

## **BAB II**

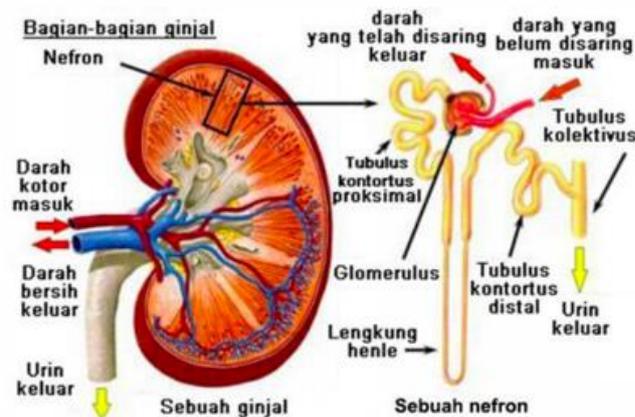
### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. KONSEP TEORI**

##### **1. Anatomi dan Fisiologi Ginjal**

Ginjal berbentuk seperti biji kacang hijau yang terletak pada retrpertineal (antara dinding tubuh dorsal dan peritoneum parietal) di daerah lumbal superior. Proyeksi ginjal terhadap tulang belakang setinggi T12 samapi L3 Ginjal kanan terdesak oleh hepar dan terletak sedikit lebih rendah dari ginjal kiri. Ginjal orang dewasa memiliki massa sekitar 150 g (2 ons) dan dimensi rata-rata panjangnya 12 cm, lebar 6 cm, dan tebal 3 cm atau seukuran sabun besar. Permukaan lateral berbentuk cembung. Permukaan medial berbentuk cekung dan memiliki celah vertikal yang disebut hilus renal yang mengarah ke ruang internal di dalam ginjal yang disebut sinus ginjal. Saluran ureter, pembuluh darah ginjal, limfatik, dan saraf semuanya bergabung dengan masing-masing ginjal di hilum dan menempati sinus. Di atas setiap ginjal terdapat kelenjar adrenal (atau suprarenal), merupakan kelenjar endokrin yang secara fungsional tidak terkait dengan ginjal (Marieb & Hoehn, 2015). Ginjal adalah organ didalam tubuh yang berfungsi untuk menyaring kelebihan cairan dan zat-zat lain dari aliran darah didalam pembuluh darah (Nugrahaeni, 2020). Ginjal merupakan salah satu organ penting pada tubuh yang membantu produksi sel-sel darah merah, melakukan pengontrolan pada tubuh, membantu tulang tetap kuat serta

memproduksi hormone yang berfungsi dalam proses pengaturan pada sistem metabolisme tubuh. Ginjal mendapat suplai darah arteri yang dikeluarkan oleh aorta abdominal.



**Gambar 2. 1** anatomi ginjal (Cholina *et al*, 2020)

## 2. Fungsi Ginjal

Ginjal merupakan organ penting dalam tubuh yang berfungsi sebagai alat ekskresi dalam tubuh (Kementerian Kesehatan, 2017). Mengontrol sekresi hormon aldosteron dan ADH dalam mengatur volume cairan tubuh, mengatur metabolisme ion kalsium dan vitamin D, dan mempertahankan pH plasma pada 7,4 dengan membuang kelebihan  $H^+$  dan membentuk kembali  $HCO_3^-$ . Orang dengan fungsi ginjal normal menghasilkan ion hidrogen yang cukup untuk menyerap kembali semua bikarbonat yang disaring dan mengeluarkan 1 meq/kg ion hidrogen per hari yang dihasilkan oleh metabolisme protein makanan. Ginjal mempertahankan nilai pH konstan dalam cairan tubuh dengan menyangga ion hidrogen dengan protein, hemoglobin, fosfat, dan bikarbonat. Namun, ginjal yang rusak tidak mengeluarkan 1 meq/kg per hari produk limbah asam yang dihasilkan dari metabolisme

protein. Terjadinya asidosis metabolik terutama disebabkan oleh penyakit ginjal

Selain tugas ginjal mengeluarkan produk akhir metabolisme, ginjal juga mempunyai fungsi lain yaitu :

- a. Pengaturan volume darah dengan mengawetkan atau mengeluarkan air
- b. Mengatur penyimpanan mineral dalam darah
- c. Mempertahankan volume darah normal, pH darah, dan fungsi cairan jaringan dengan menghilangkan zat-zat yang mengganggu kondisi normal dan keseimbangan cairan

### **3. Mekanisme filtrasi ginjal**

Langkah pertama dalam pembentukan urin adalah filtrasi sejumlah besar cairan melalui kapiler-kapiler glomerus ke kapsula Bowman-hampir 180 liter setiap hari. Sebagian besar filtrat akan direabsorpsi meninggalkan hanya sekitar 1 liter yang akan dieksresikan setiap hari, meskipun laju ekskresi cairan renal mungkin sangat bervariasi bergantung pada asupan cairan. Laju filtrasi glomerus yang tinggi, selain itu juga pada sifat khusus yang dimiliki membrane kapiler glomerus, GFR atau (*glomerular filtration rate*) merupakan *filtrate glomerus* yang dapat dihasilkan permenitnya. Masing-masing ginjal menerima 20% curah jantung yang mempengaruhi kecepatan aliran darah ginjal hingga 1.200 ml/menit sehingga dapat memperlancar ekskresi sisa metabolik (Guyton & Hall, 2019).

#### 4. Chronic Kidney Disease (CKD)

##### a. Definisi

Gagal ginjal kronis (CKD) atau penyakit ginjal kronis (CKD) adalah gangguan fungsi ginjal jangka panjang yang disebabkan oleh penurunan kinerja filtrasi. Seiring waktu, ginjal mengalami kerusakan parah dan permanen. Kerusakan ini mencegah tubuh mempertahankan metabolisme untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit di dalam ginjal (Guyton & Hall, 2019).

Selanjutnya gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang ireversibel, pada suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa dialysis atau transplantasi ginjal.

Definisi penyakit ginjal kronik berdasarkan KDOQI adalah :

1. Kerusakan ginjal (*renal damage*) yang terjadi lebih dari 3 bulan, gejala berupa kelainan structural atau fungsional dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR)
  - a. Kelainan patologis
  - b. ada tanda- tanda kelainan ginjal, termasuk kelainan dalam komposisi darah atau urin atau kelainan dalam tes pencitraan (*imaging tests*).
2. Laju filtrasi glomerus (LFG)  $< 60\text{ml/menit}/1,73\text{m}^2$  selama 3 bulan, dengan atau tanpa kerusakan ginjal.

**b. Etiologi**

Kerusakan ginjal dapat disebabkan oleh penyakit prerenal, renal, dan postrenal. Pasien yang menderita penyakit seperti kencing manis, glomerulonefritis, gangguan imunitas (lupus nefritis), hipertensi, penyakit ginjal keturunan (hereditary ginjal disease), batu ginjal, keracunan, trauma ginjal, gangguan kongenital, dan keganasan mungkin dapat menderita kerusakan ginjal. Penyakit-penyakit ini Sebagian besar menyerang nefron sehingga mengakibatkan hilangnya kapasitas penyaringan ginjal, dan kerusakan nefron terjadi secara cepat dan bertahap, serta pasien tidak merasakan terjadinya penurunan fungsi ginjal dalam jangka waktu yang lama (Cholina *et al*, 2020).

**c. Tanda gejala**

Menurut (Cholina *et al*, 2020) setiap sistem tubuh pada gagal ginjal kronis dipengaruhi oleh kondisi uremia, maka pasien akan menunjukkan sejumlah tanda dan gejala. Keparahan tanda dan gejala bergantung pada bagian dan tingkat kerusakan ginjal, usia pasien dan kondisi yang mendasari. Tanda dan gejala pasien gagal ginjal kronis adalah sebagai berikut:

**1. Manifestasi kardiovaskuler**

Mencakup hipertensi (akibat retensi cairan dan natrium dari aktivasi sistem renin angiotensin-aldosteron), pitting edema (kaki, tangan, sacrum). Edema periorbital, pembesaran vena leher.

2. Manifestasi dermatologi

Kulit terlihat pucat, mudah lecet, Warna kulit abu-abu mengkilat, kulit kering, bersisik, gatal akibat ureum atau kalsium yang tertimbun dikulit.

3. Manifestasi pulmoner

Sputum kental, napas dangkal, pernapasan kussmanul

4. Manifestasi gastrointestinal

Napas berbau ammonia, mual, muntah, konstipasi dan diare, pendarahan saluran gastrointestinal

5. Manifestasi neurologi

Kelemahan dan keletihan, konfusi, disorientasi, kejang, kelemahan tungkai, panas pada telapak kaki, perubahan perilaku

6. Manifestasi Muskuloskeletal

Kram otot, kekuatan otot hilang, fraktur tulang, foot drop

7. Manifestasi Reproduksi

Amenore dan atrofi testikuler

**d. Klasifikasi penyakit ginjal kronis**

Klasifikasi Chronic Kidney Disease (CKD) didasarkan atas dua hal yaitu, atas dasar derajat (stage) penyakit dan atas dasar diagnosis etiologi. Klasifikasi atas dasar derajat penyakit dibuat atas dasar LFG yang dihitung dengan mempergunakan rumus Kockcroft-Gault sebagai berikut:

$$\text{LFG (ml/mnt/1,73m}^2\text{)} = \frac{(140 - \text{umur}) \times \text{berat badan}}{72 \times \text{kreatinin plasma (mg/dl)}}$$

\*) pada perempuan dikalikan 0,85

Pengukuran fungsi ginjal yang baik adalah dengan mengukur laju filtrasi glomerulus (LFG). Melihat nilai laju filtrasi glomerulus (LFG) baik secara langsung maupun melalui perhitungan berdasarkan pengukuran kreatinin individu, jenis kelamin dan usia. Meskipun pengukuran LFG tidak dapat dilakukan secara langsung, penanda filtrasi bersih ginjal dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil perkiraan penanda yang umum digunakan dalam praktik klinis adalah kreatinin serum. Menurut klasifikasi yang dikemukakan *chronic kidney disease improving global outcomes (CKD KDIGO) proposed classification*, dapat dibagi menjadi :

**Tabel 2. 1** klasifikasi CKD (Siregar, 2020)

Stadium	LFG (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	Terminalogi
G1	≥90	Normal atau meningkat
G2	60-89	awal
G3a	30-59	sedang
G4	15-29	Berat
G5	<15	akhir

Berdasarkan albumin didalam urin (albuminula), penyakit ginjal kronis dibagi menjadi :

**Tabel 2. 2** klasifikasi berdasarkan albumin

Kategori	AER (mg/24 hours)	ACR ( approximate equivalent)		terms
		(mg/mmol)	(mg/g)	

A1	<30	<3	<30	Normal – peningkatan ringan
A2	30-300	3-30	30-300	Sedang*
A3	>300	>30	>300	Berat **

\*berhubungan dengan remaja dan dewasa

\*\* termasuk nephrotic syndrome, dimana biasanya eksresi albumin >2200mg/ 24 jam (Kemenkes, 2017).

#### e. Komplikasi

**Tabel 2. 3** komplikasi CKD

Derajat	Penjelasan	GFR (ml/mnt/1,73m <sup>2</sup> )	Komplikasi
1	Kerusakan ginjal dengan GFR normal	≥ 90	
2	Kerusakan ginjal dengan penurunan ringan GFR	60-89	Peningkatan tekanan darah mulai terjadi
3	Kerusakan ginjal dengan penurunan sedang GFR	30-59	Hiperfosfatemia, hipokalsemia, anemia, hiperparatiroid, hipertensi, hiperhomosistenemia
4	Kerusakan ginjal dengan penurunan berat GFR	15-29	Malnutrisi, asidosis metabolic, cenderung hiperkalemia, dyslipidemia
5	Gagal ginjal	<15	Gagal jantung dan

			uremia
--	--	--	--------

Menurut Cholina *et al*, 2020 masalah yang disebabkan oleh timbunan sisa hasil metabolisme yang tidak dapat dikeluarkan tubuh dan produksi hormone yang tidak dapat dikeluarkan tubuh dan produksi hormone yang tidak mencukupi dapat mengakibatkan :

- 1) Anemia terjadi disebabkan ketidakmampuan ginjal memproduksi eritropoetin mengakibatkan penurunan hemoglobin
- 2) Hipertensi terjadi akibat penimbunan natrium dan air didalam tubuh. Kondisi ini mengakibatkan kelebihan volume darah dan berkurangnya kerja renin-angiotensin-aldosteron untuk menstabilkan tekanan darah, kardiomiopati dilatasi atau hipertrofi ventrikel kiri akibat hipervolemia.
- 3) Kulit terasa gatal akibat penumpukan kalsium fosfat pada jaringan
- 4) Komplikasi neurologis dan psikiatrik disebabkan penimbunan ureum didalam darah

#### **f. Patofisiologi**

Gagal ginjal kronis dimulai pada tahap awal gangguan keseimbangan cairan, penanganan garam, dan penumpukan zat-zat sisa masih bervariasi dan bervariasi tergantung area ginjal yang sakit. Sampai fungsi ginjal menurun hingga kurang dari 25% dari normal, gejala klinis penyakit ginjal kronis mungkin minimal karena nefron sehat yang tersisa akan mengambil alih fungsi nefron yang rusak

Nefron yang tersisa membesar, meningkatkan laju filtrasi, reabsorpsi, dan sekresi, Semakin banyak nefron yang mati, maka nefron-nefron yang tersisa akan menghadapi tantangan yang semakin sulit sehingga menyebabkan nefron-nefron tersebut menjadi rusak dan akhirnya mati. Bagian dari siklus kematian ini kemungkinan besar terkait dengan kebutuhan nefron yang ada untuk meningkatkan reabsorpsi protein. Kontraksi bertahap nefron Teflon menyebabkan pembentukan jaringan parut dan aliran darah di ginjal berkurang. Kondisi ini memburuk karena semakin banyak jaringan parut yang terbentuk sebagai respons terhadap kerusakan nefron, fungsi ginjal secara bertahap menurun, akumulasi metabolit yang akan dikeluarkan dari sirkulasi muncul dan uremia parah. Menyebabkan sindrom uremia dan banyak menyebabkan gejala di semua organ tubuh. Pelepasan renin meningkat dengan kelebihan cairan dan darah menyebabkan tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi memperburuk kondisi gagal ginjal dengan tujuan meningkatkan filtrasi protein plasma (Harmilah, 2020).



parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis, dan ureter proksimal, kepadatan parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis dan ureter proksimal, kandung kemih dan prostat).

- 3) Renogram (Menilai fungsi ginjal kanan dan kiri, lokasi gangguan (vaskuler, parenkhim) serta sisa fungsi ginjal).
- 4) Pemeriksaan Radiologi Jantung (Mencari adanya kardiomegali, efusi perikarditis)
- 5) Pemeriksaan radiologi Tulang (Mencari osteodistrofi (terutama pada falangks /jari) kalsifikasi metastatik).
- 6) Pemeriksaan radiologi Paru (Mencari uremik lung yang disebabkan karena bendungan).
- 7) EKG (Untuk melihat kemungkinan adanya hipertrofi ventrikel kiri, tanda- tanda perikarditis, aritmia karena gangguan elektrolit (hiperkalemia).
- 8) Pemeriksaan laboratorium menunjang untuk diagnosis gagal ginjal
  - a) Laju endap darah
  - b) Urin
    - 1 Volume: Biasanya kurang dari 400 ml/jam (oliguria atau urine tidak ada (anuria).
    - 2 Warna: Secara normal perubahan urine mungkin disebabkan oleh pus / nanah, bakteri, lemak, partikel koloid, fosfat, sedimen kotor, warna kecoklatan

menunjukkan adanya darah, miglobin, dan porfirin.

3 Berat Jenis: Kurang dari 1,015 (menetap pada 1,010 menunjukkan kerusakan ginjal berat).

4 Osmolalitas: Kurang dari 350 mOsm/kg menunjukkan kerusakan tubular, amrasio urine / ureum sering 1:1.

5 Ureum dan Kreatinin

Kreatinin: Biasanya meningkat dalam proporsi. Kadar kreatinin 10 mg/dL diduga tahap akhir (mungkin rendah yaitu 5).

#### **i. Pentalaksanaan**

Terapi pengganti ginjal dilakukan pada penyakit ginjal kronik stadium 5 yaitu pada LFG kurang dari 15 ml/menit. Terapi tersebut dapat berupa hemodialisis, Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) dan transplantasi ginjal (Suwwirta dalam Ika, 2015).

1) Hemodialisis adalah salah satu cara mengeluarkan produk sisa metabolisme melalui membran semipermeabel atau yang disebut *dialyser*. Sisa-sisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia dapat berupa air, natrium, kalium, hydrogen, urea, kreatinin, asam urat dan zat-zat lain. Hemodialisis telah menjadi rutinitas perawatan medis untuk *end stage renal disease*. Dengan mempersiapkan akses vaskuler agar memudahkan dalam perpindahan darah dari mesin ke tubuh pasien. Hemodialisis umumnya dilakukan dua kali seminggu selama 4-5jam

(Prodjosudadjadi dalam Ika, 2015).

- 2) CAPD ( *continus ambulatory peritoneal dialysis*) dapat digunakan sebagai terapi alternatif dialisis untuk penderita ESRD dengan 3-4 kali pertukaran cairan per hari. Pertukaran cairan terakhir dilakukan pada jam tidur sehingga cairan peritoneal dibiarkan semalam. Terapi dialisis tidak boleh terlalu cepat pada pasien dialisis peritoneal. Indikasi dialisis peritoneal 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, kesulitan pembuatan AV shunting, pasien dengan stroke, pasien GGT (gagal ginjal terminal) dengan residual urin masih cukup dan pasien nefropati diabetik disertai co- morbidity dan co-mortalit
- 3) Transplantasi ginjal merupakan cara pengobatan yang lebih disukai untuk pasien gagal ginjal stadium akhir. Namun kebutuhan transplantasi ginjal jauh melebihi jumlah ketersediaan ginjal yang ada dan biasanya ginjal yang cocok dengan pasien adalah yang memiliki kaitan keluarga dengan pasien. Sehingga hal ini membatasi transplantasi ginjal sebagai pengobatan yang dipilih oleh pasien. Kebanyakan ginjal diperoleh dari donor hidup karena ginjal yang berasal dari kadaver tidak sepenuhnya diterima karena adanya masalah sosial dan masalah budaya. Karena kurangnya donor hidup sehingga pasien yang ingin

melakukan transplantasi ginjal harus melakukan operasi diluar negeri. Transplantasi ginjal memerlukan dana dan peralatan yang mahal serta sumber daya manusia yang memadai. Transplantasi ginjal ini juga dapat menimbulkan komplikasi akibat pembedahan atau reaksi penolakan tubuh.

## **5. konsep dasar hemodialisa**

### **a. Pengertian**

Hemodialisis merupakan proses dimana darah penderita dialirkan untuk dilakukan pemisahan (penyaringan) sisa-sisa metabolisme melalui selaput permeable dalam ginjal buatan dengan bantuan mesin hemodialisis. Darah yang sudah bersih dipompakan kembali kedalam tubuh selama tindakan dialysis darah pasien berada pada suatu sisi membrane didalam kompartemen darah. Dialisat pada sisi yang lain, yaitu pada kompartemen dialisat. Dialisat dan darah tidak akan bercampur kecuali membrane bocor atau rusak (Yasmara *et al*, 2016).

Hemodialisa adalah suatu teknologi tinggi sebagai terapi pengganti untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia seperti air, natrium, kalium, hidrogen, uream, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semi permeabel sebagai pemisah darah dan cairan dialisat pada ginjal buatan dimana terjadi proses difusi, osmosis dan ultra filtrasi (Smeltzer & Bare, 2015).

Dalam hemodialisis, darah dipompa dari tubuh ke dalam

dialyzer (tabung tambahan ke ginjal), yang terdiri dari dua ruang terpisah, ruang darah dan ruang dialisis, dipisahkan oleh membran semipermeabel untuk membuang sisa metabolisme (Wijaya & Putri, 2017).

#### **b. Tujuan hemodialisis**

Hemodialisis bertujuan untuk menggantikan fungsi kerja ginjal untuk proses ekskresi (membuang produk sisa metabolisme dalam tubuh, misalnya ureum, kreatinin, dan produk sisa metabolisme lainnya), fungsi lain dari hemodialisis adalah menggantikan fungsi ginjal untuk mengeluarkan cairan tubuh yang pada saat ginjal masih berfungsi dengan baik cairan tersebut dikeluarkan berupa urin, meningkatkan kualitas hidup pasien yang mengalami penurunan fungsi ginjal serta mempunyai fungsi untuk menggantikan fungsi ginjal sambil menunggu pengobatan lainnya (Somji, 2020).

#### **c. Komplikasi Hemodialisis**

Menurut Yasmara *et al*, 2016) Yasmara *et al* Komplikasi hemodialisa dibagi menjadi 2 yaitu komplikasi berhubungan dengan prosedur dialysis dan komplikasi yang berhubungan dengan gagal ginjal kronik.

1) Komplikasi intradialisis yang berhubungan dengan prosedur dialysis

a) Hipotensi : terjadi pada klien yang mengalami gangguan sistem kardiovaskuler, yang disebabkan oleh kelainan

structural jantung dan pembuluh darah. Pencegahan hipotensi intradialisis dengan cara melakukan perhitungan UFR secara tepat, mengatur suhu dialisat, menggunakan dialisat bikarbonat, monitoring tekanan darah selama proses hemodialisis

- b) Sakit kepala : Kecepatan UFR yang tinggi, penarikan cairan dan elektrolit yang besar, lamanya dialisis, tidak efektifnya dialisis, dan tingginya ultrafiltrasi
  - c) Mual muntah saat hemodialisis juga dapat dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu gangguan keseimbangan dialisis akibat ultrafiltrasi yang berlebihan, lamanya waktu hemodialisis, perubahan homeostasis, dan besarnya ultrafiltrasi
  - d) *Fatigue* : Komplikasi atau dampak HD terhadap fisik menjadikan klien lemah dan lelah dalam menjalani kehidupan sehari-hari terutama setelah hemodialisis. Kelemahan dan kelelahan pada klien HD diakibatkan karena anemia yang disebabkan oleh menurunnya produksi eritropoetin akibat kerusakan fungsi ginjal. Anemia pada klien HD kronik terjadi akibat tertinggalnya darah pada dialiser meskipun jumlahnya tidak signifikan. Kondisi klien setelah menjalani HD cenderung akan menghabiskan hari-harinya untuk beristirahat dikarenakan energi mereka terkuras selama menjalani HD
- 2) Komplikasi yang berhubungan dengan gagal ginjal kronik

- a) Penyakit jantung disebabkan karena gangguan fungsi dan struktur otot jantung, dan atau gangguan perfusi. Faktor resiko penyakit jantung yaitu, factor hemodinamik, metabolik seperti kelebihan cairan, garam dan retensi air, anemia, hipertensi, hipoalbuminemia, ketidakseimbangan kalsium-fosfat, dislipidemia, kerusakan asam amino, merokok dan DM
- b) Anemia Penurunan kadar Hb pada pasien GGK terjadi akibat proses penyakit akibat menurunnya eritropoetin oleh ginjal, tubuh tidak mampu menyerap zat besi, dan kehilangan darah karena sebab lain. Pada pasien hemodialisis, anemia bisa bertambah berat karena hampir tidak mungkin semua darah pasien dapat kembali seluruhnya setelah menjalani hemodialisis. Sebagian sel darah merah tertinggal pada dialiser meskipun jumlahnya tidak signifikan
- c) Gangguan integritas kulit, Sebagian besar klien HD mengalami perubahan pada kulit yaitu gatal- gatal (pruritus), kulit kering (xerosis), dan kulit belang (skin discoloration). Penyebab gatal pada kulit disebabkan karena kulit yang kering, tingginya kadar kalsium, fosfat, hormon paratiroid dalam darah serta meningkatnya kadar histamin dalam kulit. Penyebab dari kulit belang adalah pigmen urochrome, dimana pigmen ini pada ginjal sehat dapat dibuang, namun karena adanya

kerusakan ginjal maka pigmen tertumpuk pada kulit, akibatnya kulit akan terlihat kuning kelabu

### **3) Indikasi hemodialisa**

Hemodialisa diindikasikan pada klien dalam tiga keadaan akut yang memerlukan terapi dialysis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau klien dengan penyakit ginjal tahap akhir yang membutuhkan terapi jangka Panjang atau permanen (yasmara et al,2016).

- a) GFR kurang dari 15 ml/menit
- b) Hiperglikemia
- c) Asidosis
- d) Kegagalan terapi konsersif
- e) Kadar ureum lebih dari 200 mg/dl
- f) Kreatinin lebih dari 6 mEq/L
- g) Kelebihan cairan
- h) Anuria berkepanjangan lebih dari 5 hari

### **4) kontra indikasi**

Kontraindikasi pasien yang hemodialisa menurut (Wijaya & Putri, 2017) sebagai berikut :

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

## 6. konsep dasar nyeri

### a. Pengertian

Menurut Internasional Association for the Study of Pain (IASP), nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan terkait dengan kerusakan jaringan potensial dan actual. Nyeri sering digambarkan sebagai lukisan suatu yang berbahaya (noksius, protofatik) atau yang tidak berbahaya (non noksius, epikritik) contoh : sentuhan ringan, kehangatan, tekanan ringan.

Definisi ini menggambarkan konsep bahwa nyeri merupakan akibat dari kerusakan structural dan mencakup tidak hanya respon sensorik dari proses nosiseptif, namun juga respon emosional (psikologis) berdasarkan pengalaman, termasuk pengalaman nyeri sebelumnya.

Presepsi nyeri sangat subjektif dan bergantung pada keadaan emosi dan pengalaman emosional sebelumnya. Toleransi terhadap rasa sakit meningkat dengan perhatian, simpati, pengetahuan, pemberian analgesic, anisolitik, antidepresan dan pengurang gejala. Sedangkan toleransi nyeri menurun pada keadaan marah, cemas, bosan, kelelahan, depresi, penolakan social, isolasi mental dan keadaan yang tidak menyenangkan. Nyeri pada dasarnya merupakan respon fisiologis karena merupakan respon defensive untuk menghindari rangsangan yang merugikan, namun bila nyeri tetap ada meski stimulus pemicunya dihilangkan, berarti terjadi

perubahan patofisiologis yang justru berbahaya bagi tubuh dan memerlukan terapi.

b. Patofisiologi

Rangsangan nyeri yang diterima oleh nociceptor pada kulit dapat berintensitas tinggi ataupun rendah seperti perenggangan dan suhu serta oleh lesi jaringan. Sel yang mengalami nekrotik akan merilis  $K^+$  dan protein intraseluler. Peningkatan kadar  $K^+$  ekstraseluler akan menyebabkan depolarisasi nociceptor, sedangkan protein pada beberapa keadaan akan menginfiltrasi mikroorganisme sehingga menyebabkan peradangan/ inflamasi. Hal ini melepaskan mediator nyeri seperti leukotriene, prostaglandin E<sub>2</sub>, dan histamin, yang merangsang nociceptor, sehingga rangsangan yang berbahaya dan tidak berbahaya dapat menimbulkan nyeri (hyperalgesia atau allodynia). Selain itu lesi juga mengaktifkan faktor pembekuan darah, yang merangsang bradykinin dan serotonin serta merangsang nociceptor. Ketika terjadi oklusi vaskuler, terjadi iskemia, yang mengakibatkan akumulasi  $K^+$  dan  $H^+$  ekstraseluler dan aktivasi nociceptor. Histamin, bradykinin dan prostaglandin E<sub>2</sub> memiliki efek vasodilatasi dan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah. Hal ini menyebabkan edema local, peningkatan tekanan jaringan, dan rangsangan berbahaya lebih lanjut.

Ketika nociceptor distimulasi, substansi P peptide (SP) dan kalsitonin gen terkait peptide (CGRP), yang akan merangsang proses inflamasi dan juga menghasilkan vasodilatasi dan meningkatkan permeabilitas

pembuluh darah. Vasokonstriksi ( oleh Serotonin), diikuti oleh vasodilatasi, mungkin juga bertanggung jawab untuk serangan nyeri. Perangsangan nociceptor inilah yang menyebabkan nyeri (Bahrudin, 2017).

c. Klasifikasi nyeri

Secara umum klasifikasi nyeri dibagi menjadi dua yaitu nyeri akut dan nyeri kronis:

1) Nyeri akut

Nyeri akut adalah pengalaman sensorik atau emosional yang berhubungan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional yang dimulai secara tiba-tiba atau perlahan, intensitasnya berkisar dari ringan hingga berat dan berlangsung kurang dari 3 bulan (PPNI, 2016). Sedangkan menurut (Pinzon, 2016), klasifikasi nyeri akut di definisikan sebagai nyeri yang dirasakan seseorang selama beberapa detik hingga enam bulan. Nyeri akut biasanya berkurang seiring dengan berjalannya proses penyembuhan.

2) Nyeri kronis

Nyeri kronis merupakan pengalaman sensorik atau emosional yang berhubungan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional yang dimulai secara tiba-tiba atau perlahan, ringan hingga berat dan intensitasnya konstan, serta berlangsung lebih dari 3 bulan (PPNI, 2016) sedangkan menurut (Pinzon, 2016), klasifikasi nyeri kronis sering diartikan sebagai nyeri yang

berlangsung lebih dari 6 bulan, nyeri kronis bersifat terus-menerus atau intermiten dan berlangsung lama.

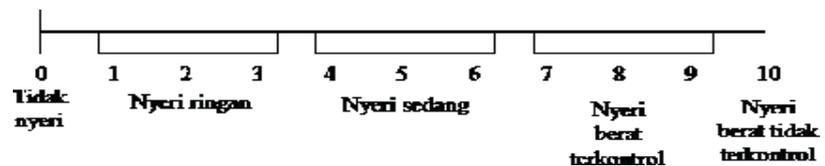
d. Penilaian Nyeri

Penilaian nyeri merupakan ukuran untuk menilai kedalaman nyeri dan menentukan kesesuaian pengobatan. Pentingnya masalah nyeri dalam penilaian telah ditetapkan sebagai tanda vital kelima untuk memperoleh laporan dan data actual mengenai nyeri dan potensi intervensi dalam manajemen nyeri akut. Pertama, penting untuk menilai intensitas nyeri menggunakan keterampilan dan meningkatkan intensitas nyeri menggunakan keterampilan dan meningkatkan komunikasi dengan pasien (Nakamura, 2021 dalam Ady, 2023). Saat mendiagnosis nyeri, sangat penting untuk menilai derajat nyeri, pengkajian nyeri terdiri dari (1) riwayat Kesehatan umum, (2) pemeriksaan fisik, (3) riwayat nyeri spesifik, dan evaluasi nyeri, termasuk lokasi, kelainan yang berkaitan dengan awitan, profil, intensitas, gejala penyerta, dan efek traumatic dapat dilakukan berdasarkan evaluasi, aktivitas, riwayat pengobatan sebelumnya, riwayat penyakit terkait nyeri, dan faktor lain yang mempengaruhi manajemen nyeri. Penilaian nyeri bertujuan tidak hanya untuk menilai intensitas nyeri tetapi juga untuk mengambil tindakan yang tepat.

1) Skala nyeri numerik (*numerical rating scale*)

Pasien menyebutkan intensitas nyeri berdasarkan angka 0 – 10. Titik 0 berarti tidak nyeri, 5 nyeri sedang, dan 10 adalah

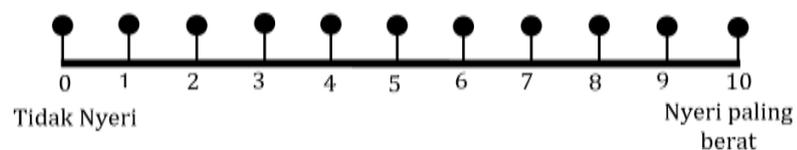
nyeri berat yang tidak tertahankan. NRS digunakan jika ingin menentukan berbagai perubahan pada skala nyeri, dan juga menilai respon turunnyanya nyeri pasien terhadap terapi yang diberikan (Mubarak et al., 2015).



**Gambar 2. 2** skala nyeri Numerical Rating Scale (Mubarak et al, 2015)

## 2) Skala nyeri deskriptif

Skala nyeri deskriptif merupakan alat pengukuran tingkat keparahan nyeri yang objektif. Skala ini juga disebut sebagai skala pendeskripsian verbal / *Verbal Descriptor Scale* (VDS) merupakan garis yang terdiri tiga sampai lima kata pendeskripsian yang tersusun dengan jarak yang sama disepanjang garis. Pendeskripsian ini mulai dari “tidak terasa nyeri” sampai “nyeri tak tertahankan”, dan pasien diminta untuk menunjukkan keadaan yang sesuai dengan keadaan nyeri saat ini (Mubarak *et al*, 2015).



**Gambar 2. 3** Skala Nyeri Deskriptif (Mubarak et al, 2015)

## 3) Faces scale (skala wajah)

Pasien disuruh melihat skala gambar wajah. Gambar pertama tidak nyeri (anak tenang) kedua sedikit nyeri dan

selanjutnya lebih nyeri dan gambar paling akhir, adalah orang dengan ekspresi nyeri yang sangat berat. Setelah itu, pasien disuruh menunjuk gambar yang cocok dengan nyerinya. Metode ini digunakan untuk pediatri, tetapi juga dapat digunakan pada geriatri dengan gangguan kognitif (Mubarak et al, 2015)



**Gambar 2. 4** Wong Baker Faces Scales (Mubarak et al, 2015)

#### e. Penanganan nyeri

Menurut (Wahyudi, 2016), ada beberapa cara untuk mengatasi nyeri:

- 1) Farmakologi Penatalaksanaan farmakologi yang diberikan adalah pemberian obat analgesik atau analgetic. Penatalaksanaan farmakologis adalah pemberian obat untuk menghilangkan nyeri Obat yang diberikan dapat diklasifikasikan menjadi:
  - a) Analgesik narkotika Analgesik narkotika terdiri dari berbagai turunan opiat seperti morfin dan kodein. Narkotika berikatan dengan reseptor opiat dan mengaktifkan penekanan nyeri endogen pada sistem saraf pusat, sehingga mempunyai efek analgesik dan penurunan kewaspadaan
  - b) Analgesik non-narkotika Selain efek analgesik, analgesik non-narkotika seperti aspirin, parasetamol, dan ibuprofen juga memiliki efek antiinflamasi dan antipiretik golongan

obat ini mengurangi rasa sakit dengan menghambat produksi prostaglandin dari jaringan yang mengalami trauma atau meradang

1) Non farmakologis

Pengobatan nyeri non farmakologi yaitu:(Smeltzer & Bare, 2015)

- a) Pijat dan stimulasi kulit
- b) Distraksi
- c) Terapi musik
- d) Teknik relaksasi mendalam
- e) Aromaterapi
- f) Terapi Panas Kompres / Sensasi Dingin
- g) Dzikir
- h) *Guided imagery*
- i) Terapi Al-Quran

**7. Konsep terapi *guided imagery* dan nature sound**

a. definisi

Imajinasi atau *guided imagery* diartikan sebagai proses perasaan yang sangat kuat seolah-olah keadaan sebenarnya. Individu merespons dengan baik pada citra yang dapat menyebabkan perubahan fisik, mental, emosional, dan spiritual. *Guided imagery* adalah intervensi pikiran-tubuh yang menggunakan imajinasi untuk menciptakan representasi mental dari suatu objek, tempat, peristiwa, atau situasi yang dirasakan melalui indera. Teknik *guided imagery* untuk membantu mengatasi

nyeri dengan membayangkan sesuatu yang membuat merasa damai dan tenang, atau dengan melakukan proses relaksasi dengan mengosongkan pikiran dan mencoba fokus pada pernapasan (Ayu, 2022).

*Nature sound* atau suara alam memiliki pengaruh terhadap nyeri dikarenakan suara alam sangat dekat dengan setiap orang dalam kehidupan sehari-harinya dan manusia memiliki daya Tarik bawaan dengan alam sehingga interaksinya dengan alam memiliki efek terapeutik terhadap individu. *Natural sounds* mampu mengembangkan, mempertahankan dan memulihkan kesehatan mental, fisik, emosional dan spiritual.

Alunan musik yang lembut dapat memberikan efek relaksasi pada tubuh. *Natural sounds* juga berpengaruh dalam penurunan nyeri dan cemas pada pasien. *Natural sounds* memiliki keterikatan dengan aktivitas setiap hari. Setiap individu juga memiliki keterikatan dengan alam, sehingga hubungannya tersebut memberikan dampak terapeutik terhadap individu itu sendiri (Malakoutikhah, et al, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian (Farzaneh et al, 2019) yang menyatakan bahwa ada pengaruh mendengarkan *natural sounds* menggunakan headphone terhadap penurunan nyeri.

- b. tujuan pemberian terapi *guided imagery* dan *nature sound*
- weinberf and gould dalam Ayu et al, 2022 mengemukakan tujuan terapi *guided imagery* adalah :

- 1) meningkatkan konsentrasi
  - 2) menurunkan intensitas nyeri
  - 3) mengendalikan respon emosional
  - 4) menstabilkan tekanan darah
  - 5) membantu oerasaan rileks
  - 6) meningkatkan rasa percaya diri
- c. mekanisme *guided imagery & nature sound* terhadap respon tubuh

Terapi *guided imagery* memiliki efek relaksasi dan menenangkan teknik ini mengaktifkan sistem saraf parasimpatis saat tubuh rileks, hormon endorfin dilepaskan hormon endorfin merupakan neuromodulator yang bekerja secara tidak langsung dengan mengurangi efek neurotransmitter tertentu hormon endorfin dapat menurunkan neurotransmitter berupa katekolamin. Penurunan kadar katekolamin dalam pembuluh darah dapat memperlambat detak jantung dan menurunkan tekanan darah. Imajinasi terbimbing adalah teknik relaksasi yang bertujuan untuk meredakan ketegangan, mengurangi intensitas nyeri, mengurangi stres, menurunkan tekanan darah, meningkatkan perasaan tenang dan damai, serta merupakan obat penenang pada situasi sulit dalam hidup .

*Nature sound* memiliki efek yang dimana dalam tubuh manusia terdapat hormon-hormon yang mampu meredakan nyeri yaitu hormon enkefin, endorphin dan dinorfin. Endorfin adalah neurohormone yang berhubungan dengan perasaan bahagia dan

mampu menenangkan. Ketika endorphin dihasilkan oleh otak maka akan mengurangi nyeri dengan mengaktifkan sistem parasimpatis untuk relaksasi tubuh dan menurunkan tekanan darah, respirasi dan nadi. Proses relaksasi akan memberikan pesan ke hipotalamus untuk mengurangi sekresi neuropeptide sehingga merangsang sistem saraf simpatis yang akan menghasilkan suatu kondisi yang tenang dan nyaman (Hidayat, 2019).

Pengurangan sekresi neuropeptide juga menurunkan pelepasan katekolamin sehingga terjadi penurunan frekuensi denyut jantung, tekanan darah, hambatan pembuluh darah dan konsumsi oksigen oleh tubuh, dengan demikian relaksasi akan memberikan pengaruh terhadap aspek psikologis dan fisiologis (Hidayat, 2019). Selain endorphin, norepineprin dan serotonin juga dapat mengurangi nyeri dengan cara memodulasi impuls descending dari otak. Sistem kontrol descending adalah suatu sistem serabut yang berasal dari dalam otak bagian bawah dan bagian tengah (terutama periaqueductal gray matter) dan berakhir pada serabut interneuronal inhibitor dalam cornu 26 dorsalis dari medulla spinalis.

Sistem ini kemungkinan akan selalu aktif. Keadaan aktif inilah yang mencegah transmisi terus menerus stimulus terhadap nyeri (Hidayat, 2019). *Nature sounds* mampu mengembangkan, mempertahankan dan memulihkan kesehatan mental, fisik, emosional dan spiritual. Alunan musik yang lembut dapat memberikan efek relaksasi pada tubuh.

Natural sounds juga berpengaruh dalam penurunan nyeri dan cemas pada pasien. Natural sounds memiliki keterikatan dengan aktivitas setiap hari. Setiap individu juga memiliki keterikatan dengan alam, sehingga hubungannya tersebut memberikan dampak terapeutik terhadap individu itu sendiri (Malakoutikhah et al , 2020).

## **B. konsep Asuhan keperawatan penyakit ginjal kronis**

### 1. pengkajian

Pengkajian merupakan dasar utama proses perawatan yang akan membantu dalam penentuan status kesehatan dan pola pertahanan pasien, mengidentifikasi kekuatan dan kebutuhan pasien serta merumuskan diagnose keperawatan (Muttaqin, 2014).

a. Identitas pasien : Meliputi nama lengkap, tempat tinggal, umur, tempat lahir, asal suku bangsa, nama orang tua, pekerjaan orang tua.

#### b. Riwayat Kesehatan

1) Keluhan utama : Kelemahan, susah berjalan/bergerak, kram otot, gangguan istirahat dan tidur, takikardi/takipnea pada waktu melakukan aktivitas dan koma.

2) Riwayat kesehatan pasien dan pengobatan sebelumnya :Berapa lama pasien sakit, bagaimana penanganannya, mendapat terapi apa, bagaimana cara minum obatnya apakah teratur atau tidak, apasaja yang dilakukan pasien untuk menaggulangi penyakitnya.

- 3) Riwayat penyakit vaskuler hipertensif, penyakit metabolic, riwayat menderita penyakit gagal ginjal kronik.

c. Fokus pengkajian

- 1) Aktifitas/istirahat : Kelelahan ekstrem, kelemahan, malaise, gangguan tidur (insomnia/gelisah atau samnolen), kelemahan otot, kehilangan tonus, penurunan rentang gerak
- 2) Sirkulasi : Adanya riwayat hipertensi lama atau berat, palpatasi, nyeri dada (angina), hipertensi, nadi kuat, edema jaringan umum dan pitting pada kaki, telapak tangan, nadi lemah, hipotensi ortostatik menunjukkan hipovolemia, yang jarang pada penyakit tahap akhir, pucat, kulit coklat kehijauan, kuning, kecenderungan perdarahan.
- 3) Integritas ego : Faktor stress, perasaan tak berdaya, taka da harapan, taka da kekuatan, menolak, ansietas, takut, marah, mudah terangsang, perubahan kepribadian.
- 4) Eliminasi : Penurunan frekuensi urine, oliguria, anuria (pada gagal ginjal tahap lanjut), abdomen kembung, diare, atau konstipasi, perubahan warna urine, contoh kuning pekat, merah, coklat, oliguria.
- 5) Makanan/Cairan : Peningkatan berat badan cepat (oedema), penurunan berat badan (malnutrisi), anoreksia, nyeriulu hati, mual/muntah, rasa metalik tak sedap pada mulut (pernapasan ammonia), penggunaan diuretic, distensi abdomen/asietes,pembesaran hati (tahap akhir), perubahan

turgor kulit/kelembaban, ulserasi gusi, perdarahan gusi/lidah

- 6) Neurosensori : Sakit kepala, penglihatan kabur, kram otot/kejang, syndrome “kaki gelisah”, rasa terbakar pada telapak kaki, kesemutan dan kelemahan, khususnya ekstremitas bawah, gangguan status mental, contoh penurunan lapang perhatian, ketidakmampuan berkonsentrasi, kehilangan memori, kacau, penurunan tingkat kesadaran, stupor, kejang, fasikulasi otot, aktivitas kejang, rambut tipis, kuku rapuh dan tipis
- 7) Nyeri/kenyamanan ; Nyeri panggul, sakit kepala, kram otot/nyeri kaki dan perilaku berhati-hati/distraksi, gelisah.
- 8) Pernapasan : Napas pendek, dyspnea, batuk dengan/tanpa sputum kental dan banyak, takipnea, dyspnea, peningkatan frekuensi/kedalaman dan batuk dengan sputum encer (edema paru).
- 9) Keamanan : Kulit gatal, ada/berulangnya infeksi, pruritus, demam (sepsis, dehidrasi), normotermia dapat secara actual terjadi peningkatan pada pasien yang mengalami suhu tubuh lebih rendah dari normal, petekie, area ekimosis pada kulit, fraktur tulang, keterbatasan gerak sendi

d. Pemeriksaan fisik

1) Keadaan umum dan TTV

- a) Keadaan umum: lemah, letih dan Nampak tak berdaya

- b) Tingkat kesadaran: kesadaran menurun sesuai tingkat uremia yang dapat mempengaruhi sistem saraf pusat.
  - c) Tanda-tanda vital : pernapasan meningkat, adanya perubahan tekanan darah
- 2) Kepala : sering sakit kepala, kuku rapuh dan juga tipis, wajah pucat, penglihatan kabur, konjungtiva anemis, dan sklera tidak ikterik, biasanya terdapat perdarahan gusi, dan napas bau keton.
- 3) Dada/thorak
- Inspeksi : napas pendek, pernapasan cepat/dalam
- Palpasi : fremitus kiri dan kanan
- Perkusi: sonor
- Auskultasi : vesikuler
- 4) Jantung
- inspeksi : iktus kordis tidak terlihat
- palpasi : iktus kordis teraba (inter costa 2 dextra/sinistra)
- perkusi ; pekak
- auskultasi: irama jantung
- 5) Abdomen
- Inspeksi : tidak ada jejas, distensi abdomen, asites/  
penumpukan cairan
- Auskultasi : bising usus normal
- Palpasi : asites, nyeri tekan pada bagian pinggang
- Perkusi: timpani

- 6) Genitourinaria : penurunan frekuensi pada urin atau volume urin, anuria distensi abdomen, diare ataupun konstipasi, perubahan warna urine menjadi kuning oekat, merah coklat dan berwarna.
- 7) Ekstremitas : oedema pada ekstremitas, kram otot, kelemahan pada tungkai, rasa panas telapak kaki dan keterbatasan gerak sendi.

## 2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa Keperawatan merupakan proses pengkajian klinis berdasarkan respon hasil pengkajian yang diperoleh dari data objektif dan subjektif aktual dan potensial dari pasien untuk mengidentifikasi permasalahan (SDKI, 2016).

Diagnosa keperawatan dibuat berdasarkan data pasien

Kemungkinan diagnosa keperawatan pada pasien gagal ginjal kronik adalah (SDKI, 2016):

- a. Pola pernafasan tidak efektif
- b. Penurunan curah jantung
- c. Hipervolemia
- d. Resiko Perfusi selebral tidak efektif
- e. Deficit nutrisi
- f. Gangguan integritas kulit/jaringan
- g. Risiko ketidakseimbangan cairan
- h. Intoleransi aktivitas
- i. nyeri akut

## 3. Intervensi keperawatan

No.	SDKI	SLKI	SIKI
1.	Pola Nafas Tidak Efektif (D.0005)	<p>Pola Nafas : L. 010004</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...X24 Jam diharapkan pola nafas pasien membaik, dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dispnea 2 ke 4</li> <li>2) Penggunaan otot bantu nafas 2 ke 4</li> </ol> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkat</li> <li>2. Cukup meningkat</li> <li>3. Sedang</li> <li>4. Cukup menurun</li> <li>5. Menurun</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Frekuensi nafas 2 ke 4</li> </ol> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memburuk</li> <li>2. Cukup memburuk</li> <li>3. Sedang</li> <li>4. Cukup membaik</li> <li>5. Membaik</li> </ol>	<p>Manajemen Jalan Nafas : I.01011</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas)</li> <li>1.2 Posisikan semi-fowler atau fowler</li> <li>1.3 ajarkan teknik batuk efektif</li> <li>1.4 berikan minum air hangat</li> <li>1.5 kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu</li> </ol>
2.	Penurunan Curah Jantung (D. 0008)	<p>Curah Jantung L. 02008</p> <p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama ...X... jam diharapkan curah jantung meningkat, dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kekuatan Nadi Perifer 2 ke 4</li> </ol> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menurun</li> <li>2. Cukup menurun</li> <li>3. Sedang</li> <li>4. Cukup meningkat</li> <li>5. Meningkat</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) Pucat/sianosis 2 ke 4</li> </ol> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkat</li> <li>2. Cukup meningkat</li> <li>3. Sedang</li> <li>4. Cukup menurun</li> <li>5. Menurun</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Tekanan Darah 2 ke 4</li> </ol> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memburuk</li> <li>2. Cukup memburuk</li> <li>3. Sedang</li> <li>4. Cukup membaik</li> <li>5. Membaik</li> </ol>	<p>Perawatan Jantung I. 02075</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Identifikasi tanda/gejala sekunder penurunan curah jantung ( meliputi peningkatan berat badan, hepatomegali, distensi vena jugularis, palpitasi, ronkhi basah, oliguria, batuk, kulit pucat)</li> <li>2.2 monitor tekanan darah</li> <li>2.3 monitor berat badan</li> <li>2.4 monitor saturasi oksigen</li> <li>2.5 posisikan pasien semi-fowler atau fowler dengan kaki ke bawah atau posisi nyaman</li> <li>2.6 berikan terapi relaksasi</li> <li>2.7 anjurkan beraktivitas fisik sesuai toleransi</li> </ol>
3.	Hypervolemia (D.0022)	<p>Keseimbangan Cairan L. 05020</p> <p>Setelah dilakukan Tindakan</p>	<p>Manajemen Hipervolemia I. 03114</p>

		<p>keperawatan selama ...X... jam diharapkan keseimbangan cairan meningkat, dengan kriteria hasil :</p> <p>1) kelembaban membran mukosa 2 ke 4</p> <p>keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. menurun</li> <li>2. cukup menurun</li> <li>3. sedang</li> <li>4. cukup meningkat</li> <li>5. meningkat</li> </ol> <p>2) edema 2 ke 4</p> <p>keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. meningkat</li> <li>2. cukup meningkat</li> <li>3. sedang</li> <li>4. cukup menurun</li> <li>5. menurun</li> </ol> <p>3) turgor kulit 2 ke 4</p> <p>4) berat badan 2 ke 4</p> <p>keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. memburuk</li> <li>2. cukup memburuk</li> <li>3. sedang</li> <li>4. cukup membaik</li> <li>5. membaik</li> </ol>	<p>3.1 periksa tanda dan gejala hipervolemia (edema)</p> <p>3.2 monitor intake dan output cairan</p> <p>3.3 timbang berat badan</p> <p>3.4 ajarkan cara membatasi cairan</p> <p>Manajemen Hemodialisis I. 03112</p> <p>3.5 identifikasi kesiapan hemodialisis (mis. Tanda-tanda vital, berat badan kering, kelebihan cairan, kontraindikasi heparin)</p> <p>3.6 monitor tanda-tanda vital pasca hemodialisis</p> <p>3.7 persiapkan peralatan hemodialisis</p> <p>3.8 kolaborasi pemberian heparin pada blood line, sesuai indikasi</p>
4.	Perfusi Perifer Tidak Efektif berhubungan dengan peningkatan tekanan darah (D.0009)	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 1x5 jam maka Perfusi Perifer : L. 02011 meningkat dengan kriteria hasil:</p> <p>Tekanan darah sistolik dari skala (2) menjadi (5)</p> <p>Tekanan darah diastolik dari skala (2) menjadi (5)</p> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memburuk</li> <li>2. Cukup memburuk</li> <li>3. Sedang</li> <li>4. Cukup membaik</li> <li>5. Membaik</li> </ol>	<p>Pemantauan sirkulasi (I.02080) Observasi</p> <p>4.1 Identifikasi faktor resiko gangguan sirkulasi ( mis. Hipertensi)</p> <p>Terapeutik</p> <p>4.2 hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi</p> <p>Edukasi</p> <p>4.3 anjurkan minum obat pengontrolan tekanan darah secara teratur</p>
5.	Défisit Nutrisi	<p>Status Nutrisi : L.03030</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...X... Jam diharapkan status nutrisi pasien membaik, dengan kriteria hasil :</p> <p>1) Nyeri abdomen 2 ke 4</p> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkat</li> <li>2. Cukup Meningkat</li> <li>3. Sedang</li> <li>4. Cukup Menurun</li> <li>5. Menurun</li> </ol> <p>2) Indeks Massa Tubuh 2</p>	<p>Manajemen Nutrisi : I.03119</p> <p>5.1 identifikasi status nutrisi</p> <p>5.2 Monitor asupan makanan</p> <p>5.3 Monitor berat badan</p> <p>5.4 Lakukan oral hyginie sebelum makan, jika perlu</p> <p>5.5 Anjurkan posisi duduk, jika mampu</p> <p>5.6 Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (peredam Nyeri, antimetik) jika perlu</p>

		<p>ke 4</p> <p>3) Frekuensi makan 2 ke 4</p> <p>4) Nafsu makan 2 ke 4</p> <p>Keterangan :</p> <p>1. Memburuk</p> <p>2. Cukup Memburuk</p> <p>3. Sedang</p> <p>4. Cukup Membaik</p> <p>5. Membaik</p>	
6.	Resiko Ketidakseimbangan cairan (D.0036)	<p>Keseimbangan cairan : L.05020</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...X... Jam diharapkan pasien meningkat, dengan kriteria hasil :</p> <p>1) asupan cairan 2 ke 4</p> <p>2) keluaran urin 2 ke 4</p> <p>3) kelembaban membrane mukosa 2 ke 4</p> <p>keterangan :</p> <p>1. menurun</p> <p>2. cukup menurun</p> <p>3. sedang</p> <p>4. cukup meningkat</p> <p>5. meningkat</p>	<p>Manajemen Cairan : I. 03098</p> <p>6.1 Monitor status hidrasi</p> <p>6.2 Monitor berat badan harian</p> <p>6.3 Monitor berat badan sebelum dan sesudah dialysis</p> <p>6.4 Monitor pemeriksaan laboratorium</p> <p>6.5 Monitor status hemodinamik</p> <p>6.6 Catat intake- output dan htung balans cairan 24jam</p> <p>6.7 Berikan asupan cairan, sesuai kebutuhan</p> <p>6.8 Berikan cairan intravena, jika perlu</p> <p>6.9 Kolaborasi pemberian diuretic, jika perlu</p>
7.	Gangguan Integritas Kulit/Jaringan (D.0129)	<p>Integritas Kulit dan Jaringan L. 14125</p> <p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama ...X... jam diharapkan integritas kulit dan jaringan meningkat, dengan kriteria hasil :</p> <p>1) Hidrasi 2 ke 4</p> <p>keterangan :</p> <p>1. menurun</p> <p>2. cukup menurun</p> <p>3. sedang</p> <p>4. cukup meningkat</p> <p>5. meningkat</p> <p>2) kerusakan lapisan kulit 2 ke 4</p> <p>keterangan :</p> <p>1. meningkat</p> <p>2. cukup meningkat</p> <p>3. sedang</p> <p>4. cukup menurun</p> <p>5. menurun</p>	<p>Perawatan Integritas kulit I. 11353</p> <p>7.1 identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis. Perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan, penurunan movilitas)</p> <p>7.2 gunakan produk berbahan petrolium atau minyak pada kulit kering</p> <p>7.3 gunakan produk berbahan ringan/alami dan hipoalergik pada kulit sensitif</p> <p>7.4 hindari produk berbahan alkohol pada kulit kering</p> <p>7.5 anjurkan menggunakan pelembab</p> <p>7.6 anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur</p>
8.	Intoleransi Aktivitas (D.0056)	<p>Toleransi Aktivitas : L.05047</p> <p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama ...X... jam diharapkan toleransi aktivitas pasien meningkat, dengan kriteria hasil :</p> <p>1) kemudahan melakukan aktivitas sehari-hari 2 ke 4</p>	<p>Manajemen Energi : I.05178</p> <p>8.1 identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan</p> <p>8.2 monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas</p> <p>8.3 lakukan latihan rentang</p>

		<p>keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. menurun</li> <li>2. cukup menurun</li> <li>3. sedang</li> <li>4. cukup meningkat</li> <li>5. meningkat</li> </ol> <p>2) keluhan lelah 2 ke 4 3) perasaan lemah 2 ke 4</p> <p>keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. meningkat</li> <li>2. cukup meningkat</li> <li>3. sedang</li> <li>4. cukup menurun</li> <li>5. menurun</li> </ol>	<p>gerak pasif/aktif</p> <p>8.4 anjurkan aktifitas secara bertahap</p> <p>8.5 kolaborasi dengan ahli gizi untuk mengurangi kelelahan</p>
9.	Nyeri akut (D.0077)	<p>Tingkat nyeri : L.08066</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...X... jam diharapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keluhan nyeri 2 ke 4</li> <li>2. Meringis 2 ke 4</li> </ol> <p>Ket :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkat</li> <li>2. Cukup meningkat</li> <li>3. Sedang</li> <li>4. Cukup menurun</li> <li>5. Menurun</li> </ol>	<p>Manajemen Nyeri : I.08238</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1 Identifikasi skala Nyeri</li> <li>9.2 Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan</li> <li>9.3 Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa Nyeri</li> <li>9.4 Fasilitasi istirahat dan tidur</li> <li>9.5 Ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa Nyeri</li> <li>9.6 Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu</li> </ol> <p>Kompres dingin : I.08234</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9.7 Identifikasi kondisi kulit yang akan dilakukan kompres dingin</li> <li>9.8 Pilih metode kompres yang nyaman dan mudah didapat</li> <li>9.9 pilih lokasi kompres</li> <li>9.10Jelaskan prosedur penggunaan kompres dingin</li> </ol>

#### 4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan suatu komponen dari proses keperawatan dimana Tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diperkirakan dari asuhan keperawatan yang dilakukan dan diselesaikan yang memberikan nilai indicator keberhasilan pada intervensi yang telah dilakukan, sehingga nilai keberhasilan dapat di ukur (SIKI, 2016)

Dengan tahapan :

- a. Mengkaji kembali klien
  - b. Menelaah dan memodifikasi rencana perawatan yang sudah ada
  - c. Melakukan Tindakan keperawatan
5. Evaluasi

Tahap evaluasi adalah tahap akhir yang digunakan untuk melihat apakah perencanaan yang telah diberikan mendapatkan hasil secara optimal atau tidak, juga untuk mengetahui apakah asuhan keperawatan yang diberikan tercapai atau tidak (SLKI, 2016)

Adapun tahapannya sebagai berikut :

- a. Membandingkan respon klien dengan kriteria
- b. Menganalisis alasan untuk hasil dan konklusi
- c. Memodifikasi rencana asuhan