dalam membuang sampah – sampah sisa metabolisme didalam darah. Kt/V merupakan salah satu perbandingan antara waktu pemurnian urea dan waktu hemodialisis terhadap volume distribusi urea dalam cairan tubuh pasien. Peringkat Kt/V dapat diperkirakan dengan mengukur konsentrasi urea sebelum dan sesudah dialisis. K mewakili pengeluaran ureodialyzer (ml/menit), t adalah durasi hemodialisis (menit) dan V mewakili volume distribusi urea dalam cairan tubuh (ml). Nilai V adalah hasil dikalikan dengan berat badan pasien dan perkiraan jumlah cairan dalam tubuh pasien, biasanya 55% untuk wanita dan 65% untuk pria. Sedangkan URR adalah laju penurunan membran ureter sebelum hemodialisis menjadi setelah hemodialisis.

Adapun rumus Kt/V untuk menentukan dosis Hemodialisa berikutnya menurut PENEFERI dalam (Hasanuddin 2022) adalah:

$$Kt / V = -\ln(R-0,0008t) + (4-3,5R) \times BB \text{ pre HD} - BB \text{ post HD} / BB \text{ post Hd}$$

Keterangan:

Ln : Logaritma Natural

R : Ureum post HD / Ureum Pre HD

t : Lamanya HD (jam)

BB : Berat Badan

Selain dari rumus Kt/V, adekuasi dapat dihitung menggunakan rumus URR. URR adalah mengukur jumlah reduksi ureum pasien sebelum hemodialisa dan sesudah hemodialisa dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{Ur\ PreHD - Ur\ Post\ HD}{Ur\ PreHD} \times 100\%$$

Dosis adekuasi hemodialisa minimal yang disarankan oleh National Kidney Foundation adalah Kt/V 1,8 dan URR 75-80% per hemodialisa untuk hemodialisa 2 kali per minggu selama 4-5 jam setiap hemodialisa. Untuk meningkatkan kebugaran, setidaknya Anda bisa melihat dua hal, yaitu jenis kelamin dan tinggi badan (berat badan dan usia). Peningkatan berat badan interdialisis pada pasien hemodialisis dapat dijadikan ukuran untuk menentukan jumlah cairan yang ditarik atau dikeluarkan selama proses hemodialisis. Semakin besar kenaikan berat badan di antara sesi dialisis, semakin banyak cairan yang terkumpul di dalam tubuh. Dalam hal ini, nilai V semakin tinggi, mengakibatkan penurunan nilai Kt/V (Hasanuddin 2022).

## 2. Tujuan dan Manfaat Adekuasi

Adekuasi hemodialisa memiliki tujuan yaitu Tujuan kebugaran hemodialisis adalah untuk memperlambat proses kematian, memperpanjang hidup dan membantu meningkatkan kualitas hidup pasien

hemodialisis. Selain dari itu dapat mengurangi komplikasi penyakit dan membantu meminimalisir resiko rawat inap.

### **3. Faktor Yang Mempengaruhi Adekuasi.**

Pencapaian kebugaran hemodialisis dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti: Waktu, interval dialisis, luas permukaan dialyzer, laju aliran dialisis ( $Q_d$ ), laju aliran darah ( $Q_b$ ), akses vaskular dan perbedaan tekanan hidrostatis antara kompartemen darah dan kompartemen dialisis (tekanan transmempbran, TMP) serta tinggi dan berat pasien (Inayah 2019).

### **4. Dampak Tidak Tercapainya Adekuasi Hemodialisa**

Menurut (Hasanuddin 2022) Jika dosisnya tidak mencukupi, residu metabolisme menumpuk di dalam tubuh, yang menjadi racun dan menyebabkan berbagai gejala pada tubuh seperti pusing, mual, muntah, pembengkakan anggota badan, peningkatan tekanan darah dan ketidaksadaran. Dikatakan juga bahwa dialisis dosis rendah dapat meningkatkan aterosclerosis, infeksi dan malnutrisi berbagai penyakit. Ketidakefektifan hemodialisis dapat dinilai dengan pembuangan urea yang tidak optimal, yang mempercepat perkembangan disfungsi ginjal, meningkatkan morbiditas pasien dan mengarah pada pemborosan material dan penurunan produktivitas pada pasien hemodialisis.

## **E. Konsep ROM Intradialistik**

### **1. Pengertian**

ROM intradialistik adalah aktivitas fisik yang bisa disebut dengan pergerakan tubuh secara terencana, terstruktur dan dilakukan secara beraturan guna memperbaiki komponen kebugaran tubuh. Aktivitas fisik

yaitu pergeseran tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi dan memberikan manfaat kesehatan secara progresif (Pristy Rizky 2020)

## **2. Tujuan**

Latihan ROM memiliki tujuan yang membantu meningkatkan fleksibilitas dan mobilitas sendi, meningkatkan integritas sendi dan jaringan lunak, membantu sirkulasi dan mencegah pembentukan terutama pada ekstremitas. Selain itu pada pasien hemodialisa menunjukkan perbaikan pada VO 2 maksimum setelah latihan dan meningkatkan fungsi jantung setelah latihan fisik (Hasanuddin 2022).

## **3. Frekuensi ROM Intradialistik**

ROM intradialistik seharusnya dilakukan setiap hari, karena pasien yang dihemodialisa akan merasa sedikit kaku setelah dilakukan dialysis 4-5 jam. Peregangan pada saat dialysis dan setelah terapi dialysis dapat membantu menghilangkan kekakuan. Latihan ROM dianjurkan sebanyak 3-4 kali dalam seminggu atau semampu pasien melakukan ROM intradialistik. (Forwaty et al. 2019)

## **4. Waktu pelaksanaan ROM Intradialistik**

Latihan ROM intradialistik efektif dan lebih aman dilaksanakan 1-2 jam pertama hemodialisa diberikan selama 10-15 menit. Hal ini dikarenakan setelah 2 jam dialysis pergeseran cairan dari mikrovaskular untuk interstitium selama latihan dapat menyebabkan reduksi yang cepat didalam volume darah sehingga mencegah terjadinya dekomposisi kardiovaskuler sebaliknya jika dilakukan 3-4 jam setelah hemodialisa

berlangsung maka akan meningkatkan komplikasi hemodialisa seperti hipotensi intradialistik (Inayah 2019).

## **5. Prosedur latihan ROM Intradialistik**

Latihan ROM intradialisis dilakukan dalam putaran berikut:

Putar pergelangan tangan searah jarum jam 20 putaran, lalu berlawanan arah jarum jam 20 putaran, lalu luruskan dan tekuk siku 20 putaran, lalu putar pergelangan kaki searah jarum jam 20 putaran, berlawanan arah jarum jam lagi 20 putaran, terakhir ekstensi dan fleksi.

Pergelangan tangan 20 kali. Bagian tubuh yang memungkinkan akses ke pembuluh darah tidak dikenakan pelatihan aerobik intradialisis. Hentikan latihan jika pasien merasa tidak nyaman, jantung berdebar, mual, muntah, cemas (Hasanuddin 2022)

## **6. Kontraindikasi ROM Intradialistik**

- a. Hipertensi tidak terkontrol
- b. Gagal jantung kongestif
- c. Infark Miokard
- d. Risiko fraktur
- e. Gangguan Muskuloskeletal
- f. Stenosis aorta berat
- g. Myocarditis (Forwaty et al. 2019)

## **F. Konsep Terapi Musik Suara Alam**

### **1. Pengertian Terapi Musik Suara Alam**

Terapi Relaksasi Suara Musik merupakan salah satu terapi pelengkap pikiran-tubuh dalam keperawatan. Minat Terapi Komplementer

dan penggunaannya semakin meningkat karena telah menjadi bagian dari keperawatan sejak zaman Florence Nightingale. Terapi musik adalah terapi universal yang dapat diterima semua orang, karena tidak memerlukan kerja otot yang berat untuk menginterpretasikan musik. Dan terapi musik sangat mudah diterima dan dipuaskan oleh organ pendengaran manusia melalui saraf pendengaran yang diarahkan ke bagian otot yang memproses emosi.

Terapi musik terdiri dari dua kata: "terapi" dan "musik". Terapi mengacu pada serangkaian upaya untuk membantu atau membantu seseorang, dan kata tersebut digunakan dalam ungkapan yang mengakibatkan masalah kesehatan mental dan fisik seseorang. Meskipun musik adalah media yang digunakan dalam rangkaian terapi. Dengan bantuan musik, pikiran dapat membayangkan hal-hal yang menyenangkan, mengingat ketakutan yang dirasakannya, dan membayangkan hal-hal yang diimpikannya. Ada banyak jenis musik yang dapat digunakan dalam terapi, seperti musik tradisional, musik klasik, dan musik natural sound. (Waruwu Iman and Ginting Novalinda 2019)

Musik suara alam adalah suara stres, seperti angin, ombak, kicau burung, air yang mengalir, hujan atau gemerisik dedaunan. Suara musik, suara alam, merupakan salah satu alat terapi kesehatan yang hasilnya sangat memuaskan baik dari segi peningkatan kualitas manusia, kondisi fisik maupun mental.

## **2. Manfaat Terapi Musik Suara Alam**

Berdasarkan (Julianti Dimas and Siregar 2023) menyimpulkan manfaat utama musik suara alam sebagai berikut:

- a. Relaksasi. Perasaan seseorang setelah diberikan terapi musik yaitu merasa nyaman dan tenang, tubuh menjadi lebih bertenaga. Kesempatan tubuh saat diberikan terapi musik yang mengalami relaksasi yang sempurna. Saat relaksasi diberikan sel – sel didalam tubuh memperbaiki dan penyembuhan secara langsung serta produksi hormone menjadi lebih seimbang
- b. Meningkatkan kemampuan mengingat. Penurunan daya ingat atau kepikunan dapat dicegah dengan mendengarkan musik karena otak memproses musik terletak dekat pada bagian otot yang memproses daya ingat. Sehingga ketika seseorang sedang mendengarkan musik dalam hal melatih otot maka otot akan membantu dalam meningkatkan daya ingat.
- c. Kesehatan Jiwa. Pada era globalisasi, musik digunakan oleh tenaga professional sebagai salah satu penanganan dalam kesehatan jiwa individu dengan masalah gangguan mental, gangguan psikologis serta gangguan jiwa.
- d. Keseimbangan tubuh. Menurut penelitian para ahli, stimulasi musik membantu menyeimbangkan organ vestibular telinga dan otak. Ketika organ yang seimbang sehat, maka kerja organ lain di dalam tubuh juga seimbang dan lebih sehat. Meningkatkan daya tahan. Penelitian tentang efek musik pada tubuh manusia menyimpulkan bahwa: Saat musik yang kita dengarkan sesuai dan dapat diterima oleh tubuh manusia, maka tubuh akan mengeluarkan sejenis hormon (serotonin) yang dapat membangkitkan rasa gembira dan emosi. Kegembiraan memperkuat

tubuh (memperkuat sistem kekebalan tubuh) dan membuat kita lebih sehat.

- e. Mengurangi rasa Sakit. Musik bekerja pada bagian Saraf bertanggung jawab untuk mengontrol tekanan darah, detak jantung, fungsi otak, emosi dan perasaan. Ketika seseorang merasakan sakit, mereka menjadi cemas, frustrasi dan marah, menyebabkan otot menegang dan rasa sakit semakin parah. Mendengarkan musik secara rutin dapat membantu merilekskan tubuh, sehingga menghilangkan rasa nyeri. Dan pada penderita yang mengalami penyakit kronis terapi musik terbukti membantu mengurangi dan mengatasi rasa sakit.
- f. Menurunkan tekanan darah. Dengan mendengarkan musik dapat membantu merelaksasi tubuh sehingga seseorang yang memiliki penyakit hipertensi dapat membantu menurunkan tekanan darah. Menurut penelitian bahwa dengan mendengarkan musik selama 30 menit setiap hari dengan teratur dapat menurunkan tekanan darah tinggi.
- g. Membantu untuk meningkatkan kualitas tidur. Dengan mendengarkan musik selama 45 menit dapat membuat seseorang beristirahat di malam hari karena dengan musik dapat mengurangi aktivitas saraf simpatik, kecemasan, tekanan darah, pernapasan dan jantung. Dengan hal tersebut dapat memberikan efek positif jika seseorang mengalami kesulitan dalam masalah sulit tidur.

### **3. Indikasi Terapi Musik Suara Alam**

Indikasi untuk terapi musik suara alam adalah:

- a. Pasien dengan depresi dan stres
- b. pasien dengan masalah tidur
- c. Pasien dengan nyeri
- d. Penderita tekanan darah tinggi

#### **4. Kontraindikasi Musik Suara Alam**

- a. Pasien dengan gangguan pendengaran
- b. Pasien yang memiliki keterbatasan fisik seperti tidak dapat menggerakkan anggota tubuh atau badan
- c. Pasien yang mengalami perawatan tirah baring (Widiyono et al. 2022).

### **G. Konsep Asuhan Keperawatan**

#### **1. Pengkajian**

Pengkajian keperawatan merupakan bagian dari asuhan keperawatan pada klien baik individu, keluarga, atau kelompok. Pengkajian keperawatan digunakan sebagai acuan dalam pemenuhan kebutuhan dasar manusia. Berikut ini adalah pengkajian keperawatan: (Hapipah 2022)

- a. Identitas: Tidak ada definisi pasti mengenai prevalensi gagal ginjal, namun laki-laki seringkali memiliki risiko lebih tinggi terkait pekerjaan dan gaya hidup sehat. Gagal ginjal kronis adalah penyakit lanjutan dari gagal ginjal akut, jadi ini bukan kasus yang terisolasi.
- b. Keluhan Utama: Gejalanya sangat berbeda, apalagi bila disertai penyakit sekunder. Gejala dapat berkisar dari penurunan keluaran urin (oliguria) hingga anuria, ketidaksadaran karena komplikasi peredaran darah dan pernapasan, anoreksia, mual dan muntah, dan bau urea pada napas.

- c. Riwayat kesehatan saat ini: Pasien penyakit ginjal kronis biasanya datang dengan penurunan keluaran urin, kehilangan kesadaran, perubahan pola pernapasan akibat komplikasi penyakit pernapasan, kelelahan.
- d. Riwayat medis: Riwayat medis mungkin termasuk DM, nefrosklerosis, hipertensi, gagal ginjal akut yang tidak diobati dengan benar, obstruksi atau infeksi saluran kemih, penyalahgunaan obat nyeri.
- e. sejarah keluarga: Penyakit ginjal kronis tidak menular dan bersifat turun-temurun, sehingga riwayat keluarga memiliki pengaruh yang kecil terhadap kondisi ini. Namun, diabetes melitus dan hipertensi berkontribusi terhadap terjadinya gagal ginjal kronik karena penyakit ini bersifat herediter.
- f. Riwayat psikososial: Kondisi ini tidak selalu menjadi masalah ketika pasien memiliki gaya hidup yang adaptif. Tetapi sebagai aturan, struktur fungsi tubuh dan proses dialisis berubah. Perawatan cuci darah rutin juga dapat mempengaruhi status psikososial pasien, yaitu. H. pasien mungkin merasa putus asa dan tidak berdaya karena mesin dialisis. Selain itu, kondisi ini juga dipicu oleh biaya yang dikeluarkan dalam pengobatan sehingga klien merasa cemas.

## **2. Fungsi Kesehatan.**

- a. Pola aktivitas latihan: Pada umumnya pasien dengan gagal ginjal kronis terganggu oleh kelemahan otot.

- b. Pola Diet Metabolik: Pasien penyakit ginjal kronis sering mengalami gangguan nutrisi yaitu mual, muntah dan anoreksia dengan penurunan berat badan.
- c. Pola Eliminasi: Umumnya penderita penyakit ginjal kronis mengalami gangguan eliminasi seperti oliguria, diare atau konstipasi dan perut kembung.
- d. Pola tidur: Pada umumnya penderita penyakit ginjal kronis menderita insomnia, gangguan tidur dan terkadang sering terbangun di malam hari.
- e. Pola Kognitif Persepsi: Pada umumnya pasien penyakit ginjal kronis memiliki komunikasi yang baik dengan orang lain, pendengaran dan penglihatan baik, serta tidak menggunakan alat bantu.
- f. Pola Toleransi Stres: Secara umum, pasien PGK dapat menerima kondisinya.
- g. Citra Diri atau Konsep Diri: Pada umumnya pasien PGK tidak memiliki konsep diri yang terganggu.
- h. Pola reproduksi seksual: Biasanya penyakit ini terjadi pada pasien CKD dalam konteks kelemahan fisik.
- i. Pola Nilai dan Keyakinan: Pada umumnya penderita PGK tidak menunjukkan gangguan nilai dan keyakinan.

### **3. Pemeriksaan Penunjang**

Pemeriksaan penunjang pada pasien penyakit ginjal kronis sebagai berikut: (Anggraini et al. 2022)

a. Urinalisis

Urinalisis menilai warna urin, bau khas, kekeruhan, volume, dan osmolalitas, serta pH urin, hemoglobin (Hb), glukosa, dan protein. Kelainan urin yang terlihat pada gambaran laboratorium penyakit ginjal kronis antara lain proteinuria, hematuria, leukosuria, gipsium, dan isostenuria.

b. Pemeriksaan Fungsi Ginjal

Parameter untuk menentukan fungsi ginjal dan perjalanan penyakitnya adalah filtrasi Glomerulus (GFR) dan kapasitas ekskresi ginjal. Kapasitas ekskresi ginjal tinggi ukur sisa metabolisme tubuh urin, seperti urea dan kreatinin. Peningkatan konsentrasi ureum dan kreatinin serum merupakan tanda penurunan fungsional ginjal. Periksa kadar urea secara teratur dibuat dengan metode enzim menghidrolisis enzim urease urea dan menghasilkan ion ammonium kemudian diukur.

c. Pemeriksaan Radiologi

Pemeriksaan Radiologi ini sangat membantu dalam membuat diagnosis. Di antara berbagai fitur radiografi terlihat pada pasien dengan CKD sebagai berikut:

- 1) Pada foto polos abdomen terlihat batu radiopak
- 2) Pielografi intravena jarang digunakan karena zat kontras seringkali tidak dapat melewati filter glomerulus, menimbulkan kekhawatiran tentang efek toksik zat kontras pada ginjal yang lemah atau rusak.

3) Ultrasonografi (USG) dapat memperlihatkan hasil dari ukuran ginjal yang mengecil, penipisan pada korteks, adanya batu ginjal atau hidronefrosis, kista, massa serta klasifikasi ginjal

4) Renografi dilakukan apabila terdapat instruksi.

d. Biopsi Ginjal atau Pemeriksaan Histopatologi Ginjal

Biopsi ginjal dan histopatologi dilakukan pada pasien yang ginjalnya mendekati ukuran normal dan tidak dapat didiagnosis secara non-invasif. Tujuan pemeriksaan histopatologi adalah untuk mengetahui etiologi, menentukan pengobatan, menentukan prognosis dan mengevaluasi hasil pengobatan yang diberikan. Biopsi ginjal dapat memberikan gambaran tentang klasifikasi dasar dan kontraindikasi bila dilakukan untuk penyakit pengecilan ukuran ginjal (nefrosis), penyakit ginjal polikistik, tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol, infeksi perinefrik, kelainan darah, gagal napas, dan obesitas.

#### 4. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis dari respon pasien terhadap masalah kesehatan aktual atau potensial. Diagnosa keperawatan yang dibuat pada pasien penyakit ginjal kronik berdasarkan standar diagnosa keperawatan Indonesia adalah sebagai berikut: (Tim Pokja SDKI PPNI 2018)

- a. Hipervolemia berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi.
- b. Penurunan curah jantung b.d perubahan preload
- c. Gangguan integritas kulit / jaringan berhubungan dengan kelebihan volume cairan ditandai dengan kerusakan jaringan atau lapisan kulit

- d. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan penurunan konsentrasi hemoglobin
- e. Gangguan Rasa nyaman b.d Gejala penyakit

## 5. Rencana Asuhan Keperawatan

Tabel 2. 2 Rencana Asuhan Keperawatan

No	SDKI	SLKI	SIKI
1.	D. 0008 Perfusi Perifer tidak Efektif b.d penurunan konsentrasi hemoglobin / peningkatan tekanan darah	<b>1. Perfusi Perifer (L.02011)</b> Setelah dilakukan tindakan selama 3 x pertemuan diharapkan status perfusi perifer membaik dengan kriteria hasil: a. Tekanan darah sistolik membaik b. Tekanan darah diastolik membaik c. Turgor kulit membaik	<b>1. Pencegahan Sirkulasi (I.02079)</b> <b>Observasi</b> 1.1 Periksa sirkulasi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu) 1.2 Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis, diabetes, hipertensi, perokok, orangtua, kadar kolesterol tinggi) 1.3 Monitor panas kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas) <b>Terapeutik</b> 1.4 Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi 1.5 Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera <b>Edukasi</b> 1.6 Anjurkan berolahraga rutin 1.7 Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur, jika perlu 1.8 Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan
2.	D. 0022 Hipervolemia b.d Gangguan mekanisme regulasi	<b>2. Keseimbangan Cairan (L.03020):</b> Setelah dilakukan tindakan selama 3 x pertemuan diharapkan status perfusi renal membaik dengan kriteria hasil: a. Asupan cairan meningkat b. Haluaran urin meningkat c. Edema menurun d. Tekanan darah membaik e. Turgor kulit membaik	<b>2. Manajemen Hipervolemia (I.03114)</b> <b>Observasi:</b> 2.1 Periksa tanda dan gejala hipervolemia (edema, dispnea, suara napas tambahan) 2.2 Monitor intake dan output cairan 2.3 Monitor jumlah dan warna urine <b>Terapeutik</b> 2.4 Batasi asupan cairan dan garam 2.5 Tinggikan kepala tempat tidur <b>Edukasi</b> 2.6 Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan cairan <b>Kolaborasi</b> 2.7 Kolaborasi pemberian diuretic 2.8 Kolaborasi penggantian kehilangan kalium akibat deuretik 2.9 Kolaborasi pemberian continuous renal replacement therapy (CRRT)

3.	D.0008 Penurunan Curah Jantung b.d Perfusi Miokard	<p><b>3. Curah Jantung (L.02008)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan selama 3 x pertemuan diharapkan status perfusi renal membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tekanan darah menurun</li> <li>CRT menurun</li> <li>Lelah menurun</li> </ol>	<p><b>3. Perawatan Jantung (I.02075)</b></p> <p><i>Observasi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi tanda dan gejala primer penurunan curah jantung (mis. Dispnea, kelelahan)</li> <li>Monitor tekanan darah</li> <li>Monitor saturasi oksigen</li> </ol> <p><i>Terapeutik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Posisikan semi fowler atau fowler</li> <li>Berikan terapi oksigen Edukasi</li> <li>Anjurkan beraktifitas fisik sesuai toleransi</li> <li>Anjurkan aktivitas fisik secara bertahan</li> </ol> <p><i>Kolaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kolaborasi pemberian antiaritmia</li> </ol>
4.	D.0139 Gangguan Integritas Kulit b.d Kelebihan cairan	<p><b>4. Integritas Kulit dan Jaringan (L.14125)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan selama 3 x pertemuan diharapkan status integritas kulit membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Elastisitas meningkat</li> <li>Kemerahan menurun</li> <li>Kerusakan lapisan kulit menurun</li> </ol>	<p><b>4. Perawatan integritas kulit (I.11353)</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis, perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, perubahan kelembaba, suhu lingkungan ekstrem, penurunan mobilitas)</li> </ol> <p><i>Terapeutik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring</li> <li>Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu</li> <li>Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare</li> <li>Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering</li> </ol> <p><i>Edukasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Anjurkan menggunakan pelembab (mis. Lotion, serum)</li> <li>Anjurkan minum air yang cukup</li> <li>Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi</li> <li>Anjurkan menghindari terpaparnya suhu ekstrem</li> </ol>
5.	D.0074 Gangguan Rasa Nyaman b.d Gejala Penyakit	<p><b>5. Status Kenyamanan (L08064)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 kali pertemuan diharapkan status kenyamanan meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gelisah 5 menurun</li> <li>Keluhan tidak nyaman 4 cukup menurun</li> </ol>	<p><b>5. Terapi Relaksasi (I.09326)</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi teknik relaksasi yang pernah efektif digunakan</li> <li>Monitor respon terhadap terapi relaksasi</li> </ol> <p><i>Terapeutik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ciptakan lingkungan yang tenang, tanpa gangguan, suhu ruang yang nyaman, jika memumungkan</li> <li>Gunakan relaksasi sebagai strategi penunjang</li> </ol> <p><i>Edukasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Anjurkan mengambil posisi yang nyaman</li> <li>Anjurkan rileks dan merasakan sensasi relaksasi</li> </ol>

		c. Keluhan sulit tidur 4 cukup menurun	5.7 Demonstrasikan dan latih teknik relaksasi.
--	--	--	--

## 6. Implementasi Keperawatan

Implementasi adalah pelaksanaan rencana perawatan untuk mencapai tujuan tertentu. Untuk keberhasilan pelaksanaan pekerjaan keperawatan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, perawat harus memiliki kompetensi kognitif, keterampilan interpersonal dan keterampilan implementasi aktif. Kegiatan implementasi juga meliputi pengumpulan data secara terus menerus, pemeriksaan kondisi dan respon pasien selama dan setelah prosedur, serta evaluasi data yang diperoleh. (Hadinata and Abdillah Jahid 2022)

## 7. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah asesmen yang membandingkan perubahan kondisi pasien dengan tujuan dan kriteria hasil yang ditetapkan selama fase perencanaan perawatan. Pada fase pengkajian, perawat mengkaji respon pasien terhadap pengobatan dan memutuskan apakah prosedur dapat diterima atau tidak. Fokus evaluasi juga pasien itu sendiri atau kelompok pasien (keluarga). (Hadinata and Abdillah Jahid 2022)