

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Gagal Ginjal Kronik

2.1.1 Definisi Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronik didefinisikan sebagai keadaan dengan suatu pertanda berupa menurunnya fungsi ginjal yang tidak bisa kembali semula dan perlu untuk dilakukan terapi yang berfungsi menggantikan fungsi ginjal secara menetap berupa penggantian ginjal yang baru (transplantasi ginjal) atau dialysis (Setiati et al., 2014).

Berikut ini adalah kriteria dari GGK menurut Setiati et al., (2014):

1. Proses rusaknya ginjal yang telah terjadi dengan durasi lebih dari tiga bulan, disertai dengan adanya kelainan dari struktur maupun fungsi dari ginjal dan disertai ataupun tidak dari turunnya fungsi Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) dengan gambaran klinis:

Adanya adanya kelainan yang patologis.

- a. Adanya adanya kelainan yang patologis.
- b. Terdapat kelainan pada komposisi darah ataupun urin dan imaging test.

2. Penghitungan LFG ≤ 60 ml/menit/1,73m² dengan disertai atau tidak adanya kerusakan pada ginjal.

2.1.2 Etiologi Gagal Ginjal Kronik

Berdasar Setiati et al., (2014) disebutkan bahwa gagal ginjal yang perlu menjalani terapi hemodialisis disebabkan oleh beberapa hal di bawah ini:

Tabel 2.1 Penyebab gagal ginjal

Penyebab	Presentase
Glomerulonefritis	46,39%
Diabetes Melitus	18,65%
Obstruksi dan Infeksi	12,85%
Hipertensi	8,46%
Sebab lain	13,65%

Kelompok sebab lain ini adalah nefritis lupus, intoksikasi obat, nefropati urat, penyakit ginjal bawaan, tumor atau keganasan pada ginjal serta penyebab yang belum diketahui (Setiati et al., 2014).

2.1.3 Tanda dan Gejala Gagal Ginjal Kronik

1. Gejala Klinis:

Manifestasi yang muncul pada penyakit ginjal kronik dapat berupa:

- a. Berdasarkan penyakit yang menyebabkan contohnya pada DM dengan komplikasi, infeksi saluran kencing, batu pada sistem urinaria, tekanan darah tinggi, hiperurikemi, Lupus Eritematosus Sistemik (LES), dan lain lain (Setiati et al., 2014).
- b. Muncul adanya sindrom uremia (letargi, lemah badan, anoreksia, mual dan muntah, nocturia, overload cairan, pruritus, neuropati perifer, pericarditis, uremic frost, kejang sampai koma) (Setiati et al., 2014).
- c. Gejala komplikasi yang terjadi akibat gagal ginjal seperti anemia, hipertensi, gagal jantung, asidosis metabolik, dan terdapat adanya elektrolit yang tidak seimbang (Setiati et al., 2014).

2. Hasil laboratorium:

- a. Adanya peningkatan dari kadar kreatinin dan ureum serum, kadar LFG yang menurun yang sudah dihitung menggunakan rumus Kockcroft-Gault.
- d. Kelainan komponen dari darah lengkap berupa penurunan kadar Hb (Hemoglobin), peningkatan uric acid, hiper atau hipokalemia, hyponatremia, hipokalsemia, asidosis metabolic (Setiati et al., 2014).
- b. Kelainan pada hasil urin lengkap seperti proteinuria, hematuria (Setiati et al., 2014).

Gagal Ginjal Kronis juga dapat diidentifikasi dari skrining serum profil kimia dan hasil pemeriksaan urin. Atau sebagai temuan incidental. Pasien bisa mengeluhkan gross hematuria atau biasa disebut urin berbusa sebagai tanda adanya albuminuria, nyeri pinggang, nocturia, atau penurunan hasil produksi urin. Jika progresivitas sudah semakin memberat, dapat timbul gejala berupa nafsu makan semakin turun, mual dan muntah, penurunan berat badan yang signifikan tanpa disengaja, pruritus, dispnea, perubahan status mental dan edema perifer (Setiati et al., 2014).

Dalam mengevaluasi pasien yang dicurigai dengan penyakit ginjal kronis, dapat ditanyakan gejala tambahan yang mungkin muncul terjadi karena ada kelainan sistemik seperti hemoptisis, adanya ruam, gangguan pendengaran, limfadenopati, neuropati atau adanya sumbatan pada saluran kemih seperti proses kosongnya kandung kemih yang tidak lengkap (Setiati et al., 2014).

Pasien juga dapat dinilai jika memiliki faktor risiko penyakit ginjal, seperti paparan terhadap kemungkinan adanya nefrotoksin dari obat antiinflamasi

(NSAID), obat herbal yang di dalamnya terdapat kandungan asam aristolochic, riwayat pemberian antibiotic, kemoterapi, infeksi pada saluran kemih yang berulang, riwayat nefrolitiasis, serta terdapat risiko komorbid seperti diabetes, hipertensi, autoimun dan infeksi kronis (Gliselda, 2021).

2.1.4 Patofisiologi Gagal Ginjal Kronik

Perjalanan penyakit dari PGK diawali dari adanya pengurangan dari bagian ginjal yang mengakibatkan adanya kompensasi dan terjadi adanya hipertrofi struktural sisa fungsional ginjal yang masih tersisa (*surviving nephron*) yang diperantarai dari molekul vasoaktif sitokin dan *growth factor*. Peristiwa ini menimbulkan filtrasi yang berlebihan dan diikuti oleh meningkatnya aliran darah dan tekanan kapiler pada glomerulus. Peristiwa adaptasi ini berlangsung secara cepat dan bisa berakhir dengan adanya proses maladaptasi berupa sklerosis nefron yang masih tersisa.

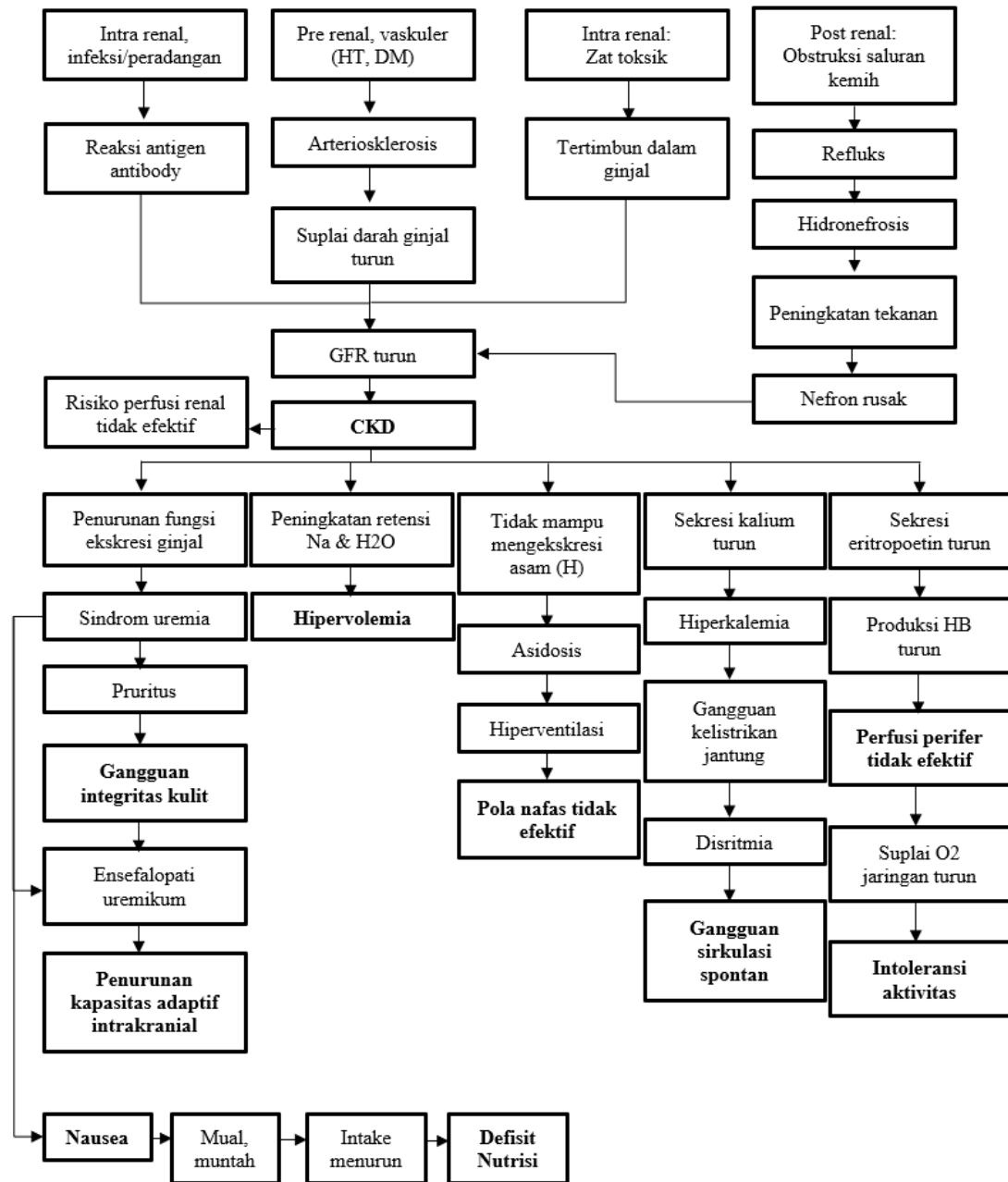
Hal ini dapat menyebabkan dari turunnya fungsi nefron secara berangsur angsur meskipun penyakit awal yang mengawali sudah tidak aktif lagi. Peningkatan dari aktivitas aksis renin-angiotensin-aldosteron intrarenal turut serta berkontribusi dalam terjadinya hiperfiltrasi, sklerosis, dan proses yang berangsur angsur dalam ginjal. Peran dari aksis renin-angiotensin-aldosteron yang berkepanjangan diperantarai oleh *growth factor* seperti *transforming growth factor* β (TGF- β). Ada beberapa faktor lain yang dianggap berperan terhadap terjadinya penyakit ginjal kronik adalah tingginya kadar albumin, tekanan darah tinggi, hiperglikemia, dan dislipidemia.

Pada keadaan yang lebih lanjut dimana kerusakan sudah progresif, akan ditandai dengan adanya peningkatan kadar kreatinin dan urea dalam darah. Pasien

dengan LFG sebesar 60% rata rata belum menimbulkan keluhan, namun sudah mulai ada peningkatan kadar kreatinin dan serum. Pada pasien dengan LFG 30% akan mulai menimbulkan beberapa gejala seperti badan terasa lemah, nocturia, mual, penurunan nafsu makan yang sampai menimbulkan penurunan berat badan. Pada pasien dengan LFG <30%, pasien akan mengeluhkan tanda uremia yang cukup terlihat seperti anemia, hipertensi, gangguan metabolisme kalsium dan fosfor, gatal gatal akibat uremia darah tinggi, mual serta muntah. Gejala lain yang mungkin muncul adalah sering terjadi infeksi saluran kencing, infeksi saluran nafas, sampai infeksi pada saluran cerna.

Gangguan keseimbangan cairan pada tubuh penderita penyakit ginjal dapat muncul yang ditandai dengan hiper atau hipovolemia, dan gangguan elektrolit (Natrium dan kalium). Pada LFG dibawah 15% dapat muncul gejala dan komplikasi yang beragam serta pasien memerlukan terapi yang menggantikan fungsi dari ginjal (*renal replacement therapy*) yaitu dialisis atau transplantasi ginjal (keadaan ini dikatakan stadium gagal ginjal) (Setiati et al., 2014).

2.1.5 Pathway Gagal Ginjal Kronik



Gambar 2.1 Pathway Gagal Ginjal Kronik

2.1.6 Pemeriksaan Penunjang Gagal Ginjal Kronik

Pemeriksaan penunjang merupakan bagian penting dalam menegakkan diagnosis gagal ginjal kronik (GGK) dan menentukan stadium penyakit. GGK adalah kondisi penurunan fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari tiga bulan, yang menyebabkan gangguan ekskresi metabolit tubuh, cairan, dan elektrolit (Anggraini, 2022). Pemeriksaan penunjang yang utama meliputi urinalisis, pemeriksaan kadar kreatinin serum, laju filtrasi glomerulus (LFG/GFR), kadar ureum darah (BUN), serta elektrolit seperti natrium, kalium, dan kalsium. Kreatinin serum merupakan indikator penting karena konsentrasi kreatinin yang meningkat menunjukkan penurunan fungsi filtrasi ginjal (Rahmayati et al., 2021).

Pemeriksaan ureum dan kreatinin secara bersamaan sangat krusial untuk mengevaluasi derajat kerusakan ginjal dan efektivitas terapi. Ureum darah (BUN) meningkat seiring dengan progresivitas penyakit ginjal, mencerminkan retensi nitrogen karena penurunan fungsi ekskresi (Syuryani, Arman, & Putri, 2021). Selain itu, urinalisis dapat mendeteksi adanya proteinuria, hematuria, atau silinder yang merupakan tanda-tanda awal kerusakan glomerulus. Pemeriksaan ultrasonografi (USG) juga digunakan sebagai penunjang visualisasi struktur ginjal, membantu mengidentifikasi pengecilan ginjal dan perubahan morfologi akibat fibrosis atau sclerotic nephron (Rahmayati et al., 2021).

Selain penilaian fungsi ginjal, GGK juga membutuhkan pemantauan terhadap komplikasi hematologis seperti anemia. Oleh karena itu, pemeriksaan kadar hemoglobin dan eritropoietin sering kali disertakan. Anemia pada pasien GGK umumnya normokromik normositik dan terjadi akibat gangguan produksi eritropoietin oleh ginjal (Amudi & Palar, 2021). Selain itu, pemeriksaan penunjang

lainnya yang sering dilakukan adalah pemeriksaan kadar albumin dan laju endap darah (LED), terutama pada pasien dengan penyakit ginjal kronik tahap lanjut yang menunjukkan gejala inflamasi atau malnutrisi.

Secara keseluruhan, pemeriksaan penunjang pada GGK tidak hanya berfungsi sebagai alat diagnostik, tetapi juga sebagai dasar untuk pemantauan perkembangan penyakit dan efektivitas terapi, baik farmakologis maupun non-farmakologis seperti hemodialisis. Integrasi berbagai hasil pemeriksaan ini penting dalam pendekatan multidisiplin terhadap pasien GGK untuk mencegah komplikasi lebih lanjut dan meningkatkan kualitas hidup mereka (Anggraini, 2022; Rahmayati et al., 2021).

2.1.7 Penatalaksanaan Gagal Ginjal Kronik

Rencana tatalaksana berdasarkan derajat penyakit ginjal menurut (Setiati et al., 2014):

1. Derajat 1 : Menyembuhkan penyakit yang mendasari, mencegah dan menerapi pada kondisi yang memperberat
2. Derajat 2 : Memperlambat progresifitas perburukan fungsi ginjal
3. Derajat 3 : Mengevaluasi dan pengobatan dari komplikasi
4. Derajat 4 : Mempersiapkan terapi untuk menggantikan fungsi ginjal
5. Derajat 5 : Sudah melakukan terapi pengganti fungsi ginjal

2.2 Konsep Edema Kaki

2.2.1 Definisi Edema Kaki

Edema kaki adalah kondisi patologis yang ditandai dengan akumulasi cairan berlebih di jaringan interstisial ekstremitas bawah, terutama di area pergelangan kaki dan tungkai, akibat gangguan keseimbangan tekanan cairan antara

intravaskular dan ekstrasvaskular (Zikran & Syahida, 2024). Secara fisiologis, cairan dari kapiler seharusnya direabsorpsi kembali oleh sistem vena dan limfatik, namun pada kondisi tertentu seperti gagal ginjal kronik, proses ini terganggu sehingga cairan menumpuk di jaringan perifer (Firmansyah, 2024). Menurut Munawwarah et al. (2022), edema terjadi ketika tekanan hidrostatis meningkat atau tekanan osmotik koloid plasma menurun, menyebabkan cairan terdorong keluar dari kapiler ke ruang interstisial lebih cepat daripada kemampuan sistem limfatik untuk menyerapnya kembali.

2.2.2 Klasifikasi edema kaki

Edema kaki secara teoretis dapat diklasifikasikan menjadi dua bentuk utama, yaitu pitting edema dan non-pitting edema, berdasarkan respons jaringan terhadap tekanan (Munawwarah et al., 2022). Pitting edema ditandai dengan terbentuknya lekukan sementara di kulit setelah ditekan dengan jari, yang mengindikasikan adanya penumpukan cairan bebas di ruang interstisial (Kartikasari & Annisa, 2024). Klasifikasi ini sangat penting dalam praktik klinis karena membantu membedakan etiologi edema, di mana pitting edema umumnya berhubungan dengan gangguan sistemik seperti gagal ginjal, gagal jantung, atau penyakit hati, sedangkan non-pitting edema lebih sering dikaitkan dengan kondisi inflamasi lokal, obstruksi limfatik, atau fibrosis jaringan (Zikran & Syahida, 2024).

Skala kuantifikasi yang digunakan secara klinis dikenal sebagai Skala Pitting Edema, yang dibagi menjadi empat derajat berdasarkan kedalaman dan durasi lekukan setelah penekanan (Firmansyah, 2024).

Tabel 2.2 Skala Pitting Edema

Grade	Deskripsi	Kedalaman Lekukan	Waktu Kembali ke Normal
1+	Lekukan ringan, hanya terlihat sedikit saat ditekan	Sekitar 2 mm	Cepat kembali (kurang dari 10 detik)
2+	Lekukan sedang, terlihat jelas namun cepat menghilang	Sekitar 4 mm	10–15 detik
3+	Lekukan dalam, area tampak sangat cekung, butuh waktu untuk kembali	Sekitar 6 mm	15–30 detik
4+	Lekukan sangat dalam, tampak ekstrem, jaringan sangat bengkak dan padat	Sekitar 8 mm atau lebih	Lebih dari 30 detik

Skala ini digunakan untuk mengevaluasi tingkat keparahan dan respons terhadap intervensi, baik farmakologis maupun non-farmakologis. Pemahaman klasifikasi ini berperan penting dalam penatalaksanaan keperawatan, karena derajat edema yang lebih tinggi memerlukan intervensi yang lebih intensif dan pengawasan yang lebih ketat (Amalia, 2023).

2.2.3 Penatalaksanaan Edema Kaki pada Pasien GGK

Secara umum, penatalaksanaan edema pada pasien GGK mencakup tiga pendekatan utama, yaitu terapi farmakologis, hemodialisis, dan intervensi non-farmakologis. Terapi farmakologis umumnya dilakukan dengan pemberian diuretik loop seperti furosemid, terutama pada pasien GGK stadium awal hingga sedang. Diuretik bekerja dengan cara meningkatkan ekskresi natrium dan air melalui ginjal, sehingga membantu mengurangi kelebihan cairan (Amalia, 2023). Namun, efektivitasnya menurun pada GGK stadium lanjut, dan penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan efek samping seperti hipokalemia dan resistensi terhadap diuretik (Kemenkes RI, 2023).

Pada kondisi lanjut, hemodialisis menjadi terapi utama dalam pengelolaan

kelebihan cairan dan toksin pada pasien GGK stadium 5. Hemodialisis bekerja dengan prinsip difusi dan ultrafiltrasi, yang memungkinkan pengeluaran cairan dan elektrolit secara langsung dari sirkulasi darah melalui membran dialisis (Noor & Wahyuni, 2022). Hemodialisis terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah, mengurangi edema, dan memperbaiki status volume cairan tubuh. Namun, terapi ini memiliki keterbatasan seperti efek rebound edema antar sesi, serta risiko komplikasi hipotensi atau gangguan elektrolit.

Selain pendekatan farmakologis dan dialitik, intervensi non-farmakologis tetap penting untuk mengoptimalkan hasil klinis. Salah satunya adalah *Ankle Pumping Exercise* (APE), yaitu latihan fleksi dan ekstensi pergelangan kaki yang meningkatkan *venous return* dan membantu pengaliran cairan dari jaringan perifer (Zikran & Syahida, 2024). Latihan ini merangsang kontraksi otot betis (*gastrocnemius* dan *soleus*) yang berfungsi sebagai pompa otot perifer untuk mendorong darah dan cairan limfatik kembali ke jantung (Zikran & Syahida, 2024).

Berdasarkan kajian praktik klinis dan hasil penelitian, APE idealnya dilakukan dua kali sehari dengan masing-masing sesi berdurasi 5–10 menit per kaki. Jadwal ini dianggap optimal karena memberikan frekuensi cukup untuk mempertahankan aktivasi sirkulasi perifer secara rutin tanpa menyebabkan kelelahan otot, menyesuaikan ritme biologis tubuh dan aktivitas harian pasien, terutama pada pasien rawat inap atau hemodialisis dan menghindari overload latihan yang dapat memicu nyeri otot atau kelelahan pada pasien geriatri atau pasien dengan kapasitas fungsional rendah (Sayekti, 2024). Intervensi tambahan lainnya meliputi terapi posisi (*repositioning*), kompresi ringan, serta mobilisasi dini pada pasien dengan kapasitas fungsional yang cukup (Munawwarah et al., 2022).

Aspek edukatif juga tidak kalah penting. Edukasi pasien dan keluarga tentang manajemen cairan, pentingnya pembatasan natrium dan cairan, serta pelatihan melakukan APE secara mandiri dapat meningkatkan kepatuhan dan mempercepat pemulihan (Hakim et al., 2023). Evaluasi keberhasilan intervensi dilakukan melalui pemantauan tanda vital, output urin, berat badan harian, turgor kulit, dan status edema, sesuai Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI). Pendekatan integratif yang melibatkan intervensi medis, keperawatan, dan edukasi akan meningkatkan kualitas hidup pasien serta mencegah komplikasi lanjut akibat kelebihan cairan.

2.3 Konsep Masalah Keperawatan: Hipervolemia

2.3.1 Definisi Hipervolemia

Dalam buku Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), Hipervolemia (D.0022) berada dalam kategori fisiologis dan subkategori nutrisi dan cairan. Hipervolemia merupakan kondisi di mana volume cairan dalam tubuh meningkat, baik dalam pembuluh darah, ruang di antara sel-sel jaringan (interstisial), maupun di dalam sel-sel itu sendiri (intraseluler) (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2.3.2 Tanda dan Gejala Hipervolemia

Adapun tanda dan gejala (mayor dan minor) dari hipervolemia dalam buku Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018):

1. Tanda dan Gejala Mayor

Tabel 2.3 Tanda dan Gejala Mayor Hipervolemia

Subjektif	Objektif
1. Ortopnea	1. Edema anasarka dan/atau edema

	perifer
2. Dispnea	2. Berat badan meningkat dalam waktu singkat
3. <i>Paroxymal nocturnal dyspnea</i> (PND)	3. <i>Jugular Venous Pressure</i> (JVP) dan/atau <i>Central Venous Pressure</i> (CVP) meningkat
	4. Refleks hepatojugular positif

2. Tanda dan Gejala Minor

Tabel 2.4 Tanda dan Gejala Minor Hipervolemia

Subjektif	Objektif
(tidak tersedia)	1. Distensi vena jugularis
	2. Terdengar suara napas tambahan
	3. Hepatomegali
	4. Kadar Hb/Ht turun
	5. Oliguria
	6. Intake lebih banyak dari output (balance cairan positif)
	7. Kongesti paru

2.3.3 Penyebab Hipervolemia

Beberapa penyebab dari hipervolemia dalam buku Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018) adalah:

1. Gangguan mekanisme regulasi
2. Kelebihan asupan cairan
3. Kelebihan asupan natrium
4. Gangguan aliran balik vena
5. Efek agen farmakologis (misalkan kortikosteroid, *chlopropamide*, *tolbutamide*, *vincristine*, *tryptilinescarbamazepine*)

2.3.4 Luaran Keperawatan Hipervolemi

Dalam buku Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), luaran utama untuk mengatasi masalah hipervolemia adalah sebagai berikut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018):

Tabel 2.5 Luaran Keseimbangan Cairan

Keseimbangan Cairan		L.03020			
Definisi					
Ekuilibrium antara volume cairan di ruang intraseluler dan ekstraseluler tubuh.					
Ekspektasi	Meningkat				
Kriteria Hasil					
	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkatkan	Meningkat
Asupan cairan	1	2	3	4	5
Haluaran urin	1	2	3	4	5
Kelembabab membrane mukosa	1	2	3	4	5
Asupan makanan	1	2	3	4	5
	Meningkat	Cukup Meningkatkan	Sedang	Cukup Menurun	Menurun
Edema	1	2	3	4	5
Dehidrasi	1	2	3	4	5
Asites	1	2	3	4	5
Konfusi	1	2	3	4	5
	Memburuk	Cukup Memburuk	Sedang	Cukup Membaik	Membaik
Tekanan darah	1	2	3	4	5
Denyut nadi radial	1	2	3	4	5
Tekanan arteri rata-rata	1	2	3	4	5
Membran mukosa	1	2	3	4	5
Mata cekung	1	2	3	4	5
Turgor kulit	1	2	3	4	5
Berat badan	1	2	3	4	5

2.3.5 Penatalaksanaan (Intervensi) Hipervolemia

Dalam buku Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), penatalaksanaan utama untuk mengatasi masalah hipervolemia adalah sebagai berikut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018):

1. Manajemen Hipervolemia (I.03114)

Manajemen hipervolemia adalah intervensi yang dilakukan oleh perawat untuk mengidentifikasi dan mengelola kelebihan volume cairan intravaskuler dan ekstraseluler serta mencegah terjadinya komplikasi.

a. Observasi:

- 1) Periksa tanda dan gejala hypervolemia (mis: ortopnea, dispnea, edema, JVP/CVP meningkat, refleks hepatojugular positif, suara napas tambahan)
 - 2) Identifikasi penyebab hypervolemia
 - 3) Monitor status hemodinamik (mis: frekuensi jantung, tekanan darah, MAP, CVP, PAP, PCWP, CO, CI) jika tersedia
 - 4) Monitor intake dan output cairan
 - 5) Monitor tanda hemokonsentrasi (mis: kadar natrium, BUN, hematokrit, berat jenis urine)
 - 6) Monitor tanda peningkatan tekanan onkotik plasma (mis: kadar protein dan albumin meningkat)
 - 7) Monitor kecepatan infus secara ketat
 - 8) Monitor efek samping diuretic (mis: hipotensi ortostatik, hypovolemia, hipokalemia, hiponatremia)
- b. Terapeutik
- 1) Timbang berat badan setiap hari pada waktu yang sama
 - 2) Batasi asupan cairan dan garam
 - 3) Tinggikan kepala tempat tidur 30 – 40 derajat
- c. Edukasi
- 1) Anjurkan melapor jika haluaran urin $< 0,5$ mL/kg/jam dalam 6 jam
 - 2) Anjurkan melapor jika BB bertambah > 1 kg dalam sehari
 - 3) Ajarkan cara membatasi cairan
- d. Kolaborasi
- 1) Kolaborasi pemberian diuretic

- 2) Kolaborasi penggantian kehilangan kalium akibat diuretic
- 3) Kolaborasi pemberian continuous renal replacement therapy (CRRT) jika perlu

2. Pemantauan Cairan (I.03101)

Pemantauan cairan adalah intervensi yang dilakukan oleh perawat untuk mengumpulkan dan menganalisis data terkait pengaturan keseimbangan cairan.

a. Observasi

- 1) Monitor frekuensi dan kekuatan nadi
- 2) Monitor frekuensi napas
- 3) Monitor tekanan darah
- 4) Monitor berat badan
- 5) Monitor waktu pengisian kapiler
- 6) Monitor elastisitas atau turgor kulit
- 7) Monitor jumlah, warna, dan berat jenis urin
- 8) Monitor kadar albumin dan protein total
- 9) Monitor hasil pemeriksaan serum (mis: osmolaritas serum, hematokrit, natrium, kalium, dan BUN)
- 10) Monitor intake dan output cairan
- 11) Identifikasi tanda-tanda hypovolemia (mis: frekuensi nadi meningkat, nadi terasa lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membran mukosa kering, volume urin menurun, hematokrit meningkat, hasil, lemah, konsentrasi urin meningkat, berat badan menurun dalam waktu singkat)

- 12) Identifikasi tanda-tanda hypervolemia (mis: dispnea, edema perifer, edema anasarca, JVP meningkat, CVP meningkat, refleks hepatojugular positif, berat badan menurun dalam waktu singkat)
 - 13) Identifikasi faktor risiko ketidakseimbangan cairan (mis: prosedur pembedahan mayor, trauma/perdarahan, luka bakar, apheresis, obstruksi intestinal, peradangan pancreas, penyakit ginjal dan kelenjar, disfungsi intestinal)
- b. Terapeutik
- 1) Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien
 - 2) Dokumentasikan hasil pemantauan
- c. Edukasi
- 1) Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
 - 2) Dokumentasikan hasil pemantauan

2.4 Konsep Ankle Pumping Exercise

2.4.1 Definisi Ankle Pumping Exercise

Ankle Pumping Exercise (APE) merupakan salah satu teknik latihan aktif sederhana yang digunakan untuk memperbaiki aliran darah vena dari tungkai bawah ke jantung melalui gerakan fleksi dan ekstensi pergelangan kaki. Latihan ini menstimulasi otot betis sebagai "*muscle pump*" alami tubuh, sehingga mempercepat aliran darah balik vena dan mencegah akumulasi cairan yang menyebabkan edema (Firmansyah, 2024). Dalam intervensi keperawatan, APE digunakan sebagai bagian dari perawatan suportif bagi pasien yang mengalami penurunan mobilitas atau gangguan sirkulasi, termasuk pasien dengan gagal ginjal kronik, penyakit kardiovaskular, dan post-operasi (Zikran & Syahida, 2024).

Ankle Pumping Exercise dapat dilakukan dalam posisi berbaring maupun duduk, dengan gerakan naik-turun jari kaki sebanyak 20–30 kali per sesi dan dilakukan beberapa kali sehari. Secara fisiologis, gerakan ini membantu mempercepat aliran limfatik dan menurunkan tekanan vena perifer, sehingga terbukti efektif dalam mengurangi derajat edema ekstremitas bawah (Resayanti, 2024). Munawwarah et al. (2022) menambahkan bahwa APE memiliki keunggulan karena bersifat non-invasif, aman dilakukan oleh pasien dari berbagai kelompok usia, serta dapat diterapkan baik secara mandiri maupun dengan bimbingan tenaga kesehatan.

2.4.2 Manfaat Ankle Pumping Exercise

Latihan ini bermanfaat dalam mencegah dan mengurangi edema perifer, mengatasi stasis vena, serta mempercepat penyembuhan kondisi seperti gagal ginjal kronik, penyakit jantung, atau imobilisasi jangka panjang (Zikran & Syahida, 2024). Gerakan fleksi dan ekstensi pada pergelangan kaki membantu mengaktifkan otot gastrocnemius dan soleus sebagai "pompa otot" alami yang mendorong darah dan cairan kembali ke jantung. Aktivitas ini terbukti efektif dalam menurunkan tekanan vena dan mengurangi derajat pitting edema.

Manfaat APE tidak hanya terbatas pada aspek sirkulasi, tetapi juga memberikan efek positif terhadap kenyamanan pasien, memperbaiki mobilitas, dan mengurangi risiko komplikasi sekunder seperti trombosis vena dalam (DVT). Munawwarah et al. (2022) menyebutkan bahwa APE merupakan metode intervensi fisioterapi yang penting pada pasien bedrest untuk mencegah rigiditas sendi dan atrofi otot. APE juga berkontribusi dalam pemulihan kualitas tidur dan kenyamanan

istirahat pasien, karena edema yang berkurang akan menurunkan rasa berat dan nyeri di tungkai bawah (Resayanti, 2024).

Dalam praktik keperawatan, APE memiliki nilai tambah sebagai intervensi yang bersifat non-farmakologis, mudah diajarkan, tidak membutuhkan alat khusus, dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien maupun dibantu oleh perawat. Hal ini menjadikannya sebagai pilihan intervensi berbasis evidence-based nursing yang sesuai diterapkan di berbagai fasilitas layanan kesehatan (Firmansyah, 2024). Amalia (2023) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa APE yang dilakukan selama 3 hari pada pasien dengan hipervolemia akibat gagal ginjal kronik mampu menurunkan derajat edema dari +3 menjadi +1, tanpa adanya efek samping.

APE juga berfungsi dalam aspek preventif, seperti mencegah komplikasi lanjut pada pasien pasca-operasi dan pasien geriatri. Dengan memperbaiki perfusi jaringan perifer, APE berperan dalam mengurangi risiko luka tekan dan mendukung proses penyembuhan jaringan. Oleh karena itu, manfaat Ankle Pumping Exercise tidak hanya bersifat kuratif, tetapi juga mendukung pemeliharaan kesehatan jangka panjang pada pasien dengan risiko gangguan sirkulasi.

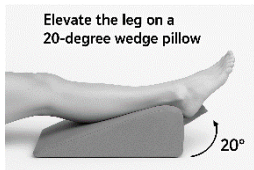


2.4.3 Prosedur *Ankle Pumping Exercise*

Tabel 2.6 Prosedur *Ankle Pumping Exercise*

<i>Persiapan Ankle Pumping Exercise</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Persiapan Alat <ul style="list-style-type: none"> a. Bantal b. Stopwatch c. Alat ukur/ penggaris d. Lembar observasi • Persiapan Pasien <ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan salam dan memperkenalkan diri

-
- b. Membina hubungan saling percaya
 - c. Menjelaskan tentang tujuan dan prosedur tindakan yang akan dilakukan
 - Persiapan Lingkungan
 - a. Lingkungan yang aman dan nyaman
 - b. Menjaga privasi pasien dengan menutup tirai/ pintu ruangan
-

Langkah-Langkah Pelaksanaan *Ankle Pumping Exercise*

Uraian latihan	Gambar
<p>Latihan 1</p> <p>Beri bantal setinggi (\pm) 20° untuk mengelevasikan kaki</p>	 <p>Gambar 2. 2 Latihan 1</p>
<p>Latihan 2</p> <p>Lakukan gerakan mendorong kaki keatas (fleksi) selama 3 detik</p>	 <p>Gambar 2. 3 Latihan 2</p>
<p>Latihan 3</p> <p>Lakukan gerakan mendorong kaki kebawah (ekstensi) selama 3 detik, diulang selama 5 menit pada setiap kaki, bergantian pada kaki kanan dan kiri</p>	 <p>Gambar 2. 4 Latihan 3</p>

Sumber: Firmansyah (2024)

2.5 Konsep Asuhan Keperawatan

2.5.1 Pengkajian

1. Pengkajian Keperawatan (Astuti & Setiyarini, 2022)

a. Identitas

Mengkaji data inti yang meliputi: nama pasien, usia, jenis kelamin, alamat, jam dan tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian nomor rekam medis, diagnosa medis, umur, dan ruangan tempat klien dirawat

b. Riwayat Kesehatan

1) Keluhan saat masuk rumah sakit

Keluhan saat masuk rumah sakit adalah alasan yang membuat pasien datang ke rumah sakit. Pada pasien gagal ginjal, keparahan kondisi bergantung pada seberapa parahnya kerusakan ginjal, kondisi yang mendasari dan" pasien. Pada pasien gagal ginjal kronis biasanya mengeluh dan muntah, gatal - gatal pada kulit, pucat, volume urine sedikit, merasakan lemah, nafas berbau, bengkak pada kaki dan sesak nafas.

2) Keluhan utama saat dikaji

Pada pasien gagal ginjal kronik biasanya mengeluhkan mual, muntah, gatal pada kulit, kulit pucat, merasa lemah, letih dan odema.

3) Riwayat Penyakit Dahulu

Melakukan pengkajian pada riwayat esehatan pasien sebelumnya, tanyakan apakah pasien pernah mengalami trauma pada ginjal, infeksi saluran kemih. Pada pasien gagal ginjal kronik biasanya memiliki riwayat penyakit Diabetes Melitus dan hipertensi, kaji berapa lama pasien menderita Diabetes Melitus dan hipertensi, bagaimana pasien memberikan penanganan padapenyakit sebelumnya.

4) Riwayat penyakit keluarga

Biasanya memiliki anggota keluarga yang pernah menderita penyakit sebelumnya.

5) Riwayat Psikososial

Meliputi riwayat psikologis klien yang berhubungan dengan kondisi penyakit serta dampak penyakit terhadap kehidupan sosial klien.

2. Pengkajian Fungsional Gordon

a. Pola Persepsi dan Manajemen Kesehatan

Pasien menyadari akan penyakitnya, akan mencari tahu tentang penyakit yang diderita, sehingga kepatuhan akan mengkonsumsi obat lebih diperhatikan serta melakukan penanganan yang tepat Selain itu kaji riwayat alergi dan jenis obat yang biasa dikonsumsi

b. Pola Nutrisi dan Metabolik

Pada pasien dengan gagal ginjal kronis akan mengalami peningkatan berat badan yang cepat dikarenakan adanya cairan yang tertahan dalam tubuh. Namun jika pasien mengalami penurunan berat badan maka perlu dikaji adanya mual, muntah anoreksia, intake cairan yang tidak adekuat, nyeri ulu hati, adanya rasa metalik tidak sedap pada mulut (pernafasan ammonia)

c. Pola Eliminasi

Pada pola eliminasi bisa dilihat adanya penurunan frekuensi urine, oliguria (produksi urin yang sedikit), anuria (gagal tahap lanjut), abdomen yang kembung, diare, konstipasi, perubahan pada warna urine seperti kuning pekat dan merah.

d. Pola Aktivitas dan Latihan

Timbulnya rasa kelemahan yang ekstrim, malaise dan keterbatasan gerak sendi,

e. Pola Istirahat dan Tidur

Menilai pola istirahat dan tidur pasien dengan cara melihat apakah pasien mengalami gangguan tidur (insomnia, gelisah dan somnolen)

f. Pola Persepsi Sensori dan Kognitif

Adanya perasaan panas pada telapak kaki, perubahan tingkah laku, kedutan otot, perubahan tingkat kesadaran, nyeri panggul, sakit kepala, keram/nyeri kaki yang memburuk pada malam hari, mudah terdistraksi, gelisah, penglihatan kabur.

g. Pola Persepsi dan konsep Diri

Melihat apakah pasien memiliki perasaan tidak berdaya, tidak ada harapan, tidak ada kekuatan, ansietas, takut, marah, perubahan kepribadian, kesulitan dalam menentukan kondisi contohnya tidak mampu bekerja seperti biasanya.

h. Pola Peran dan Hubungan

Pasien biasanya tidak mampu menjalankan peran seperti sebelum ia sakit.

i. Pola Reproduksi dan Seksual

Penurunan libido, amenorea, infertilitas, impotensi dan atropi testikuler.

j. Pola Koping dan Toleransi Stress

Mengkaji tingkat kecemasan pasien, serta bagaimana kemampuan koping pasien dalam menghadapi masalah/ penyakit yang sedang diderita. Pasien gagal ginjal kronis umumnya menunjukkan gejala cemas, stress, perasaan tidak berdaya, tak ada harapan, masalah finansial dan hubungan yang tak ada kekuatan ditandai dengan ansietas. marah. dan takut.

k. Pola Nilai dan Keyakinan

Mengkaji agama dan kepercayaan yang dianut oleh pasien dan keluarganya, bagaimana pengaruh kepercayaan dalam manajemen pengobatan, serta hal - hal yang harus dipatuhi oleh pasien sesuai agama dan kepercayaan yang dianutnya.

3. Pemeriksaan Fisik

- a. Keluhan utama: lemas, nyeri pinggang dan kondisi yang memburuk
- b. Tingkat kesadaran: compos mentis sampai koma.
- c. Pengukuran antropometri: penurunan berat badan, penurunan ukuran lingkaran lengan atas.
- d. Tanda - tanda vital: tekanan darah meningkat suhu tubuh meningkat, nadi lemah, disritmia, pernapasan dengan panjang ekspirasi dan inspirasi yang sama, sehingga menyebabkan pernapasan menjadi lambat dan dalam (pernapasan kusmaul), pernapasan tidak teratur.
- e. Head to toe:
 - 1) Kepala
 - 2) Mata: konjungtiva anemis, mata merah, mata berair, penglihatan kabur, edema periorbital (mata berkantung).
 - 3) Rambut: mudah rontok, tipis dan kasar.
 - 4) Hidung: pernapasan cuping hidung
 - 5) Mulut: sariawan atau ulserasi dan perdarahan, nafas berbau ammonia, mual, muntah, cegukan, peradangan pada gusi.
 - 6) Leher: pembesaran kelenjar getah bening dan vena leher
 - 7) Dada dan Thoraks

Penggunaan otot bantu pernafasan, pernafasan dangkal, kusmaul serta krekels, nafas dangkal, pneuomonitis, edema pulmoner.

8) Ekstremitas

Capirally refill time > 3 detik, kuku rapuh dan kusam serta tipis, kelemahan pada tungkai, rasa panas pada telapak kaki, foot drop, kekuatan otot,

9) Kulit

Ecimosis, kulit kering, bersisik, warnakulit abu-abu, mengkilat atau hiperpigmentasi, gatal (pruritas), kuku tipis dan rapuh, memar (purpura), edema.

4. Pemeriksaan Penunjang

a. Urine

- 1) Volume, biasanya kurang dari 400 ml/24 jam (oliguria) atau urine tidak ada (anuria).
- 2) Warna, secara abnormal urine keruh mungkin disebabkan oleh pus, bakteri, lemak, pertikel koloid, fosfat atau urat.
- 3) Berat jenis urine, kurang dari 1,015 (menetap pada 1,010 menunjukkan kerusakan ginjal berat).
- 4) Klirens kreatinin, mungkin menurun.
- 5) Natrium, lebih besar dari 40 meq/L karena ginjal tidak mampu mereabsorpsi natrium.
- 6) Protein, derajat tinggi proteinuria (3-4 +) secara kuat menunjukkan kerusakan glomerulus

b. Darah

- c. Hitung darah lengkap, Hb menurun pada adanya anemia, Hb biasanya kurang dari 7-8 gr
 - d. Sel darah merah, menurun pada defesien eritropoetin seperti azotemia.
 - e. GDA, pH menurun, asidosis metabolik (kurang dari 7,2) terjadi karena kehilangan kemampuan ginjal untuk mengeksresi hydrogen dan ammonia atau hasil akhir katabolisme protein, bikarbonat menurun, PaCO₂ menurun.
 - f. Kalium, peningkatan sehubungan dengan retensi sesuai perpindahan seluler (asidosis) atau pengeluaran jaringan)
 - g. Magnesium fosfat meningkat
 - h. Kalsium menurun
 - i. Protein (khusus albumin), kadar serum menurun dapat menunjukkan kehilangan protein melalui urine, perpindahan cairan, penurunan pemasukan atau sintesa karena kurang asam amino esensial.
 - j. Osmolaritas serum: lebih beasr dari 285 mOsm/kg, sering sama dengan urin.
5. Pemeriksaan radiologic
- a. Foto ginjal, ureter dan kandung kemih (kidney, ureter dan bladder/KUB): menunjukkan ukuran ginjal, ureter, kandung kemih, dan adanya obstruksi (batu).
 - b. Pielogram ginjal: mengkaji sirkulasi ginjal dan mengidentifikasi ekstrasvaskuler.
 - c. Sistouretrogram berkemih; menunjukkan ukuran kandung kemih, refluks kedalam ureter dan retensi.
 - d. Ultrasonografi ginjal: menentukan ukuran ginjal dan adanya masa, kista, obstruksi pada saluran perkemuhan bagian atas.

- e. Biopsy ginjal: mungkin dilakukan secara endoskopik, untuk menentukan sel jaringan untuk diagnosis histologis.
- f. Endoskopi ginjal dan nefroskopi: dilakukan untuk menentukan pelis ginjal (keluar batu, hematuria dan pengangkatan tumor selektif),
- g. Elektrokardiografi (EKG): mungkin abnormal menunjukkan ketidakseimbangan elektrolit dan asam basa.
- h. Fotokaki, tengkorak, columna spinal dan tangan, dapat menunjukkan demineralisasi, kalsifikasi,
- i. Pielogram intravena (VP), menunjukkan keberadaan dan posisi ginjal, ukuran dan bentuk ginjal.
- j. CT scan untuk mendeteksi massa retroperitoneal (seperti penyebaran tumor).
- k. Magnetic Resonance Imaging (MRI) untuk mendeteksi struktur ginjal, luasnya lesi invasif ginjal.

2.5.2 Diagnosis Keperawatan

Beberapa diagnosis keperawatan yang dapat muncul pada pasien gagal ginjal kronik adalah:

1. D.0005 Pola nafas tidak efektif b.d hambatan upaya nafas
2. D.0008 Penurunan curah jantung b.d perubahan kontraktilitas
3. D.0015 Resiko perfusi perifer tidak efektif
4. D.0016 Resiko perfusi renal tidak efektif
5. D.0022 Hipervolemia b.d gangguan mekanisme regulasi
6. D.0055 Gangguan pola tidur b.d hambatan lingkungan
7. D.0056 Intoleransi aktivitas b.d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen

8. D.0129 Gangguan Integritas Kulit/Jaringan berhubungan dengan penurunan mobilitas
9. D.0142 Risiko Infeksi dibuktikan dengan efek prosedur invasif

2.5.3 Intervensi Keperawatan

Tabel 2. 7 Daftar Intervensi Keperawatan

Diagnosis Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan
D.0005 Pola nafas tidak efektif	L.01004 Pola Nafas Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka pola nafas membaik, dengan kriteria hasil: 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 4. Frekuensi napas membaik 5. Kedalaman napas membaik	I.01011 Manajemen Jalan Nafas Observasi 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw thrust jika curiga trauma fraktur servikal) 2. Posisikan semi-fowler atau fowler 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill 8. Berikan oksigen, jika perlu Edukasi 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi 2. Ajarkan Teknik batuk efektif Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.
D.0008 Penurunan curah jantung	L.02008 Curah Jantung Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka curah jantung meningkat, dengan kriteria hasil:	I.02075 Perawatan Jantung Observasi 1. Identifikasi tanda/gejala primer penurunan curah jantung (meliputi: dispnea, kelelahan, edema, ortopnea,

-
- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekuatan nadi perifer meningkat 2. Bradikardia menurun 3. Takikardia menurun 4. Gambaran EKG Aritmia menurun 5. Lelah menurun 6. Edema menurun 7. Dispnea menurun 8. Tekanan darah membaik | <ol style="list-style-type: none"> PND, peningkatan CVP). 2. Identifikasi tanda/gejala sekunder penurunan curah jantung (meliputi: peningkatan berat badan, hepatomegaly, distensi vena jugularis, palpitasi, ronkhi basah, oliguria, batuk, kulit pucat) 3. Monitor tekanan darah (termasuk tekanan darah ortostatik, jika perlu) 4. Monitor intake dan output cairan 5. Monitor berat badan setiap hari pada waktu yang sama 6. Monitor saturasi oksigen 7. Monitor keluhan nyeri dada (mis: intensitas, lokasi, radiasi, durasi, presipitasi yang mengurangi nyeri) 8. Monitor EKG 12 sadapan 9. Monitor aritmia (kelainan irama dan frekuensi) 10. Monitor nilai laboratorium jantung (mis: elektrolit, enzim jantung, BNP, NTpro-BNP) 11. Monitor fungsi alat pacu jantung 12. Periksa tekanan darah dan frekuensi nadi sebelum dan sesudah aktivitas 13. Periksa tekanan darah dan frekuensi nadi sebelum pemberian obat (mis: beta blocker, ACE Inhibitor, calcium channel blocker, digoksin) |
|--|---|

Terapeutik

1. Posisikan pasien semi-fowler atau fowler dengan kaki ke bawah atau posisi nyaman
 2. Berikan diet jantung yang sesuai (mis: batasi asupan kafein, natrium, kolesterol, dan makanan tinggi lemak)
 3. Gunakan stocking elastis atau pneumatik intermitten, sesuai indikasi
 4. Fasilitasi pasien dan keluarga untuk modifikasi gaya hidup sehat
 5. Berikan terapi relaksasi untuk mengurangi stress, jika perlu
-

		<ol style="list-style-type: none"> 6. Berikan dukungan emosional dan spiritual 7. Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen > 94% <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan beraktivitas fisik sesuai toleransi 2. Anjurkan beraktivitas fisik secara bertahap 3. Anjurkan berhenti merokok 4. Ajarkan pasien dan keluarga mengukur berat badan harian 5. Ajarkan pasien dan keluarga mengukur intake dan output cairan harian <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian antiaritmia, jika perlu 2. Rujuk ke program rehabilitasi jantung
D.0015 Resiko perfusi perifer tidak efektif	<p>L.02011 Perfusi Perifer Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka perfusi perifer meningkat, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekuatan nadi perifer meningkat 2. Warna kulit pucat menurun 3. Pengisian kapiler membaik 4. Akral membaik 5. Turgor kulit membaik 	<p>I.02068 Pencegahan Syok Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor status kardiopulmonal (frekuensi dan kekuatan nadi, frekuensi napas, TD, MAP) 2. Monitor status oksigenasi (oksimetri nadi, AGD) 3. Monitor status cairan (masuk dan keluaran, turgor kulit, CRT) 4. Monitor tingkat kesadaran dan respon pupil 5. Periksa Riwayat alergi <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen > 94% 2. Persiapkan intubasi dan ventilasi mekanis, jika perlu 3. Pasang jalur IV, jika perlu 4. Pasang kateter urin untuk menilai produksi urin, jika perlu 5. Lakukan skin test untuk mencegah reaksi alergi <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan penyebab/faktor risiko syok 2. Jelaskan tanda dan gejala awal syok 3. Anjurkan melapor jika menemukan/merasakan tanda dan gejala awal syok 4. Anjurkan memperbanyak

			<p>asupan cairan oral</p> <p>5. Anjurkan menghindari alergen</p> <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian IV, jika perlu 2. Kolaborasi pemberian transfusi darah, jika perlu 3. Kolaborasi pemberian antiinflamasi, jika perlu
D.0016 Resiko perfusi renal tidak efektif	L.02012 Perfusi Renal Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka perfusi renal meningkat, dengan kriteria hasil:		I.02068 Pencegahan Syok Observasi
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah urin meningkat 2. Tekanan arteri rata-rata (mean arterial pressure/MAP) membaik 3. Kadar urea nitrogen darah membaik 4. Kadar kreatinin plasma membaik 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor status kardiopulmonal (frekuensi dan kekuatan nadi, frekuensi napas, TD, MAP) 2. Monitor status oksigenasi (oksimetri nadi, AGD) 3. Monitor status cairan (masukan dan haluaran, turgor kulit, CRT) 4. Monitor tingkat kesadaran dan respon pupil 5. Periksa Riwayat alergi <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen > 94% 2. Persiapkan intubasi dan ventilasi mekanis, jika perlu 3. Pasang jalur IV, jika perlu 4. Pasang kateter urin untuk menilai produksi urin, jika perlu 5. Lakukan skin test untuk mencegah reaksi alergi <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan penyebab/faktor risiko syok 2. Jelaskan tanda dan gejala awal syok 3. Anjurkan melapor jika menemukan/merasakan tanda dan gejala awal syok 4. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral 5. Anjurkan menghindari alergen <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian IV, jika perlu 2. Kolaborasi pemberian transfusi darah, jika perlu 3. Kolaborasi pemberian antiinflamasi, jika perlu
D.0056 Intoleransi aktivitas	L.05047 Toleransi Aktivitas		I.05178 Manajemen Energi Observasi

	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka toleransi aktivitas meningkat, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluhan Lelah menurun 2. Dispnea saat aktivitas menurun 3. Dispnea setelah aktivitas menurun 4. Frekuensi nadi membaik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor pola dan jam tidur 4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan) 2. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif 3. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan 4. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan tirah baring 2. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap 3. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang 4. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan
<p>D.0022 Hipervolemia</p>	<p>L.03020 Keseimbangan Cairan</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x 24 jam diharapkan keseimbangan cairan meningkat, dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asupan cairan meningkat 2. Output urin meningkat 3. Membrane mukosa lembab meningkat 4. Edema menurun 5. Dehidrasi menurun 6. Tekanan darah membaik 7. Frekuensi nadi membaik 8. Kekuatan nadi membaik 9. Tekanan arteri rata-rata membaik 10. Mata cekung membaik 11. Turgor kulit membaik 	<p>I.03114 Manajemen Hipervolemia</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa tanda dan gejala hipervolemia (mis: ortopnea, dispnea, edema, JVP/CVP meningkat, refleks hepatojugular positif, suara napas tambahan) 2. Identifikasi penyebab hipervolemia 3. Monitor status hemodinamik (mis: frekuensi jantung, tekanan darah, MAP, CVP, PAP, PCWP, CO, CI) jika tersedia 4. Monitor intake dan output cairan 5. Monitor tanda hemokonsentrasi (mis: kadar natrium, BUN, hematokrit, berat jenis urine) 6. Monitor tanda peningkatan

tekanan onkotik plasma (mis: kadar protein dan albumin meningkat)

7. Monitor kecepatan infus secara ketat
8. Monitor efek samping diuretic (mis: hipotensi ortostatik, hypovolemia, hipokalemia, hiponatremia)

Terapeutik

1. Timbang berat badan setiap hari pada waktu yang sama
2. Batasi asupan cairan dan garam
3. Tinggikan kepala tempat tidur 30 – 40 derajat

Edukasi

1. Anjurkan melapor jika haluaran urin < 0,5 mL/kg/jam dalam 6 jam
2. Anjurkan melapor jika BB bertambah > 1 kg dalam sehari
3. Ajarkan cara membatasi cairan

Kolaborasi

1. Kolaborasi pemberian diuretic
2. Kolaborasi penggantian kehilangan kalium akibat diuretic
3. Kolaborasi pemberian continuous renal replacement therapy (CRRT) jika perlu

I.01019 Pengaturan Posisi Observasi

1. Monitor status oksigenasi sebelum dan sesudah mengubah posisi
2. Monitor alat traksi agar selalu tepat

Terapeutik

1. Tempatkan objek yang sering digunakan dalam jangkauan
 2. Imobilisasi dan topang bagian tubuh yang cedera dengan tepat
 3. Tinggikan bagian tubuh yang sakit dengan tepat
 4. Tinggikan anggota gerak 20° atau lebih diatas level jantung
 5. Berikan topangan pada area edema (jirigen)
-

			6. Lakukan ROM pasif
			Edukasi
			1. Informasikan saat akan dilakukan perubahan posisi
			2. Ajarkan cara menggunakan postur yang baik dan mekanika tubuh yang baik selama melakukan perubahan posisi
D.0055	Gangguan pola tidur	L.05045 Pola Tidur	I.05174 Dukungan Tidur
		Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x 24 jam diharapkan pola tidur membaik, dengan kriteria hasil:	Observasi
		1. Keluhan sulit tidur menurun	1. Identifikasi pola aktivitas dan tidur
		2. Keluhan sering terjaga menurun	2. Identifikasi faktor pengganggu tidur (fisik dan/atau psikologis)
		3. Keluhan tidak puas tidur menurun	3. Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur (mis: kopi, teh, alcohol, makan mendekati waktu tidur, minum banyak air sebelum tidur)
		4. Keluhan pola tidur berubah menurun	4. Identifikasi obat tidur yang dikonsumsi
		5. Keluhan istirahat tidak cukup menurun	Terapeutik
			1. Modifikasi lingkungan (mis: pencahayaan, kebisingan, suhu, matras, dan tempat tidur)
			2. Batasi waktu tidur siang, jika perlu
			3. Fasilitasi menghilangkan stress sebelum tidur
			4. Tetapkan jadwal tidur rutin
			5. Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan (mis: pijat, pengaturan posisi, terapi akupresur)
			6. Sesuaikan jadwal pemberian obat dan/atau Tindakan untuk menunjang siklus tidur-terjaga
			Edukasi
			1. Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit
			2. Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur
			3. Anjurkan menghindari makanan/minuman yang mengganggu tidur
			4. Anjurkan penggunaan obat tidur yang tidak mengandung supresor terhadap tidur REM
			5. Ajarkan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap gangguan pola tidur (mis:

			psikologis, gaya hidup, sering berubah shift bekerja)
			6. Ajarkan relaksasi otot autogenic atau cara nonfarmakologi lainnya
D.0129	Gangguan Integritas Kulit/Jaringan	L.14125 Integritas Kulit Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x 24 jam diharapkan Integritas Kulit dan Jaringan meningkat, dengan kriteria hasil : 1. Kerusakan jaringan menurun 2. Kerusakan lapisan kulit menurun 3. Kemerahan menurun	SIKI: Perawatan Luka (I.14564) Observasi 1. Monitor karakteristik luka (mis: drainase, warna, ukuran, bau) 2. Monitor tanda-tanda infeksi Terapeutik: 1. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan 2. Cukur rambut di sekitar daerah luka, jika perlu 3. Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik, sesuai kebutuhan 4. Bersihkan jaringan nekrotik 5. Berikan salep yang sesuai ke kulit/lesi, jika perlu 6. Pasang balutan sesuai jenis luka 7. Pertahankan Teknik steril saat melakukan perawatan luka 8. Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase 9. Jadwalkan perubahan posisi setiap 2 jam atau sesuai kondisi pasien Edukasi 1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 2. Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein 3. Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu
D.0142	Risiko Infeksi	L.14137 Tingkat Infeksi Setelah dilakukan tindakan keperawatan x jam diharapkan Tingkat Infeksi menurun, dengan kriteria hasil : 1. Demam menurun 2. Kemerahan menurun 3. Nyeri menurun 4. Cairan berbau busuk menurun	Pencegahan Infeksi (I.14539) Observasi 1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik Terapeutik 1. Batasi jumlah pengunjung 2. Berikan perawatan kulit pada area edema 3. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien 4. Pertahankan teknik aseptik

pada pasien berisiko tinggi

Edukasi

1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi
2. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar
3. Ajarkan etika batuk
4. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi
5. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi
6. Anjurkan meningkatkan asupan cairan

Kolaborasi

Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu

2.5.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah tahap proses keperawatan dengan melaksanakan berbagai strategi tindakan keperawatan yang telah direncanakan. Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi menuju status kesehatan yang optimal (Pamungkas et al., 2024).

2.5.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan salah satu tahapan dari proses keperawatan dan merupakan tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan seberapa jauh dari diagnosis keperawatan, rencana intervensi keperawatan dan implementasi sudah berhasil dicapai. Pada tahap ini dilakukan kegiatan untuk menentukan apakah rencana keperawatan bisa dilanjutkan atau tidak, merevisi, atau bisa juga dihentikan. Evaluasi keperawatan dikatakan berhasil jika kriteria hasil yang disusun tercapai dengan maksimal (Bustan & P, 2023). Terdapat dua tipe evaluasi keperawatan yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif terjadi secara periodik selama pemberian perawatan,

sedangkan evaluasi sumatif terjadi pada akhir aktivitas, seperti diakhir penerimaan, pemulangan atau pemindahan ke tempat lain, atau diakhir kerangka waktu tertentu, seperti diakhir sesi penyuluhan.