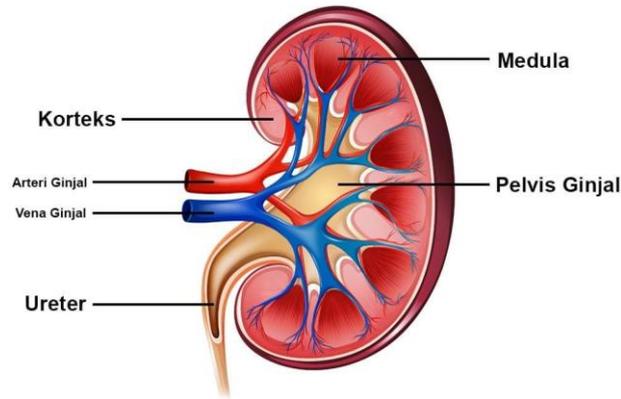


BAB II

TINJAUN PUSTAKA

A. Anatomi Fisiologi Ginjal



Gambar 2.1 Anatomi Ginjal

Ginjal adalah sepasang organ yang terletak di rongga peritoneum yang menghasilkan hormon dan enzim berupa renin yang dapat membantu mengontrol tekanan darah dan erythropoietin untuk membentuk sel darah merah di sumsum tulang belakang dan menjaga kekuatan tulang. . Selain itu, ginjal merupakan organ penting yang mengontrol keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh agar tetap stabil, seperti natrium, kalium, dan fosfat dengan bantuan enzim kalsitriol (Sabrina et al., 2022).

Tubuh manusia memiliki sepasang ginjal yang terletak retroperitoneal di rongga perut. Ginjal terbagi menjadi dua bagian, korteks luar dan medula dalam. Setiap ginjal terdiri dari sekitar satu juta nefron yang merupakan unit fungsional ginjal. Nefron meliputi glomerulus, tubulus proksimal, lengkung Henle, tubulus distal, dan juga saluran pengumpul (Shafira et al, 2019).

Ginjal adalah organ yang menyaring darah dan membuang sisa metabolisme tubuh. Kedua ginjal dapat menyaring sekitar 120-150 liter darah dan menghasilkan urin sekitar 1-2 liter dalam 48 jam. Ginjal juga

menghasilkan enzim renin, yang mengatur tekanan darah dan kadar garam dalam tubuh. Selain itu, ginjal juga memproduksi hormon erythropoietin yang merangsang produksi sel darah merah dan menghasilkan bentuk aktif vitamin D yang dibutuhkan untuk kesehatan tulang (Shafira et al, 2019).

B. Penyakit Gagal Ginjal Kronis

1. Pengertian

Penyakit ginjal kronis (CKD) adalah suatu kondisi di mana ginjal rusak atau perkiraan laju filtrasi glomerulus (eGFR) kurang dari 60ml/menit per 1,73 meter persegi, berlangsung selama 3 bulan atau lebih, memerlukan pengobatan untuk dapat melanjutkan aktivitas sehari-hari, termasuk hemodialisis (Karim et al, 2023).

Gagal ginjal kronis didefinisikan sebagai disfungsi atau penurunan fungsi ginjal selama 3 bulan atau lebih dan ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus < 15 ml/menit/1,73 m². Pasien ginjal dengan gangguan fungsi ginjal harus dipilih untuk hemodialisis, transplantasi ginjal, atau dialisis peritoneal (Listiana et al, 2023).

Gagal ginjal kronis (PGK) atau penyakit ginjal adalah kondisi di mana ginjal rusak atau mengalami gangguan fungsi atau struktur. Kerusakan ini bersifat ireversibel sehingga semua fungsi ginjal akan terganggu. Kondisi dimana ginjal mengalami gangguan fungsi, tidak mampu mengeluarkan zat sisa atau residu melalui ekskresi urin sehingga menyebabkan disfungsi endokrin, air, elektrolit, metabolik dan asam basa, sehingga pasien mengalami gagal ginjal. hemodialisis atau cuci darah.

transplantasi ginjal untuk menyelamatkan nyawa pasien ginjal (Risk et al, 2023).

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) adalah penyakit progresif dengan hilangnya fungsi ginjal yang terjadi selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun dan ditandai dengan perubahan bertahap dari struktur ginjal normal menjadi jaringan fibrosa. Penyakit ginjal kronis sangat mempengaruhi kualitas hidup pasien dan menambah beban ekonomi kesehatan karena pengobatan penyakit ginjal kronis stadium akhir membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu perlu adanya pencegahan PGK terutama pada pasien yang berisiko tinggi (Indrayani & Utami, 2022).

2. Etiologi

Gagal ginjal kronis (CRI) merupakan komplikasi dari beberapa penyakit non ginjal, seperti diabetes melitus, hipertensi, gangguan ginjal, glomerulonefritis, nefritis interstitial, penyakit autoimun (Susilo et al., 2023). Penyebab CRF termasuk, menurut Doenges 2002, glomerulonefritis, infeksi kronis, penyakit pembuluh darah (sklerosis ginjal), proses obstruktif (kulkulus), penyakit kolagen (lupus sistemik), agen nefrogenik (aminoglikosida) dan penyakit endokrin (diabetes).

Menurut data Riskesdas tahun 2018, pasien CKD yang menjalani hemodialisis di Indonesia paling sering disebabkan oleh: glomerulonefritis kronis, diabetes melitus, obstruksi dan infeksi saluran kemih, hipertensi, penyakit ginjal polikistik, obesitas dan penyebab lainnya. Sedangkan di Amerika Serikat, penyebab utama PGK adalah diabetes melitus, hipertensi

dan penyakit makrovaskular, glomerulonefritis, nefritis interstitial, kista dan penyakit bawaan lainnya, penyakit sistemik seperti lupus dan peradangan pembuluh darah, kanker, penyakit lainnya (Setiawati & Biantoro, 2022).

Penyakit ginjal kronis. Salah satunya dapat disebabkan oleh komplikasi diabetes yang tidak terkontrol sehingga menimbulkan komplikasi baik mikrovaskuler maupun makrovaskuler. Penyakit dengan komplikasi mikrovaskular yang dapat terjadi pada penderita diabetes berupa retinopati diabetik dan nefropati, sedangkan komplikasi makrovaskular biasanya dapat berupa trombosis serebral, penyakit arteri koroner dan gangren (Shabrina et al., 2022).

PGK yang disebabkan oleh nefropati diabetik dipengaruhi oleh faktor yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang dapat dimodifikasi termasuk albuminuria masif, peningkatan kadar glukosa darah, tekanan arteri tinggi, dislipidemia, obesitas, merokok, stres oksidatif, dan peradangan. Untuk faktor yang tidak dapat dimodifikasi seperti genetika, ras, hiperfiltrasi glomerulus, usia, jenis kelamin dan lama menderita diabetes (Shabrina et al, 2022).

Kerusakan ginjal disebabkan oleh berbagai faktor penyakit seperti glomerulonefritis, diabetes, hipertensi dan penyakit ginjal polistik. Insufisiensi ginjal kronis dapat menyebabkan penyakit ginjal kronis (CKD), karena kerusakan ginjal menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus. Peningkatan kandungan air dalam tubuh menimbulkan masalah peningkatan menyusui.

Penyakit ginjal kronis (CKD) terjadi ketika ginjal tidak lagi menyaring dengan baik. Hal ini menyebabkan ekskresi cairan dan elektrolit yang tidak terkontrol di dalam tubuh, menyebabkan gatal dan perubahan warna kulit pada pasien, mengakibatkan masalah perawatan dan risiko integritas kulit terganggu (Waldani, 2022).

3. Tanda Dan Gejala

Riska dkk 2023 menyatakan terdapat beberapa tanda gejala pada gagal ginjal kronik diantaranya :

a. **Kardiovaskuler**

Tanda dan gejala umum: hipertensi, anemia, perikarditis uremik, efusi perikardial (yang mungkin berhubungan dengan tamponade jantung, gagal jantung kongestif, edema periorbital dan perifer) dan gangguan lainnya sering terjadi.

b. **Integumen**

Hal ini ditandai dengan adanya kulit kepala yang tampak kering, kekuningan dan pucat. Selain itu, juga menunjukkan adanya purpura, ecchymosis, petechiae, dan akumulasi urea di dalam kulit.

c. **Respiratori sistem**

Kemungkinan penyebabnya termasuk radang selaput dada, edema paru, nyeri pleura, efusi pleura, dahak kental, dan sesak napas.

d. **Gastrointestinal**

Terjadi sariawan, maag, gusi berdarah, dll, terutama peradangan dan ulserasi selaput lendir. Gondongan, esofagitis, gastritis, ulkus duodenum, kolon dan lesi usus kecil, pankreatitis.

e. Neurologi

Neuropati perifer dan gatal di lengan dan tungkai terjadi. Selain itu, ada refleks kedutan superfisial dan mata, kehilangan ingatan, apatis, kantuk berlebihan, lekas marah, sakit kepala, koma, dan kejang.

f. Muskuloskeletal

Nyeri tulang dan sendi, demineralisasi tulang, fraktur patologis dan kalsifikasi (otak, mata, gusi, sendi, miokardium) (Riska et al, 2023).

4. Klasifikasi Gagal Ginjal

Gagal ginjal diklasifikasikan menjadi lima tahap berdasarkan nilai fraksi glomerulus. Glomerulus itu sendiri adalah struktur ginjal yang bertanggung jawab untuk filtrasi (Riska et al., 2023).

Tabel 2.1 Klasifikasi Stadium Gagal Ginjal

Stadium	LFG (ml/min/1.73 m²)
Stadium 1	Kerusakan ginjal dengan GRF normal >90
Stadium 2	Kerusakan ginjal dengan GRF transisi ringan (60-89) pada istilah lain insufisiensi ginjal kronik (IGK)
Stadium 3	GRF turun sedang (30-59) dengan kata lain IGK gagal ginjal kronik
Stadium 4	GRF turun berat (15-29)
Stadium 5	Gagal ginjal

5. Komplikasi

Penyakit ginjal kronis membawa risiko tinggi untuk mengembangkan berbagai komplikasi. Salah satunya anemia. Anemia adalah komplikasi dari penyakit ginjal kronis yang progresif dan dapat memperburuk gejala. Penyebab anemia pada penyakit ginjal kronik antara lain pendeknya umur sel darah merah, uremia, sitokin yang menghambat eritropoietin (terutama pada infeksi dan peradangan), defisiensi besi, hipotiroidisme, hemodialisis, hemolisis, dan defisiensi asam folat.

Komplikasi anemia terjadi pada sekitar 80-90% pasien gagal ginjal kronik (Mulyani & Ladesvita, 2021).

Penyakit ginjal kronis membawa risiko tinggi untuk mengembangkan berbagai komplikasi. Salah satunya anemia. Anemia adalah komplikasi dari penyakit ginjal kronis yang progresif dan dapat memperburuk gejala. Penyebab anemia pada penyakit ginjal kronik antara lain pendeknya umur sel darah merah, uremia, sitokin yang menghambat eritropoietin (terutama pada infeksi dan peradangan), defisiensi besi, hipotiroidisme, hemodialisis, hemolisis, dan defisiensi asam folat. Komplikasi anemia terjadi pada sekitar 80-90% pasien gagal ginjal kronik (Mulyani & Ladesvita, 2021).

Selain itu, komplikasi lain seperti penyakit ginjal kronis-mineral dan penyakit tulang (CKD-MBD) sering terjadi. Penurunan fungsi ginjal menyebabkan penurunan aktivasi vitamin D, mengakibatkan penurunan penyerapan kalsium usus dan penurunan kadar kalsium serum, atau hipokalsemia. Akibat klinisnya dapat menyebabkan osteoporosis (Mulyani & Ladesvita, 2021).

Salah satu komplikasi penyakit ginjal kronis adalah ensefalopati uremik. *Uremic encephalopathy (AE)* adalah suatu kondisi disfungsi otak yang menyebabkan gangguan kesadaran, perubahan perilaku, dan kejang yang disebabkan oleh kelainan otak atau ekstraserebral (Wirdiani, 2022).

Salah satu konsekuensi dari penyakit ginjal kronis yang persisten adalah gagal napas akut (ARF). GGA adalah kegagalan atau ketidakmampuan sistem pernapasan untuk mempertahankan kondisi

pertukaran udara dari luar ke sel-sel tubuh sesuai dengan kebutuhan normal tubuh (Amri et al, 2022).

Gagal ginjal kronis yang juga dikenal dengan CKD adalah penyakit yang menyerang ginjal dan dapat menyebabkan gagal ginjal yang progresif. Ini ditandai dengan ketidakseimbangan metabolisme, cairan dan elektrolit, termasuk peningkatan kadar ureum dan kreatinin, sehingga sulit untuk sembuh. Efek disfungsi ginjal menyebabkan akumulasi cairan, produk limbah dan racun dalam tubuh (Susilo et al., 2023).

6. Patofisiologi

Mekanisme utama perkembangan CKD adalah adanya kerusakan jaringan. Pada tahap awal cedera, saat massa ginjal berkurang, proses adaptif seluler terjadi dalam bentuk hipertrofi dan hiperinflasi jaringan yang tersisa. Pada tahap awal gagal ginjal, laju filtrasi glomerulus (LFG) masih normal atau sedikit meningkat. Jika tidak diobati, fungsi nefron menurun secara bertahap.

Kehilangan massa ginjal menyebabkan hipertrofi struktural dan fungsional dari nefron yang tersisa (surviving nephrons) sebagai efek kompensasi melalui molekul vasoaktif seperti sitokin dan faktor pertumbuhan. Hal ini menyebabkan hiperfiltrasi dan disertai dengan peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus. Proses adaptif ini berlangsung hanya dalam waktu singkat dan akhirnya diikuti dengan proses maladaptif berupa pengerasan nefron yang tersisa. Proses ini akhirnya diikuti oleh penurunan fungsi nefron yang progresif, meskipun penyakit yang mendasarinya sudah tidak aktif lagi.

Peningkatan aktivitas sumbu renin-angiotensin-aldosteron di dalam ginjal berkontribusi terhadap hiperfiltrasi, sklerosis, dan progresi. Aktivasi jangka panjang sumbu *renin-angiotensin-aldosteron* dimediasi sebagian oleh faktor pertumbuhan seperti faktor pertumbuhan transformasi. Albuminuria, hipertensi, hiperglikemia, dan dislipidemia dianggap terlibat dalam perkembangan penyakit ginjal kronis. Insiden sklerosis, baik fibrosis glomerulus maupun *fibrosis tubulointerstitial*, bervariasi antar individu.

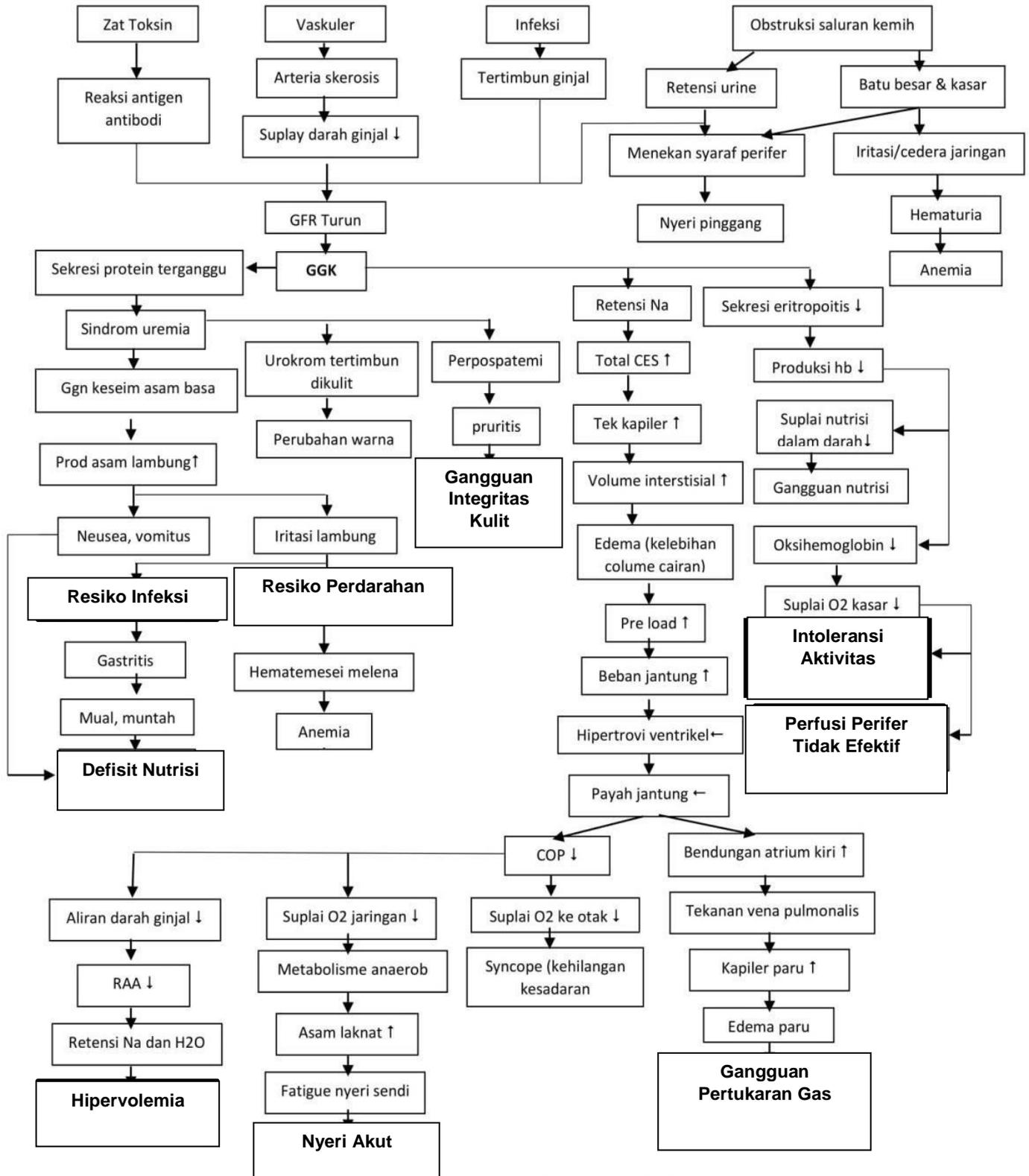
Pada tahap awal penyakit ginjal kronis, cadangan ginjal hilang, namun GFR mungkin masih normal atau bahkan meningkat pada tahap awal. Hal ini diikuti dengan penurunan fungsi nefron yang lambat tapi stabil yang ditandai dengan peningkatan kadar ureum dan kreatinin serum. Hingga GFR 60%, pasien tidak memiliki gejala (asimtomatik), tetapi kadar ureum dan kreatinin serum meningkat.

Pada LFG sebesar 30%, mulai terjadi keluhan pada pasien seperti, nokturia, badan lemah, mual, nafsu makan kurang dan penurunan berat badan. Sampai pada LFG di bawah 30%, pasien memperlihatkan gejala dan tanda uremia yang nyata seperti, anemia, peningkatan tekanan darah, gangguan metabolisme fosfor dan kalsium, pruritus, mual, muntah dan lain sebagainya. Pasien juga mudah terkena infeksi seperti infeksi saluran kemih infeksi saluran napas, maupun infeksi saluran cerna. Juga akan terjadi gangguan keseimbangan air seperti hipo atau hipervolemia, gangguan keseimbangan elektrolit antara lain natrium dan kalium. Terapi pengganti ginjal (*renal replacement therapy*) antara lain dialisis atau

tansplantasi ginjal. Pada keadaan ini pasien dikatakan sampai pada stadium gagal ginjal (Handini & Hunaifi, 2022).

7. Pathway

Bagan 2.1
Pathway Gagal Ginjal Kronik



Sumber : Nurarif, A. H., & Kusuma, H, 2015

8. Pemeriksaan Penunjang

a. Gambaran Laboratorik

Gambaran laboratorium penyakit ginjal kronik meliputi :

- 1) Tergantung penyakit yang mendasari. Kelainan urinalisis meliputi proteinuria, hematuria, leukosituria, COSF, dan isosteruria.
- 2) Penurunan fungsi ginjal berupa peningkatan kadar ureum dan kreatinin serum serta penurunan GFR, dihitung dengan rumus Cockcroft-Gault. Kreatinin serum saja tidak dapat digunakan untuk menilai fungsi ginjal.
- 3) Penurunan kadar hemoglobin, peningkatan kadar asam urat, hiperkalemia atau hipokalemia, hiponatremia, hiperkloremia atau hipokloremia, hiperfosfatemia, hipokalsemia, kelainan biokimia darah metabolik, termasuk asidosis.

b. Gambaran Radiologis

Pemeriksaan radiologis penyakit ginjal kronik meliputi:

- 1) Foto perut polos. Sebuah batu radiopak terlihat.
- 2) Pielografi intravena jarang dilakukan karena zat kontras seringkali tidak dapat melewati filter glomerulus dan zat tersebut dapat menjadi racun bagi ginjal yang terluka.
- 3) *Pielografi antegrade* atau *retrograde* dilakukan tergantung pada indikasi.
- 4) Ultrasonografi ginjal dapat menunjukkan ukuran ginjal yang mengecil, penipisan kortikal, adanya hidronefrosis dan batu ginjal,

kista, massa, dan kalsifikasi. Pemindaian ginjal atau nefrografi dilakukan sesuai kebutuhan (Handini & Hunaifi, 2022).

c. Biopsi dan Pemeriksaan Histopatologi

Biopsi ginjal dan histopatologi ginjal dilakukan pada pasien dengan ukuran ginjal mendekati normal yang tidak memungkinkan diagnosis noninvasif. Tujuan pemeriksaan histopatologi ini adalah untuk menetapkan etiologi, menentukan pengobatan, menentukan prognosis, dan mengevaluasi hasil pengobatan yang dilakukan. Biopsi ginjal dikontraindikasikan pada adanya ginjal kecil yang sudah ada sebelumnya (kontraktur nefron), penyakit ginjal polikistik, hipertensi yang tidak terkontrol, infeksi perinefrik, gangguan perdarahan, gagal napas, dan obesitas (Handini & Hunaifi, 2022).

9. Penatalaksanaan

Pengobatan penyakit ginjal kronis meliputi pengobatan khusus penyakit yang mendasari, pencegahan dan pengobatan komorbiditas, memperlambat perkembangan fungsi ginjal, pencegahan dan pengobatan penyakit kardiovaskular, dan pencegahan dan pengobatan komplikasi dengan terapi pengganti ginjal. dialisis atau transplantasi ginjal. Terapi penggantian ginjal (renal replacement therapy) diindikasikan untuk penyakit ginjal kronis stadium 5 bila GFR kurang dari 15 mL/menit. Terapi alternatif dapat berupa hemodialisis, dialisis peritoneal, atau transplantasi ginjal (Handini & Hunaifi, 2022).

C. Konsep Dasar Hemodialisa

1. Definisi Hemodialisis

Hemodialisis adalah terapi pengganti gagal ginjal yang menggunakan mesin dialisis untuk menyaring darah keluar dari tubuh. Pasien dengan penyakit ginjal kronis atau penyakit ginjal kronis stadium akhir ($\text{GFR} < 15 \text{ mL}/\text{menit}/1,73 \text{ m}^2$) biasanya menerima terapi hemodialisis seumur hidup. Terapi ini dilakukan dalam 2-3 sesi per minggu dan berlangsung selama 4-5 jam per sesi. Hemodialisis sangat membantu dalam mengeluarkan zat yang tidak perlu dari tubuh dan memperbaiki ketidakseimbangan cairan pada pasien penyakit ginjal kronis (Srianti dkk 2021 dalam Omega dkk, 2023).

Hemodialisis adalah terapi pengganti ginjal dengan menggunakan mesin dialisis atau ginjal buatan dan dapat dilakukan 2-3 kali seminggu selama 4-5 jam (Asih dkk, 2022). Menurut Clearinghouse Informasi Ilmu Ginjal dan Urologi Nasional, pengobatan yang paling umum digunakan untuk pasien dengan gagal ginjal kronis adalah hemodialisis. Hemodialisis adalah proses pemurnian darah dengan menggunakan mesin hemodialisis dan berbagai aksesoris di mana partikel terlarut (terlapisi) dan air dalam darah melewati membran semipermeabel dialyzer ke dalam kompartemen dialisat secara pasif (Srianti dkk 2021 dalam Omega dkk, 2023).

2. Tujuan Hemodialisis

Hemodialisis adalah bentuk terapi pengganti ginjal di mana darah dipompa melalui membran semipermeabel ke dalam tabung ginjal buatan dengan tujuan menghilangkan sisa-sisa metabolisme protein dan

memperbaiki ketidakseimbangan elektrolit antara kompartemen dialisat. Untuk menggantikan fungsi ekskresi ginjal, hemodialisis harus dilakukan untuk mencegah gejala uremik yang lebih parah (Handini & Hunaifi, 2022).

Tujuan hemodialisis adalah untuk membuang racun tertentu dari aliran darah dan memperbaiki ketidakseimbangan cairan dan elektrolit seperti air, natrium, kalium, hidrogen, urea, kreatinin, asam urat, dan zat lainnya. Terapi hemodialisis dapat memakan waktu lama dan menyebabkan kelelahan. Ini karena proses yang sedang berlangsung membutuhkan jantung untuk memasok tubuh dengan oksigen yang dibutuhkannya, yang dapat menyebabkan rendahnya kadar oksigen dalam tubuh (Asih dkk, 2022).

3. Komplikasi Hemodialisis

Komplikasi HD sangat umum: hipotensi/HID intradialitik (20-30%) dan sindrom ketidakseimbangan/SD (5-15%). HID disebabkan oleh hipovolemia, kerusakan vasokonstriksi, dan kelainan kardiovaskular. Penyakit Huntington menyebabkan penurunan aliran darah serebral karena kehilangan cairan intravaskular yang cepat, dan perbedaan tekanan osmotik yang relatif bertahan lama antara sel otak dan plasma dapat menyebabkan hipotensi saat onset atau selama HD sehari-hari. . Karena migrasi urea diinduksi dalam sel otak seperti urea dalam plasma, air memasuki sel otak dan terjadi edema sitotoksik. Kerusakan berulang pada sel-sel otak dapat merusak fungsi kognitif (Handini & Hunaifi, 2022).

Terapi hemodialisis dapat menyebabkan nyeri, gangguan tidur, depresi, tekanan darah rendah atau tinggi, dan nyeri perut pada pasien, yang dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien. Selain itu, adaptasi membutuhkan pembatasan asupan makanan dan cairan. Hal ini menyebabkan berkurangnya kebebasan karena ketergantungan pada pelayanan medis dan keluarga, perubahan kehidupan sosial, berkurangnya pendapatan, dll, mempengaruhi kualitas hidup pasien dan berdampak pada kehidupan mereka yang terkena dampak fisik dan mental. beban kualitas. dalam kesehatan psikologis, hubungan sosial dan lingkungan (Asih dkk, 2022).

4. Indikasi Hemodialisa

- a. Kelebihan cairan ekstraseluler atau hipertensi yang sulit dikendalikan.
- b. Hiperkalemia tidak responsif terhadap pembatasan diet atau farmakoterapi.
- c. Asidosis metabolik tidak responsif terhadap terapi bikarbonat.
- d. Hiperfosfatemia yang tidak responsif terhadap pembatasan diet dan terapi pengikatan fosfat.
- e. *Erythropoietin* dan anemia resisten besi.
- f. Gangguan kinerja atau kualitas hidup tanpa alasan yang jelas.
- g. Penurunan berat badan atau malnutrisi, terutama disertai mual, muntah, atau tanda gastroduodenitis lainnya.
- h. Selain itu, hemodialisis segera diindikasikan pada pasien dengan gangguan neurologis (neuropati, ensefalopati, gangguan kejiwaan, dll.), Pleuritis atau perikarditis yang tidak disebabkan oleh penyebab lain,

atau diatesis perdarahan yang memperpanjang waktu perdarahan (Zasra dkk, 2018).

5. Kontra Indikasi

- a. Hipertensi berat (tekanan darah $> 200/100$ mmHg)
- b. Hipotensi (tekanan darah < 100 mmHg)
- c. Pendarahan hebat
- d. Demam tinggi (Zasra dkk, 2018).

6. Komponen Hemodialisis

a. Sirkuit Darah

Aliran darah di sirkuit ini, jarum atau kateter dimasukkan ke tubuh pasien dan darah diambil dari tubuh pasien. Peran bagian ini adalah mengirim darah ke dialyzer dengan aliran darah yang konstan, dan mengembalikan darah yang masuk ke dialyzer ke tubuh. Oleh karena itu aliran darah memainkan peran penting dalam ekskresi urea (urea clearance) dan dengan demikian dapat menentukan kapasitas fungsi ginjal.

b. Dialyzer

Dialyzer adalah komponen kunci dari proses hemodialisis, karena sebagian besar perannya biasanya dilakukan oleh ginjal normal. Dialyzer ini terletak di antara sirkuit darah dan dialisat karena darah dan dialisat mengalami pertukaran zat dan cairan.

c. Ultrafiltrasi

Hemodialisis memiliki mekanisme ultrafiltrasi yang bertujuan untuk mengurangi kelebihan cairan dalam tubuh (kontrol volume). Dalam

mekanisme ultrafiltrasi, cairan dikeluarkan oleh perbedaan tekanan antara darah dan sirkuit dialisis. Ketika tekanan antara darah dan sirkuit dialisis seimbang, mekanisme ultrafiltrasi berhenti.

d. Sirkuit Dialisis

Sirkuit dialisis adalah cairan yang terdiri dari air dan elektrolit dari serum yang dipompa ke dalam darah pasien oleh dialyzer. Komposisi dialisis disesuaikan dengan komposisi ionik darah normal dan sedikit dimodifikasi (d disesuaikan) untuk meningkatkan elektrolit pasien. Dialisis dibuat dengan mencampur konsentrat elektrolit dengan bikarbonat dan air murni. Konduktivitas penting karena komposisi monitor dialisis didasarkan pada konduktivitasnya. Jadi jika menggunakan konsentrasi yang salah, komposisinya juga akan salah. Dalam hal ini, dialisis bikarbonat direkomendasikan sebagai dialisis untuk mengurangi komplikasi (Sahifa dkk, 2021).

7. Metode Dialisis

a. Hemodialisis

Hemodialisis adalah terapi pengganti ginjal yang menggunakan membran semipermeabel yang bertindak seperti nefron untuk membuang produk sisa metabolisme dan memperbaiki ketidakseimbangan cairan dan elektrolit pada pasien dengan gagal ginjal kronis. Terapi dialisis dilakukan bila GFR kurang dari 15 mL/menit dan 80-90% filter rusak (Widyantara & Yaminawati, 2020). Pada saat dialisis akan membuang racun atau ampas, garam, dan air yang berlebihan dalam tubuh (Priandini dkk, 2023).

b. CAPD

Dialisis peritoneal rawat jalan terus menerus (CAPD) adalah jenis dialisis peritoneal yang menggunakan membran peritoneal semipermeabel sebagai membran dialisis. Prinsip dasarnya adalah proses ultrafiltrasi antara dialisat dan plasma memasuki rongga peritoneum. CAPD dilakukan 3 sampai 5 kali sehari, dan dialisat tetap berada di rongga peritoneal setidaknya selama 4 jam (dwell time). Lama tinggal umumnya 4-6 jam pada siang hari dan 8 jam pada malam hari (Putri dkk, 2022).

c. Translantasi Ginjal

Dalam transplantasi ginjal, ginjal dikeluarkan dari donor dan ditransplantasikan ke tubuh orang lain yang mengalami gagal ginjal. Transplantasi ginjal saat ini merupakan pilihan paling ideal untuk penyakit ginjal kronis stadium akhir dan dapat meningkatkan kualitas hidup. Dalam beberapa kasus, transplantasi ginjal diberikan sebagai terapi pencegahan. Namun, karena jumlah pendonor dan berbagai keterbatasan lainnya, tidak semua pasien gagal ginjal menerima transplantasi ginjal dan, pada akhirnya, cuci darah seumur hidup.(Saraswati dkk, 2022). Transplantasi ginjal atau transplantasi ginjal dianjurkan jika fungsi ginjal di bawah 20% atau GFR di bawah 20 mL/menit (Priandini dkk, 2023).

8. Adekuasi Hemodialisa

Kecukupan hemodialisis merupakan penilaian yang dilakukan untuk menilai efektivitas hemodialisis pada pasien hemodialisis. Evaluasi

kecukupan hemodialisis dan kualitas hidup merupakan indikator penting untuk mengevaluasi kemanjuran intervensi hemodialisis pada pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir. Pencapaian adekuasi hemodialisis diperlukan untuk menilai efektivitas intervensi hemodialisis tertentu dan diukur dengan istilah adekuasi hemodialisis.

Kecukupan hemodialisis, yaitu dosis anjuran untuk mencapai hasil yang adekuat sebagai manfaat dari proses hemodialisis yang dilakukan oleh proses penyakit ginjal kronik. Target ideal kecukupan hemodialisis adalah 1,2 untuk pasien yang menjalani hemodialisis 4 jam 3 kali per minggu dan 1,8 untuk pasien yang menjalani hemodialisis 5 jam dua kali per minggu.

Masukkan data berat badan, tinggi badan, usia, jenis kelamin, dan waktu Anda untuk mendapatkan hasil kesesuaian. Penilaian kecukupan hemodialisis dilakukan secara bulanan atau minimal setengah tahunan dan diukur secara kuantitatif dengan menghitung Kt/V. Kt/V adalah rasio yang mencerminkan tingkat pembersihan urea selama sesi dialisis. K adalah klirens urea melalui dialyzer (liter/jam) dan waktu dialisis (jam), dan V adalah distribusi urea dalam dialyzer. Tubuh (liter). Nilai Kt/V 1 mencerminkan jumlah total ureum dalam darah yang dikeluarkan seluruhnya dalam satu sesi hemodialisis dan sesuai dengan distribusi ureum. (Purba & Damanik, 2023).

D. Konsep Dasar Hipervolemia

Hipervolemia menurut Tim Pokja tahun 2017 merupakan peningkatan volume cairan intravaskuler, interstisial, dan intraseluler. Hipervolemia erat

kaitannya dengan kematian akibat peningkatan volume cairan tubuh, sehingga menimbulkan berbagai komplikasi seperti edema paru, penyembuhan luka yang tertunda, kerusakan jaringan, dan disfungsi usus (Yoko 2019 dalam Purnamasari dkk, 2023).

Kelebihan cairan dalam tubuh atau overhidrasi adalah akibat yang ditimbulkan apabila pasien tidak patuh terhadap pembatasan cairan. Overhidrasi mempengaruhi peningkatan beban kerja ginjal dan menimbulkan komplikasi sehingga kualitas hidup pasien CKD menjadi menurun. Overhidrasi terjadi karena pasien tidak mampu menahan rasa haus, sehingga intake dalam tubuh berlebih (Fida dkk, 2020). Manajemen haus sangat penting dilakukan oleh penderita GGK yang menjalankan hemodialisa untuk menurunkan rasa haus, sehingga intake cairan dapat dikurangi karena kelebihan cairan dapat menimbulkan hypervolemia pada paru – paru, kaki dan abdomen (Wayunah dkk, 2022).

Ketidakpatuhan pasien dalam pembatasan asupan cairan dapat mengakibatkan peningkatan volume cairan yang dengan peningkatan berat badan atau *Interdialytic Body Weight Gains (IDWG)* berlebih. Penambahan IDWG dapat mengakibatkan tekanan darah rendah, kram otot, sesak nafas, mual dan muntah (Suparmo dkk, 2021).

E. Konsep Management Rasa Haus Dengan Obat Kumur Rasa Mint

1. Haus

Haus adalah respon fisiologis manusia ketika tubuh membutuhkan air. Haus dirasakan ketika osmolalitas plasma dalam tubuh mencapai 295 mOsm/kg (Fida dkk, 2020).

2. Penyebab Rasa Haus

Rasa haus berhubungan dengan beberapa faktor, antara lain asupan garam yang tinggi, kadar kalium dan angiotensin II yang rendah, peningkatan ureum plasma, kelebihan volume cairan dalam tubuh setelah terapi dialisis, dan faktor psikologis yang disebabkan oleh faktor (Suparmo dkk, 2021).

3. Tujuan Management Rasa Haus

Tujuan penatalaksanaan rasa haus adalah untuk mengurangi rasa haus pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis. Penatalaksanaan haus untuk menghilangkan rasa haus dan mengurangi asupan cairan sangat penting bagi pasien PGK yang menjalani hemodialisis. Beberapa penelitian telah mengkonfirmasi efek manajemen rasa haus dalam mengurangi asupan cairan pada pasien dengan penyakit ginjal kronis. Pembatasan cairan adalah intervensi keperawatan yang paling penting untuk pasien dengan penyakit ginjal kronis. Ini karena ginjal tidak dapat membuang kelebihan air dan produk sisa metabolisme lainnya (Wayunah dkk, 2022).

4. Cara Mengukur Haus

Untuk menilai rasa haus dapat menggunakan VAS (Visual Analogue Scale) menggunakan rentang nilai dari 0 – 10. Nilai 0 menunjukkan tidak haus dan 10 menunjukkan sangat haus sekali. Skor VAS diklasifikasikan menjadi tidak haus (0), haus ringan (1-3), haus sedang (4 – 6), haus berat (7 – 9) dan haus sangat berat (10). Selain dapat mencatat berat badan klien sebelum dan sesudah tindakan hemodialisis

kemudian dihitung penambahan berat badan diantara dua waktu dialisis *IDWG / Interdialytic Weight Gain* (Yenny & Aji, 2021).

Pertambahan berat badan interdialisis (IDWG) adalah pertambahan berat badan pasien antara dua sesi dialisis dan merupakan indikator kepatuhan pembatasan cairan. IDWG dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain haus dan mulut kering. Kenaikan IDWG yang bisa ditolerir tubuh adalah 1,0-1,5 kg. Rasa haus dan penambahan IDWG yang berlebihan merupakan masalah umum pada pasien hemodialisis. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah sederhana dan praktis untuk mengatasi rasa haus dan mengendalikan IDWG (Yenny & Aji, 2021).

5. Management Rasa Haus

Menurut National Kidney Foundation (2021), tips untuk mengurangi rasa haus antara lain minum dalam gelas yang lebih kecil, mengurangi asupan garam, mengunyah permen keras (mint, lemon, atau bola asam), makan segar termasuk berkumur dengan obat kumur dan sering mencuci mulut. . ,pasta gigi. Dalam beberapa penelitian, merokok es batu atau anggur beku juga bisa menjadi cara untuk mengurangi rasa haus. Tinjauan literatur yang dilakukan oleh Fida et al., 2020 menemukan bahwa penatalaksanaan untuk mengurangi rasa haus pada pasien penyakit ginjal kronis dapat dicapai melalui intervensi seperti menghisap es batu, mengunyah permen karet, dan berkumur dengan obat kumur rasa mint. Selesai. Tidak ada perbedaan yang signifikan dalam rata-rata waktu tinggal haus setelah merokok es, berkumur dengan air mendidih, dan berkumur dengan obat kumur (Fida dkk, 2020).

6. Obat Kumur Rasa Mint

Cara menghilangkan dahaga berkumur dengan obat kumur terbukti dapat mengurangi rasa haus. Seperti salah satu dari Ardiyanti dkk. (2015) menemukan bahwa rata-rata 50% pasien CRF mengalami pengurangan rasa haus sedang hingga ringan saat menggunakan obat kumur rasa mint. Berkumur dengan obat kumur rasa mint dapat memengaruhi rasa haus karena rasa mint dan tindakan membilas meningkatkan air liur. Bahan dalam mint adalah menthol yang memberikan rasa sejuk dan menyegarkan di mulut (Ardiyanti dkk, 2015 dalam Wayunah dkk, 2022).

Berkumur dengan obat kumur rasa mint dapat mengganggu rasa haus pasien dan meningkatkan air liur karena sifat dan kandungan mint serta tindakan pembilasan. Berkumur dapat memicu refleksi air liur sederhana. Hal ini terjadi ketika kemoreseptor dan baroreseptor di rongga mulut merespon keberadaan obat kumur rasa mint, memicu impuls serat aferen yang membawa informasi ke pusat saliva (saliva) di rongga tulang belakang. Seperti pusat otak di batang otak yang mengontrol aktivitas pencernaan. Pusat ludah kemudian mengirimkan impuls ke kelenjar ludah melalui saraf otonom eksternal untuk meningkatkan sekresi ludah dan dengan demikian mengurangi rasa haus (Ardiyanti dkk, 2015 dalam Fida dkk, 2020).

7. Kontraindikasi Obat Kumur Rasa Mint

Obat kumur rasa mint dengan kandungan alkohol yang tinggi tidak dianjurkan untuk penderita sariawan karena dapat memperparah peradangan sariawan dan menimbulkan nyeri. Namun bila obat kumur

tersebut tidak mengandung alkohol maka sangat dianjurkan untuk penderita sariawan karena mengandung antiseptic (Ardiyanti dkk, 2015 dalam Wayunah dkk, 2022).

F. Konsep Asuhan Keperawatan Penyakit Ginjal Kronis

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal proses keperawatan, proses pengumpulan data secara sistematis dari berbagai sumber untuk mengkaji dan menentukan status kesehatan klien. Fase penilaian adalah dasar utama untuk memberikan perawatan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu. Oleh karena itu, penilaian yang akurat, akurat, lengkap, dan sesuai dengan kehidupan sangat penting untuk mengembangkan diagnosis keperawatan dan memberikan perawatan individual, sebagaimana ditetapkan dalam Standar Praktik Keperawatan American Nursing Association. Hati-hati untuk mengidentifikasi semua kebutuhan perawatan klien (Gintulangi, 2023).

a. Anamnesis

Analisis data yang diperoleh meliputi identitas klien dan identitas penanggung jawab, meliputi identitas klien, nama, nomor rekam medis, tanggal lahir, umur, agama, jenis kelamin, pekerjaan, status perkawinan dan alamat. , tanggal masuk, nama diagnosis, nama. Identitas pengasuh meliputi nama, umur, hubungan keluarga dengan pasien, pekerjaan, dan alamat.

b. Riwayat Kesehatan

1) Keluhan Utama

Keluhan yang didapat biasanya bervariasi, mulai dari urine output sedikit sampai tidak dapat BAB, gelisah, anoreksia, dyspnea, nausea, mulut terasa kering (xerostomia), nafas berbau (ureum) dan gatal pada kulit bahkan koma.

2) Riwayat penyakit dahulu

Kaji adanya riwayat infeksi saluran kemih, penyakit peradangan, penyakit diabetes melitus dan penyakit hipertensi pada masa sebelumnya yang menjadi predisposisi penyebab pasca renal.

3) Riwayat kesehatan keluarga

Riwayat penyakit vaskuler hipertensif, penyakit metabolik, riwayat menderita penyakit gagal ginjal kronik.

c. Fokus Pengkajian

1) Aktifitas / istirahat : Kelelahan, gangguan tidur (insomnia / gelisah atau samnolen), kelemahan otot, kehilangan tonus, penurunan rentang gerak.

2) Integritas ego: faktor stress (finansial, hubungan, persaan tidak berdaya, tidak ada kekuatan), menolak, ansietas, takut, marah, mudah tersinggung, perubahan kepribadian.

3) Eliminasi : penurunan frekuensi urin, oliguria, anuria (gagal tahap lanjut, abdomen kembung, diare atau konstipasi, perubahan warna urin (kuning pekat, merah, coklat berawan).

- 4) Nutrisi Makan / cairan: peningkatan berat badan cepat (edema), penurunan berat badan (malnutrisi), anoreksia, nyeri ulu hati, mual/muntah, rasa tidak sedap pada mulut (pernafasan ammonia), distensi abdomen, ulserasi gusi, perdarahan gusi/lidah, penurunan lemak subkutan, penampilan tidak bertenaga.
- 5) Neurosensori: sakit kepala, penglihatan kabur, kram otot, rasa terbakar pada telapak kaki, rambut tipis, kuku rapuh, gangguan status mental (penurunan lapang perhatian, ketidakmampuan berkonsentrasi, kehilangan memori, kacau, penurunan tingkat kesadaran, kejang).
- 6) Nyeri/kenyamanan: nyeri panggul, sakit kepala, kram otot/nyeri kaku (memburuk saat malam hari).
- 7) Pernafasan: nafas pendek, dyspnea, nocturnal paroksimal, batuk dengan atau tanpa sputum kental dan banyak.
- 8) Keamanan: kulit gatal, ada/berulangnya infeksi, pruritus, demam (sepsis, dehidrasi), normotemia dapat secara actual terjadi peningkatan pada pasien yang mengalami suhu tubuh lebih rendah dari normal (depresi respons imun), petekie, area ekimosis pada kulit.

d. Pemeriksaan Fisik

- 1) Keadaan Umum dan TTV
 - a) Keadaan umum: lemah, letih, dan terlihat tidak berdaya.

- b) Tingkat kesadaran: kesadaran menurun sesuai dengan tingkat uremia dimana dapat mempengaruhi system saraf pusat.
 - c) Tanda – Tanda Vital : pernafasan meningkat, adanya perubahan tekanan darah.
- 2) Kepala: Sering sakit kepala, kuku rapuh dan tipis, berwajah pucat, penglihatan kabur, konjungtiva anemis, dan sklera tidak ikterik, biasanya terdapat perdarahan gusi, dan napas berbau keton, biasanya tidak terdapat karies pada gigi.
- 3) Dada / Thorak
- Inspeksi : napas pendek, pernapasan kusmaul (cepat/dalam).
 - Palpasi : fremitus kiri dan kanan
 - Perkusi : sonor
 - Auskultasi : vesikuler
- 4) Jantung
- Inspeksi : iktus kordis tidak terlihat
 - Palpasi : iktus kordis teraba (inter costal 2 linea dekstra sinistra)
 - Perkusi : tidak ada perbesaran jantung
 - Auskultasi: irama jantung yang cepat
- 5) Abdomen
- Inspeksi : distensi abdomen, ascites atau penumpukan cairan
 - Auskultasi : bising usus normal, berkisar antara 5-35 kali/menit
 - Palpasi : ascites, nyeri tekan pada bagian pinggang.

Perkusi : pekak karena terjadinya ascites

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

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa Keperawatan merupakan penilaian klinis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial (PPNI, 2017).

- a. Gangguan Pertukaran Gas b.d perubahan membrane alveolus – kapiler (D.0003)
- b. Hypervolemia b.d kelebihan asupan cairan (D.0022)
- c. Nyeri akut b.d agen pecedera fisiologis (D.0077)
- d. Perfusi perifer tidak efektif b.d penurunan konsentrasi hemoglobin (D.0009)
- e. Defisit nutrisi b.d ketidakmampuan mengabsorpsi nutrient (D.0019)
- f. Intoleransi aktivitas b.d kelemahan(D.0056)
- g. Gangguan integritas kulit / jaringan b.d kekurangan ataupun kelebihan cairan (D.0129)

h. Resiko perdarahan b.d gangguan koagulasi (D.0012)

i. Resiko infeksi b.d penyakit kronis (D.0142)

3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan

No.	SDKI	SLKI	SIKI
1.	Gangguan pertukaran gas b.d perubahan membran alveolus – kapiler (D.0003)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .. x .. jam maka pertukaran gas (L.01003) dapat meningkat dengan kriteria hasil : 1. Dispnea menurun 2. Bunyi napas tambahan menurun 3. Takikardi menurun 4. PCO2 membaik 5. PO2 membaik 6. pH arteri membaik	Pemantauan respirasi (I.01014) Observasi 1.1 Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 1.2 Monitor pola nafas 1.3 Monitor nilai AGD Terapeutik 1.4 Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 1.5 Dokumentasi hasil pemantauan Edukasi 1.6 Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 1.7 Informasikan hasil pemantauan, jika perlu.
2.	Nyeri akut b.d agen pecedera fisiologis (D.0077)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .. x .. jam maka tingkat nyeri (L.08066) dapat menurun	Management nyeri (I.08238) Observasi 2.1 Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi,

		<p>dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan menuntaskan aktivitas meningkat 2. Keluhan nyeri menurun 3. Meringis menurun 4. Sikap protektif menurun 5. Gelisah menurun 6. Frekuensi nadi membaik 	<p>frekuensi, kualitas, intensitas nyeri</p> <p>2.2 Identifikasi skala nyeri</p> <p>2.3</p> <p>Terapeutik</p> <p>2.4 Berikan tehnik nonfarmakologi untuk mengurangi rasa nyeri</p> <p>2.5 Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri</p> <p>2.6 Jelaskan strategi meredakan nyeri</p> <p>Kolaborasi</p> <p>2.7 Kolaborasi pemberian analgetik</p>
3.	<p>Hypervolemia b.d gangguan mekanisme regulasi (D.0022)</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .. x .. jam maka keseimbangan cairan (L.03020) meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asupan cairan menurun 2. Edema menurun 3. Tekanan darah membaik 4. Turgor kulit membaik 	<p>Manajemen Hipervolemia (I.03114)</p> <p>Observasi:</p> <p>3.1 Periksa tanda dan gejala hipervolemia (edema, dispnea, suara napas tambahan)</p> <p>3.2 Identifikasi penyebab hipervolemia</p> <p>3.3 Monitor intake dan output cairan</p> <p>Terapeutik</p> <p>3.4 Timbang berat badan setiap hari pada waktu yang</p>

		5. Berat badan membaik	sama 3.5 Batasi asupan cairan dan garam 3.5 Tinggikan kepala tempat tidur 30 – 40 c Edukasi 3.6 Anjurkan melapor jika BB bertambah Kolaborasi 3.7 Kolaborasi pemberian continuous renal replacement therapy (CRRT)
4.	Resiko perfusi perifer tidak efektif b.d penurunan konsentrasi hemoglobin (D.0009)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .. x .. jam maka perfusi perifer (L.02011) dapat meningkat dengan kriteria hasil : 1. Warna kulit pucat menurun 2. Parastesia menurun 3. Pengisian kapiler membaik 4. Akral membaik 5. Turgor kulit membaik 6. Tekanan darah sistolik	Perawatan sirkulasi (I. 02079) Observasi 1.1 Periksa sirkulasi perifer 1.2 Identifikasi factor risiko gangguan sirkulasi Terapeutik 1.3 Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi Edukasi 1.4 Anjurkan melakukan

		<p>membaik</p> <p>7. Tekanan darah diastolic membaik</p>	<p>perawatan kulit yang tepat</p> <p>1.5 Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi</p> <p>1.6 Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan</p>
5.	Defisit nutrisi b.d ketidakmampuan mengabsorpsi nutrient (D.0019)	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .. x .. jam maka status nutrisi dapat membaik (L.03030) dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porsi makanan yang dihabiskan meningkat 2. Berat badan membaik 3. Indeks massa tubuh membaik 	<p>Management nutrisi (I.03119)</p> <p>Observasi</p> <p>5.1 Identifikasi status nutrisi</p> <p>5.2 Monitor asupan makanan</p> <p>5.3 Monitor berat badan</p> <p>Terapeutik</p> <p>5.4 Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan)</p> <p>Edukasi</p> <p>5.5 Ajarkan diet yang diprogramkan</p> <p>Kolaborasi</p> <p>5.6 Kolaborasi dengan ahli gizi</p>
6.	Intoleransi aktivitas b.d kelemahan(D.0056)	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .. x .. jam maka toleransi aktivitas (L.05047) dapat meningkat dengan kriteria hasil :</p>	<p>Management energi (I.05178)</p> <p>Observasi</p> <p>5.1 Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan</p>

		<p>1. Keluhan lelah menurun</p> <p>2. Dispnea saat aktivitas menurun</p> <p>3. Dispnea setelah aktivitas menurun</p> <p>4. Frekuensi nadi membaik</p>	<p>5.2 Monitor kelelahan fisik dan emosional</p> <p>Terapeutik</p> <p>5.3 Lakukan latihan rentang gerak pasif atau aktif</p> <p>5.4 Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan</p> <p>Edukasi</p> <p>5.5 Anjurkan tirah baring</p> <p>5.6 Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap</p> <p>Kolaborasi</p> <p>5.7 Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan</p>
--	--	---	--

7.	Gangguan integritas kulit / jaringan b.d kekurangan ataupun kelebihan cairan (D.0129)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .. x .. jam maka integritas kulit dan jaringan dapat meningkat dengan kriteria hasil : 1. Elastisitas dapat meningkat 2. Kerusakan jaringan menurun 3. Kerusakan lapisan kulit dapat menurun 4. Kemerahan menurun 5. Pigmentasi abnormal	Perawatan pada integritas kulit (I.11353) Observasi 7.1 Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit Terapeutik 7.2 Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering Edukasi 7.3 Anjurkan menggunakan pelembab 7.4 Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi
8.	Resiko perdarahan b.d gangguan koagulasi (D.0012)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .. x .. jam maka tingkat perdarahan (L.02017) dapat menurun dengan kriteria hasil : 1. Kognitif meningkat 2. Hemoglobin membaik 3. Hematocrit membaik	8.1 Pencegahan perdarahan (I.02067) Observasi 8.2 Monitor tanda perdarahan 8.3 Monitor nilai hematocrit/hemoglobin Terapeutik 8.4 Pertahan bed rest selama perdarahan Edukasi

			<p>8.5 Jelaskan tanda dan gejala perdarahan</p> <p>8.6 Anjurkan segera melaporkan jika terjadi perdarahan</p> <p>Kolaborasi</p> <p>8.7 Kolaborasi pemberian produk darah</p>
9.	<p>Resiko infeksi b.d penyakit kronis (D.0142)</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .. x .. jam maka tingakt infeksi (L.14137) dapat menurun dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kebersihan tangan meningkat 2. Kebersihan badan meningkat 3. Demam menurun 4. Kemerahan menurun 5. Nyeri menurun 6. Kadar sel darah putih membaik 	<p>Pencegahan infeksi (I.14539)</p> <p>Observasi</p> <p>9.1 Monitor tanda dan gejala infeksi local dan sistemik</p> <p>Terapeutik</p> <p>9.2 Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien</p> <p>9.3 Pertahankan tehnik aseptik pada pasien beresiko tinggi</p> <p>Edukasi</p> <p>9.4 Jelaskan tanda dan gejala infeksi</p> <p>9.5 Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar</p>

4. Implementasi

Implementasi merupakan komponen dari proses keperawatan adalah kategori dari perilaku keperawatan dimana tindakan yang diperlukan untuk mencapai tindakan dan hasil yang diperkirakan dari asuhan keperawatan dilakukan dan diselesaikan. Implementasi mencakup melakukan, membantu, atau mengarahkan kinerja aktivitas kehidupan sehari-hari, memberikan arahan perawatan untuk mencapai tujuan yang berpusat pada klien, menyila mengevaluasi kerja anggota staf, mencatat serta melakukan pertukaran informasi yang relevan dengan perawatan kesehatan berkelanjutan dari klien. Implementasi menuangkan rencana asuhan kedalam tindakan. Setelah rencana dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan prioritas klien, perawat melakukan intervensi keperawatan spesifik yang mencakup tindakan perawat dan tindakan (Gintulangi, 2023).

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap akhir proses keperawatan yang merupakan aktifitas berkesinambungan dari tahap awal (pengkajian) dan melibatkan pasien/keluarga. Evaluasi dilakukan dengan melihat respon klien terhadap tindakan keperawatan yang telah diberikan dengan meperhatikan tujuan dan kriteria hasil yang diharapkan. Evaluasi dilakukan secara terus menerus untuk menilai setiap hasil yang telah di capai (Gintulangi, 2023).