

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

2.1 Konsep Dasar *Congestive Heart Failure* (CHF)

2.1.1 Definisi *Congestive Heart Failure* (CHF)

Congestive Heart Failure (CHF) merupakan suatu sindrom klinis yang ditandai dengan dispnea dan kelelahan (saat istirahat atau saat beraktivitas) akibat adanya kelainan struktur dan fungsi jantung. CHF dapat disebabkan oleh penyakit yang menyebabkan berkurangnya pengisian ventrikel (disfungsi diastolik) dan kontraksi miokard (disfungsi sistolik) (Ibrahim et al., 2023).

Congestive Heart Failure (CHF) merupakan suatu kondisi dimana fungsi jantung sangat terganggu sehingga pompa jantung tidak bisa lagi membuat darah untuk bergerak melalui jantung. CHF adalah suatu keadaan dimana jantung gagal dalam memompa darah yang membawa oksigen dan nutrisi untuk memenuhi kebutuhan tubuh sehingga mengakibatkan metabolik tubuh terganggu (Siswanto et al., 2023).

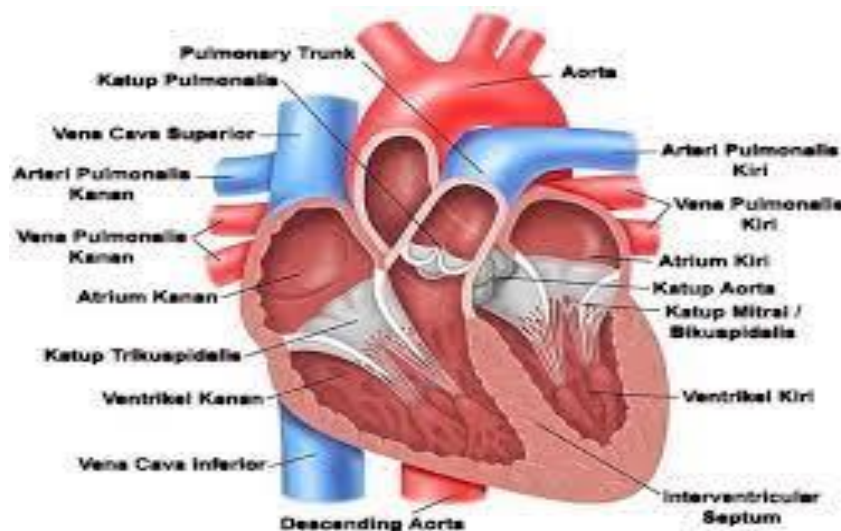
Gagal jantung adalah suatu kondisi klinis yang terjadi akibat adanya gangguan pada struktur dan fungsi jantung, yang berdampak pada kemampuan ventrikel kiri dalam mengisi dan memompa darah dengan cara yang tepat (Novitasari et al., n.d.2023).

2.1.2 Anatomi dan Fisiologi

a. Anatomi

Sistem kardiovaskuler bisa dilihat sebagai sistem pengangkutan dalam tubuh, yang terdiri dari tiga bagian utama: jantung, pembuluh darah, dan darah. Jantung berfungsi sebagai pompa, sementara pembuluh darah adalah jalur pengiriman. Darah adalah cairan yang membawa oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh, serta mengangkut limbah metabolisme yang harus dibuang (Alganis, 2022).

Gambar 2.1: *Anatomi Jantung*



Sumber: (Mansyur, 2021)

Jantung merupakan otot yang berukuran sebanding dengan kepalan tangan dan berbentuk kerucut dengan ukuran 12 cm panjang, 9 cm lebar, dan 6 cm tebal, terletak di antara dua paru-paru dan sedikit ke kiri dari tengah dada. Jantung memiliki empat ruangan: atrium kiri dan kanan, serta ventrikel kiri dan kanan. Fungsi utama jantung adalah memompa darah ke seluruh tubuh melalui arteri,

dan menerima darah kembali melalui vena. Untuk menjalankan fungsi ini, otot jantung mendapatkan suplai darah dari pembuluh darah yang dikenal sebagai arteri koroner. Seperti organ tubuh lainnya, jantung mendapatkan oksigen dan nutrisi melalui arteri koroner (Alganis, 2022).

1) Lapisan jantung terdiri dari tiga yang berbeda menurut (Mansyur, 2021):

- a) Lapisan pertama, Epikardium, adalah lapisan terluar yang memiliki struktur serupa dengan perikardium viseral.
- b) Lapisan kedua, Miokardium, adalah lapisan tengah yang terbuat dari otot dan berfungsi untuk menentukan kekuatan kontraksi jantung.
- c) Lapisan ketiga, Endokardium, adalah lapisan terdalam yang terbuat dari jaringan endotel. Lapisan ini melapisi bagian dalam jantung dan menutupi katup jantung.

2) Katup jantung memiliki peran penting dalam menjaga arah aliran darah melalui ruang jantung. Terdapat dua tipe katup, yaitu katup atrioventrikular dan katup semilunar.

Gambar 2.2 *Katup-katup Jantung*



Sumber: (Mansyur, 2021)

a) Katup atrioventrikular berfungsi untuk memisahkan atrium dan ventrikel dalam jantung. Katup ini memungkinkan aliran darah dari atrium ke ventrikel saat ventrikel berelaksasi (diastole) dan mencegah aliran balik dari ventrikel ke atrium saat ventrikel berkontraksi (sistole). Terdapat dua jenis katup atrioventrikular, yaitu katup triskupidalis yang terletak antara atrium kanan dan ventrikel kanan, serta katup biskuspidalis atau katup mitral yang terletak antara atrium kiri dan ventrikel kiri.

b) Katup semilunar berfungsi untuk memisahkan ventrikel dari arteri pulmonalis dan aorta. Katup semilunar pulmonal terletak antara ventrikel kanan dan arteri pulmonalis, sedangkan katup semilunar aorta terletak antara ventrikel kiri dan aorta. Katup semilunar ini memungkinkan aliran darah dari ventrikel ke arteri pulmonalis atau aorta saat ventrikel berkontraksi (sistole), dan mencegah aliran balik dari arteri pulmonalis atau aorta ke ventrikel saat ventrikel berelaksasi (diastole) (Mansyur, 2021).

3) Ruangan jantung: jantung terdiri dari empat ruang, yaitu atrium kanan, atrium kiri, ventrikel kanan, dan ventrikel kiri. Atrium terletak di atas ventrikel dan berdampingan satu sama lain. Atrium dan ventrikel dipisahkan oleh katup satu arah yang memastikan aliran darah yang tepat. Selain itu, ada septum yang memisahkan rongga kanan dan kiri dalam jantung (Mansyur, 2021).

b. Fisiologi jantung

Menurut (Mansyur, 2021) Siklus jantung merupakan serangkaian peristiwa yang terjadi dalam satu irama jantung. Dalam bentuk yang paling sederhana,

siklus jantung dimulai dengan kontraksi bersama-sama kedua atrium, yang diikuti oleh kontraksi bersama-sama kedua ventrikel dalam detik berikutnya.

Siklus jantung terdiri dari periode sistole (kontraksi) dan diastole (relaksasi). Selama siklus jantung, jantung mengalami kontraksi dan relaksasi. Siklus dimulai dengan depolarisasi spontan dari sel pacemaker di nodus SA (atrium). Siklus berakhir dengan keadaan relaksasi ventrikel.

Selama siklus jantung, terjadi kontraksi atrium yang diikuti oleh kontraksi ventrikel. Hal ini menghasilkan perbedaan yang signifikan dalam pergerakan darah dari ventrikel ke arteri. Kontraksi atrium diikuti oleh relaksasi atrium, dan pada saat yang sama ventrikel mulai berkontraksi. Kontraksi ventrikel mendorong darah melawan katup atrioventrikuler kanan dan kiri dan menutupnya. Tekanan darah memainkan peran penting dalam membuka katup semilunar aorta dan pulmonalis. Ketika kedua ventrikel berkontraksi, darah dipompa ke arteri. Proses ini terus berlangsung, memastikan aliran darah yang konstan ke seluruh tubuh. Setelah itu, ventrikel mengalami relaksasi bersamaan dengan aliran darah yang kembali ke atrium, dan siklus dimulai kembali.

Menurut (Mansyur, 2021) Curah jantung adalah volume darah yang dipompa oleh jantung dalam satu menit. Curah jantung ditentukan oleh jumlah denyut jantung per menit dan stroke volume. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi curah jantung:

1) Beban awal (*pre-load*)

- a) *Pre-load* adalah kondisi di mana serat otot ventrikel kiri jantung meregang atau memanjang hingga akhir diastole. Hal ini mengacu pada jumlah darah yang berada dalam ventrikel pada akhir fase diastole.
- b) Volume darah yang ada dalam ventrikel saat diastole bergantung pada jumlah darah yang diambil dari pembuluh vena dan pengembalian darah dari pembuluh vena. Faktor-faktor ini juga tergantung pada jumlah darah yang beredar dalam tubuh serta keadaan tonus otot.
- c) Isi ventrikel yang meningkat menyebabkan peregangan pada serat miokardium dalam jantung.
- d) Dalam kondisi normal, sarkomer (unit kontraksi dari sel miokardium) akan meregang sejauh 2,0 μm . Namun, jika isi ventrikel semakin bertambah, peregangan pada sarkomer juga akan semakin panjang.
- e) Hukum *Frank-Starling* menyatakan bahwa semakin besar regangan otot jantung, semakin besar kekuatan kontraksinya, dan semakin besar pula curah jantungnya. Pada kondisi *pre-load*, yaitu ketika terjadi pengisian besar volume darah ke dalam ventrikel, regangan otot jantung juga meningkat.
- f) Peregangan sarkomer yang paling optimal adalah sekitar 2,2 μm . Namun, dalam beberapa kondisi, jika peregangan sarkomer melebihi 2,2 μm , kekuatan kontraksi otot jantung akan berkurang, yang pada akhirnya dapat mengurangi isi sekuncup.

2) Daya kontraksi

- a) Kekuatan kontraksi otot jantung memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan curah jantung. Semakin kuat kontraksi otot jantung dan tekanan ventrikel, semakin besar pula curah jantung yang dihasilkan.
- b) Daya kontraksi otot jantung dipengaruhi oleh kondisi miokardium (otot jantung), keseimbangan elektrolit seperti kalium, natrium, kalsium, dan keadaan konduksi jantung. Faktor-faktor ini berperan dalam mengatur kemampuan otot jantung untuk berkontraksi dengan kekuatan yang optimal.

3) Beban akhir

- a) *After load* merupakan jumlah tegangan yang harus diatasi oleh ventrikel saat kontraksi untuk memompa darah keluar dari ventrikel melalui katup semilunar aorta. Afterload ini merupakan tahanan yang harus dilawan oleh otot jantung untuk mengatasi tekanan dalam arteri dan memastikan darah dapat dikeluarkan dengan efisien.
- b) *Afterload* terutama ditentukan oleh tahanan pembuluh darah perifer dan ukuran pembuluh darah. Jika tahanan perifer meningkat, misalnya akibat hipertensi atau vasokonstriksi, maka beban akhir pada ventrikel akan meningkat. Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan ventrikel untuk memompa darah secara efisien.
- c) Kondisi yang menyebabkan peningkatan beban akhir pada ventrikel dapat mengakibatkan penurunan isi sekuncup. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi beban akhir yang harus diatasi oleh ventrikel, semakin

sulit bagi ventrikel untuk mengisi dengan darah dalam jumlah yang optimal. Sebagai hasilnya, curah jantung dapat menurun.

- d) Dalam keadaan normal, isi sekuncup (stroke volume) pada jantung diperkirakan sekitar ± 70 ml, sehingga curah jantung (*cardiac output*) diperkirakan sekitar ± 5 liter per menit. Namun, jumlah ini dapat bervariasi tergantung pada aktivitas tubuh. Selama aktivitas fisik yang intens, curah jantung dapat meningkat untuk memenuhi kebutuhan oksigen yang lebih tinggi.
- e) Curah jantung dapat meningkat pada saat melakukan aktivitas fisik atau kerja otot, dalam kondisi stres, saat terjadi peningkatan suhu lingkungan, selama kehamilan, dan setelah makan. Hal ini dikarenakan tubuh membutuhkan suplai oksigen dan nutrisi yang lebih tinggi dalam situasi-situasi tersebut. Namun, saat tidur, curah jantung cenderung menurun. Hal ini karena aktivitas tubuh yang lebih rendah saat tidur, sehingga kebutuhan akan suplai oksigen dan nutrisi juga berkurang.

2.1.3 Etiologi

Secara umum, ada beberapa penyebab gagal jantung yang dapat dikelompokkan sebagai berikut (Mansyur, 2021) :

- a. Disfungsi miokard. Ini terjadi ketika otot jantung tidak berfungsi dengan baik, yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti kerusakan jaringan, infeksi, atau penyakit jantung tertentu.
- b. Beban tekanan berlebihan - pembebanan sistolik (*sistolic overload*). Ini terjadi ketika jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh karena adanya tekanan yang berlebihan. Beban tekanan ini

dapat disebabkan oleh beberapa kondisi seperti defek septum atrial atau ventrikel, duktus arteriosus paten, stenosis aorta, stenosis pulmonal, atau koarktasi aorta. Disaritmia atau gangguan irama jantung juga dapat menyebabkan beban tekanan berlebihan.

- c. Beban volume berlebihan - pembebanan diastolik (*diastolic overload*). Ini terjadi ketika jantung harus mengisi dengan volume darah yang lebih besar dari biasanya. Beban volume ini dapat disebabkan oleh beberapa kondisi seperti defek septum atrial atau ventrikel, duktus arteriosus paten, atau gangguan pada katup jantung.
- d. Peningkatan kebutuhan metabolik (*demand overload*). Ini terjadi ketika tubuh membutuhkan lebih banyak oksigen dan nutrisi, sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Peningkatan kebutuhan metabolik dapat terjadi dalam situasi seperti aktivitas fisik

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Restiani et al., 2023), ada beberapa

Faktor yang menjadi penyebab *Congestive Heart Failure* (CHF), yaitu:

1. Penyakit Arteri Koroner

Penyakit arteri koroner adalah penyebab utama gagal jantung, ditemukan pada lebih dari 60% pasien gagal jantung.

2. Iskemia infark

Iskemia miokard (kurangnya pasokan darah ke otot jantung) menyebabkan disfungsi miokard karena kekurangan oksigen dan akumulasi asam laktat. Infark miokard (kematian jaringan otot jantung) juga dapat menyebabkan gagal jantung dengan mengurangi kontraktilitas otot jantung dan kapasitas pemompaan jantung.

3. Kardiomiopati

Kardiomiopati merupakan penyakit pada otot jantung dan dapat terbagi menjadi tiga jenis, yaitu dilatasi, hipertrofi, dan restriktif. Kardiomiopati dilatasi dapat disebabkan oleh faktor yang tidak diketahui (idiopatik), miokarditis, proses inflamasi saat kehamilan, atau penggunaan agen bakteriostatik seperti alkohol. Kardiomiopati hipertrofik dan restriktif dapat mengurangi sensitivitas dan pengisian ventrikel (gagal jantung diastolik), sehingga mengurangi curah jantung.

4. Hipertensi

Hipertensi sistemik atau pulmoner meningkatkan tahanan terhadap ejeksi jantung (*afterload*). Hal ini dapat menyebabkan peningkatan tekanan pada jantung dan menyebabkan hipertrofi miokard. Hipertrofi bertujuan untuk meningkatkan kontraktilitas jantung untuk mengatasi afterload yang tinggi, tetapi sebenarnya mengganggu pengisian ventrikel saat fase diastolik. Akibatnya, curah jantung berkurang dan dapat menyebabkan gagal jantung.

5. Penyakit Katup Jantung

Katup jantung berfungsi untuk menjaga aliran darah dalam satu arah dan mencegah aliran balik. Jika terjadi disfungsi pada katup jantung, dapat membatasi aliran darah, meningkatkan tekanan di ruang jantung, dan meningkatkan beban kerja jantung. Beberapa penyakit katup jantung dapat menyebabkan gagal jantung diastolik.

2.1.4 Patofisiologi

Gagal jantung terjadi ketika kekuatan jantung tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh. Hal ini menyebabkan jantung tidak

dapat berfungsi dengan baik sebagai organ pemompa. Pada tahap awal, kegagalan fungsi (Disfungsi) pompa dapat mengakibatkan penurunan curah jantung jika cadangan jantung normal mengalami penurunan dan respon fisiologis tertentu terhadap penurunan curah jantung. Semua respon ini adalah upaya tubuh untuk mempertahankan aliran darah normal ke organ-organ vital.

Dalam merespon gagal jantung, terdapat tiga mekanisme utama. Pertama, aktivitas adrenergik simpatis meningkat. Kedua, terjadi peningkatan beban awal akibat aktivitas neurohormonal. Dan ketiga, terjadi hipertrofi ventrikel. Ketiga mekanisme ini mencerminkan usaha tubuh untuk mempertahankan curah jantung. Mekanisme-mekanisme ini mungkin cukup untuk mempertahankan curah jantung normal atau hampir normal pada tahap awal gagal jantung dalam keadaan normal.

Mekanisme dasar dari gagal jantung adalah gangguan kemampuan jantung untuk berkontraksi dengan baik, yang mengakibatkan jumlah darah yang dipompa oleh jantung menjadi lebih rendah dari jumlah darah yang seharusnya dipompa. Ketika curah jantung berkurang, sistem saraf simpatis akan meningkatkan frekuensi jantung untuk mempertahankan curah jantung. Jika mekanisme ini tidak berhasil, maka volume sekuncup harus menyesuaikan. Volume sekuncup adalah jumlah darah yang dipompa setiap kali jantung berkontraksi. Volume sekuncup dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu *preload* (jumlah darah yang mengisi jantung sebelum kontraksi), kontraktilitas (kekuatan kontraksi otot jantung), dan *afterload* (tekanan yang harus dihasilkan oleh jantung untuk memompa darah melawan tekanan arteri). Jika salah satu faktor ini terganggu, maka curah jantung akan menurun. Fungsi otot jantung yang tidak normal bisa disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk aterosklerosis koroner, hipertensi arteri, dan penyakit otot yang

degeneratif atau inflamasi. Aterosklerosis koroner bisa mengganggu aliran darah ke otot jantung, menyebabkan disfungsi miokardium. Akibatnya, bisa terjadi hipoksia dan asidosis (karena penumpukan asam laktat). Infark miokardium biasanya adalah tanda awal dari gagal jantung. Hipertensi, baik sistemik atau pulmonal (yang meningkatkan *afterload*), bisa meningkatkan beban kerja jantung dan akhirnya menyebabkan hipertrofi serabut otot jantung. Efek ini (hipertrofi miokardium) kadang-kadang dianggap sebagai mekanisme kompensasi karena dapat meningkatkan kontraktilitas jantung.

Peradangan dan penyakit degeneratif miokardium juga berkontribusi terhadap gagal jantung, karena kondisi ini dapat merusak serabut jantung dan mengurangi kontraktilitasnya. Gagal jantung bisa terjadi pada ventrikel kanan dan kiri secara terpisah. Gagal ventrikel kiri biasanya terjadi sebelum gagal ventrikel kanan. Gagal ventrikel kiri murni sering dihubungkan dengan edema paru akut. Karena output ventrikel biasanya berpasangan atau sinkron, kegagalan satu ventrikel bisa mengakibatkan penurunan perfusi jaringan (Mansyur, 2021).

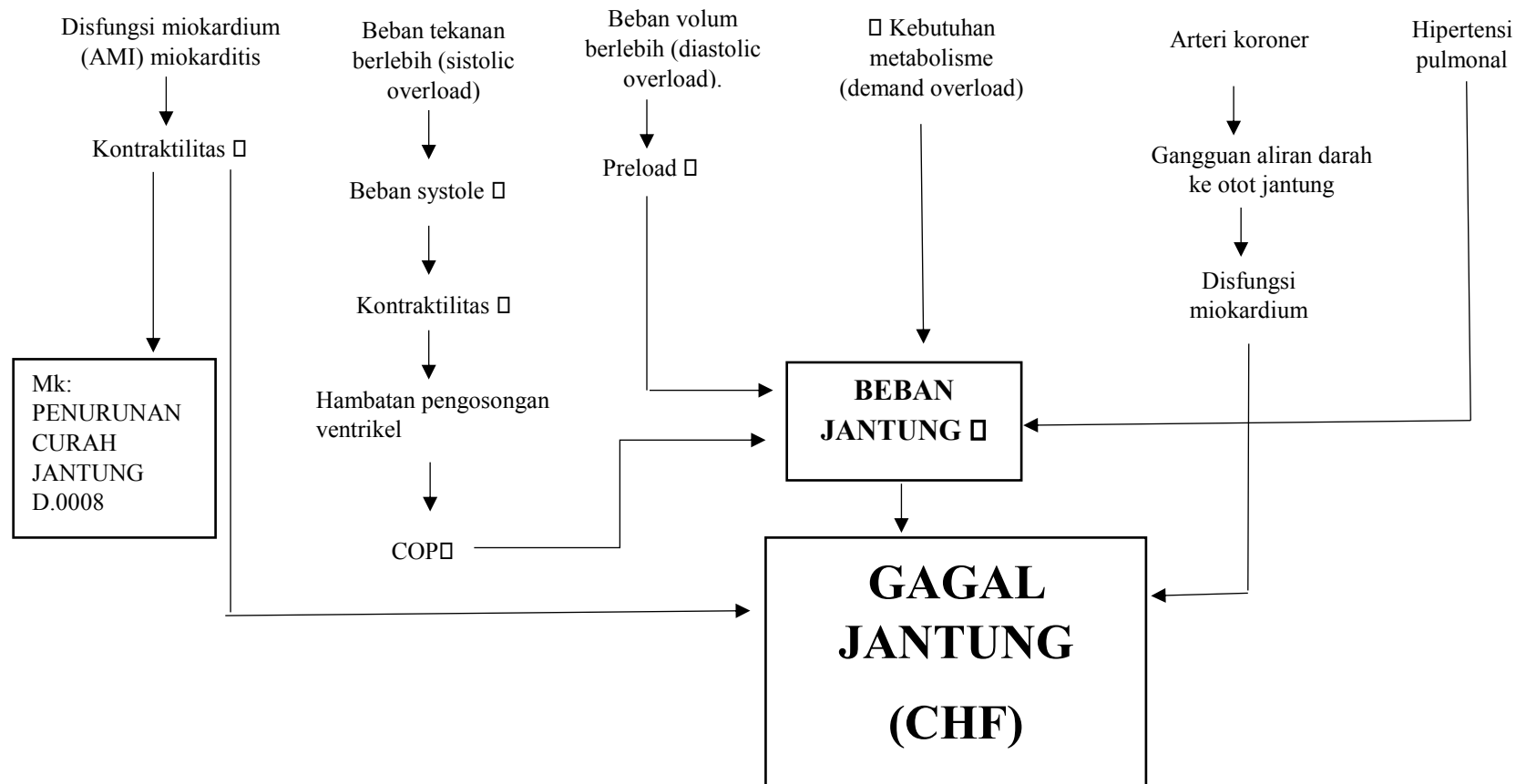
Gagal jantung kongestif (HF) adalah kondisi penyakit yang rumit, ditandai oleh disfungsi ventrikel dan pasokan darah perifer yang tidak memadai. Kurangnya aliran darah yang merupakan ciri HF mendorong aktivasi sistem neurohormonal yang menghasilkan retensi cairan, biasanya ditunjukkan melalui kemacetan paru, edema perifer, sesak napas, dan kelelahan. Meski banyak penelitian, masih belum jelas bagaimana edema terbentuk dalam HF. Namun, hubungan penting antara jantung dan ginjal berperan besar dalam kondisi ini. Spesifiknya, interaksi antara jantung dan ginjal dalam HF melibatkan beberapa mekanisme yang saling berhubungan, termasuk perubahan hemodinamik yang

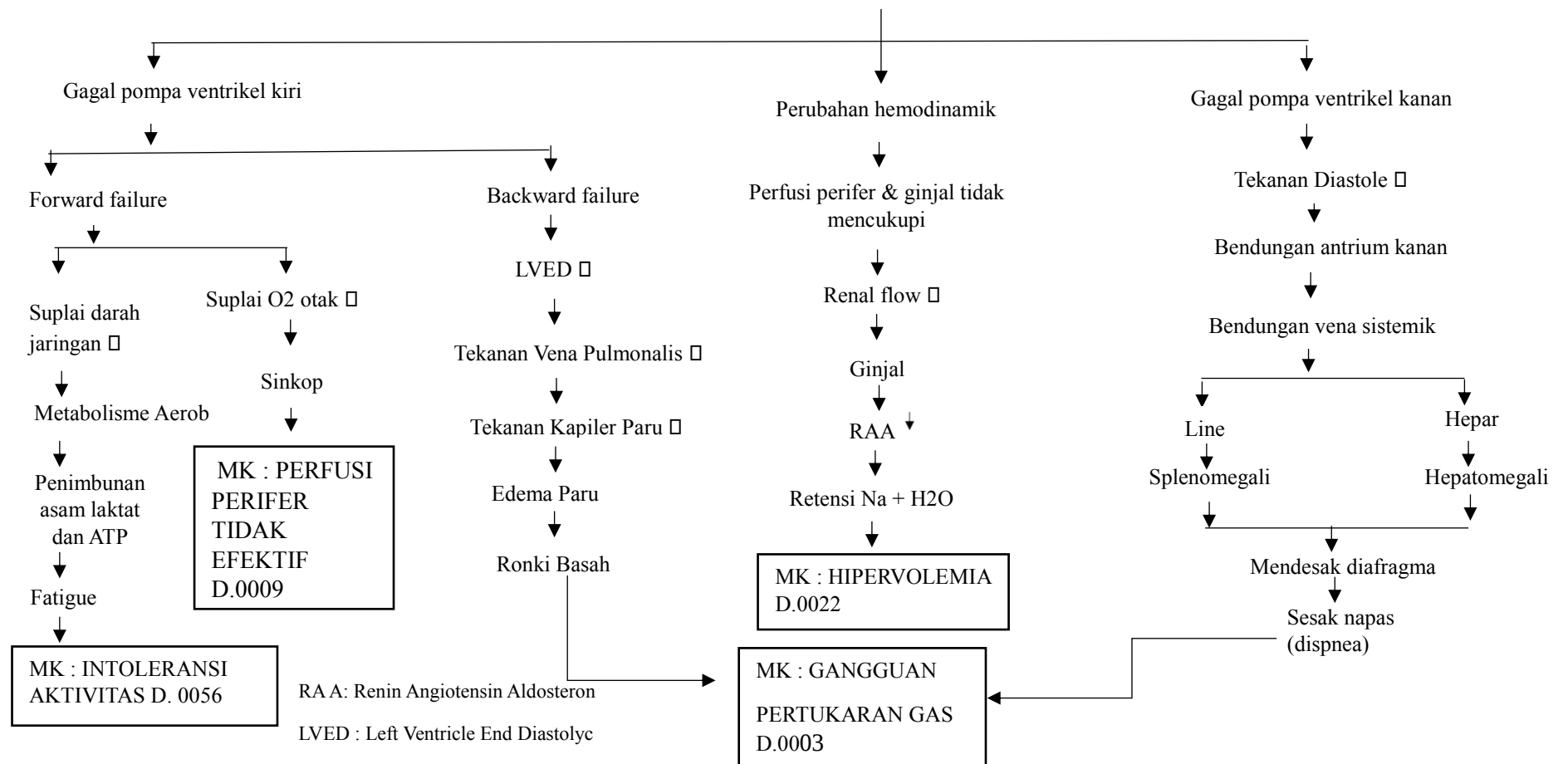
mengakibatkan pasokan darah perifer dan ginjal yang tidak cukup, yang bisa menyebabkan hipoksia pada tubulus ginjal.

Selain itu, HF ditandai dengan aktivasi faktor neurohormonal termasuk sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), sistem saraf simpatik (SNS), endotelin-1 (ET-1), dan hormon anti-diuretik (ADH) sebagai hasil dari penurunan curah jantung (CO) dan perfusi ginjal. Aktivasi berkelanjutan dari sistem ini berdampak merusak pada ginjal dan jantung, termasuk retensi natrium dan air, vasokonstriksi, peningkatan tekanan vena sentral (CVP), yang berhubungan dengan hipertensi / kongesti vena ginjal dan peningkatan tekanan intra-abdominal (IAP).

Hal ini terakhir terbukti mengurangi aliran darah ginjal (RBF), yang menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR). Selain aktivasi sistem neurohormonal vasokonstriktor / anti-natriuretik yang disebutkan di atas, HF juga dikaitkan dengan tingginya kadar peptida natriuretik atrium (ANP) dan peptida natriuretik otak (BNP). Namun, dominasi sistem neurohormonal yang merusak atas peptida natriuretik (NP) yang menguntungkan dalam HF terlihat dari retensi natrium dan air yang berkelanjutan dan remodeling jantung. Ada banyak mekanisme yang telah diusulkan untuk menjelaskan fenomena ini yang tampaknya multifaktorial dan berperan penting dalam pengembangan respons ginjal yang hipo terhadap NP dan remodeling jantung. Ulasan ini berfokus pada mekanisme yang mendasari perkembangan edema pada HF dengan fraksi ejeksi yang berkurang dan merujuk pada intervensi terapeutik yang saat ini digunakan untuk mengatasi ketidakseimbangan garam / air yang mencirikan HF (Abassi et al., 2022).

2.1.5 Woc Congestive Heart Failure (CHF)





Bagan 2.1

Sumber (Mansyur, 2021): (WOC) dengan menggunakan Standar Diganosa Keperawatan Indonesia dalam (PPNI,2017)

2.1.6 Manifestasi Klinis

Menurut Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung (PERKI, 2023) manifestasi klinis berupa:

Tabel 3.1 Manifestasi Gagal Jantung Kongestif

Tipikal	Spesifik
1. Sesak nafas 2. Ortopneu 3. Paroxysmal Nocturnal Dyspnoe 4. Penurunan toleransi aktivitas 5. Kelelahan 6. Bengkak pada pergelangan kaki 7. Pembengkak pada bagian tubuh selain pergelangan kaki 8. Bendopnea	1. Peningkatan tekanan vena jugularis 2. Refluks hepatojugular 3. Suara jantung S3 (irama gallop) 4. Apeks jantung bergeser ke lateral 5. Respirasi Cheyne Stokes
Kurang Tipikal	Kurang Spesifik
1. Batuk pada malam hari 2. Mengi 3. Kembung 4. Nafsu makan berkurang 5. Perasaan bingung (terutama pasien usia lanjut) 6. Depresi 7. Pusing 8. Pingsan	1. Edema perifer (pergelangan kaki, 26crotal, 26crotal) 2. Krepitasi pulmonal Pertambahan berat badan (>2kg/minggu) 3. Pengurangan berat badan (pada tahap lanjut gagal jantung) 4. Murmur jantung 5. Efusi pleura 6. Takikardia Nadi ireguler 7. Takipnoe 8. Hepatomegali 9. Asites 10. Ekstermitas dingin 11. Oliguria

Sumber : (PERKI, 2023)

2.1.7 Komplikasi

Menurut (Alganis, 2022), Komplikasi *Congestive Heart Failure* (CHF) adalah:

1. Kegagalan organ tubuh lain: Salah satu organ yang rentan mengalami kegagalan fungsi adalah ginjal. Pada penderita gagal jantung kongestif, aliran darah ke ginjal dapat berkurang. Jika tidak segera ditangani, hal ini

dapat menyebabkan kerusakan organ ginjal atau bahkan gagal ginjal. Selain itu, penumpukan cairan juga dapat terjadi pada organ hati, yang jika tidak ditangani dengan baik, dapat mengganggu fungsi hati.

2. Gangguan katup jantung: Gagal jantung kongestif dapat menyebabkan gangguan pada katup jantung karena peningkatan tekanan aliran darah di jantung, terutama pada stadium lanjut.
3. Aritmia: Penderita gagal jantung kongestif berisiko mengalami gangguan irama jantung atau aritmia, yang dapat meningkatkan risiko stroke dan tromboemboli.
4. Henti jantung mendadak: Salah satu komplikasi yang paling berbahaya pada gagal jantung kongestif adalah henti jantung mendadak, yang terjadi akibat penurunan drastis fungsi jantung dan dapat disebabkan oleh kurangnya pasokan oksigen, gangguan saraf, atau perubahan bentuk jantung.

2.1.8 Klasifikasi

Klasifikasi fungsional gagal jantung menurut New York Heart Association (NYHA) terdiri dari beberapa tingkatan, yaitu:

Tabel 3.2: Klasifikasi Fungsional Congestive Heart Failure

Kelas 1	Tidak ada batasan dalam melakukan aktivitas fisik yang biasanya tidak menyebabkan sesak napas, denyut jantung yang cepat, atau kelelahan yang berlebihan.
Kelas 2	Gangguan aktivitas ringan dapat diartikan sebagai kondisi di mana seseorang merasa nyaman saat beristirahat, tetapi

	aktivitas fisik biasa dapat menyebabkan kelelahan dan denyut jantung yang cepat.
Kelas 3	Keterbatasan aktivitas fisik yang nyata dapat dijelaskan sebagai kondisi di mana seseorang merasa nyaman saat beristirahat, tetapi aktivitas yang kurang dari biasa masih dapat menyebabkan munculnya gejala.
Kelas 4	Tidak dapat melakukan aktifitas fisik apapun tanpa merasa tidak nyaman: Seseorang dengan gejala gagal jantung kongestif mungkin mengalami keterbatasan yang signifikan dalam melakukan aktivitas fisik. Mereka mungkin merasa tidak nyaman bahkan saat beristirahat, dan ketidaknyamanan tersebut semakin bertambah saat melakukan aktivitas fisik apapun.

Sumber:(PERKI, 2023)

2.1.9 Penatalaksanaan

Berdasarkan pendapat (Rahayu, 2022) penatalaksanaan gagal jantung dibagi atas:

a. Terapi Non Farmakologi

Terapi non farmakologi untuk mengatasi gagal jantung kongestif meliputi tirah baring, perubahan gaya hidup, istirahat yang cukup, pendidikan kesehatan mengenai penyakit, prognosis, obat-obatan, dan pencegahan kekambuhan, serta pengendalian faktor risiko.

b. Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi yang dapat diberikan untuk mengatasi gagal jantung kongestif meliputi:

1. Diuretik: Obat ini membantu mengurangi jumlah cairan dalam tubuh melalui urine, yang dapat mengurangi tekanan pada jantung.
2. Inhibitor Enzim Pengubah Angiotensin (ACEI): Obat ini membantu melebarkan pembuluh darah dan mengurangi tekanan darah, sehingga jantung tidak perlu bekerja keras untuk memompa darah.
3. Beta Bloker: Obat ini membantu memperlambat detak jantung dan mengurangi tekanan darah, yang dapat mengurangi beban kerja jantung.
4. Bloker Reseptor Angiotensin: Obat ini bekerja dengan cara yang sama seperti ACEI, tetapi biasanya digunakan pada pasien yang tidak dapat mentolerir ACEI.
5. Glikosida Jantung: Obat ini membantu meningkatkan kekuatan kontraksi jantung dan memperlambat detak jantung.
6. Aldosteron: Obat ini membantu mengurangi pembengkakan dan retensi cairan yang disebabkan oleh gagal jantung.
7. Laksarasia: Obat ini diberikan kepada pasien yang mengalami konstipasi, yang bisa menjadi efek samping dari beberapa obat gagal jantung.

2.1.10 Pemeriksaan penunjang

Menurut pendapat (Rahayu, 2022) beberapa jenis pemeriksaan yang umum dilakukan untuk mendiagnosis masalah jantung termasuk:

1. Elektrokardiogram (EKG): Ini adalah tes yang merekam aktivitas listrik jantung menggunakan elektroda yang ditempatkan di kulit. EKG dapat membantu mengidentifikasi ritme jantung yang tidak normal, kerusakan otot jantung, atau tanda-tanda penyakit jantung lainnya.
2. CT scan (tomografi komputer): Ini adalah tes pencitraan yang menggunakan sinar-X dan komputer untuk menghasilkan gambar detil dari jantung dan pembuluh darah di sekitarnya. CT scan dapat membantu mengidentifikasi penyumbatan arteri koroner atau masalah struktural pada jantung.
3. Ekokardiografi Doppler: Ini adalah tes pencitraan yang menggunakan gelombang suara untuk membuat gambar jantung dan mengukur aliran darah di dalamnya. Ekokardiografi Doppler dapat membantu mengidentifikasi kelainan katup jantung, kebocoran atau penyempitan katup, serta masalah struktural lainnya.
4. Katerisasi jantung: Ini adalah prosedur invasif di mana kateter dimasukkan melalui pembuluh darah ke jantung. Selama katerisasi jantung, dokter dapat memperoleh gambaran langsung tentang aliran darah di jantung dan pembuluh darah koroner, serta melakukan tindakan seperti angioplasti atau pemasangan stent.
5. Radiografi dada: Ini adalah tes pencitraan yang menggunakan sinar-X untuk menghasilkan gambar jantung dan paru-paru. Radiografi dada dapat membantu mengidentifikasi perubahan ukuran atau bentuk jantung, serta tanda-tanda penyakit paru-paru yang dapat mempengaruhi fungsi jantung.

6. Pemeriksaan elektrolit: Ini adalah tes darah yang mengukur tingkat elektrolit seperti natrium, kalium, dan kalsium. Tingkat elektrolit yang tidak seimbang dapat mempengaruhi fungsi jantung.
7. Oksimetri nadi: Ini adalah tes yang menggunakan alat yang ditempatkan di jari atau telinga untuk mengukur kadar oksigen dalam darah. Oksimetri nadi dapat membantu mengidentifikasi kadar oksigen yang rendah, yang dapat menjadi tanda masalah jantung.
8. Analisis gas darah: Ini adalah tes darah yang mengukur kadar oksigen, karbon dioksida, dan pH dalam darah. Analisis gas darah dapat memberikan informasi tentang fungsi pernapasan dan sirkulasi darah, yang dapat terkait dengan masalah jantung.
9. Blood urea nitrogen (BUN): Ini adalah tes darah yang mengukur kadar urea dalam darah. Kadar BUN yang tinggi dapat menunjukkan masalah ginjal yang dapat mempengaruhi kesehatan jantung.
10. Pemeriksaan tiroid: Tes darah ini mengukur kadar hormon tiroid dalam darah. Gangguan tiroid yang tidak terkontrol dapat mempengaruhi fungsi jantung.

2.2 Asuhan Keperawatan Teoritis

2.2.1 Pengkajian Keperawatan

Pengkajian merupakan dasar utama atau langkah awal dari proses keperawatan secara keseluruhan. Pada tahap ini semua data atau informasi tentang klien yang dibutuhkan dikumpulkan dan dianalisa untuk menentukan diagnosa keperawatan. (sangadah & kartawidjaja, 2020)

1. Identitas Klien:

Nama, umur, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, suku/bangsa, agama, status perkawinan, tanggal masuk rumah sakit (MRS), nomor register, dan diagnosa medis.

2. Identitas penanggung jawab

Meliputi: Nama, umur, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, serta status hubungan dengan pasien.

3. Diagnosa dan Infomasi Medik

Meliputi: tanggal masuk, tanggal didata, no MR, ruang rawat, diagnosa medik, yang mengirim, cara masuk, alasan masuk, TB/BB, dan TTV.

4. Riwayat Kesehatan

a. Keluhan utama

Biasanya, pasien dengan gagal jantung kongestif mengalami beberapa keluhan utama. Mereka sering merasa lemah dan sesak napas saat melakukan aktivitas sehari-hari. Selain itu, mereka juga mudah lelah dan mengalami nyeri dada yang terasa seperti ada beban berat di atas dada. Nyeri ini kadang-kadang menjalar ke lengan dan punggung. Tingkat keparahan nyeri ini biasanya berkisar antara 7 hingga 10 dalam skala nyeri.

b. Riwayat penyakit sekarang

Biasanya pasien CHF didapatkan riwayat kesehatannya sekarang, yaitu *dyspnea*, kelelahan, sesak napas saat berbaring, batuk, cemas, merasa tidak nyaman setelah beraktivitas, kelemahan, kesemutan, pusing, penglihatan kabur.

c. Riwayat penyakit dahulu

Biasanya pasien mempunyai riwayat penyakit gagal jantung. menderita nyeri dada khas infark miokardium, hipertensi, DM, atau hiperlipidema. Tanyakan juga apakah ada obat-obatan yang biasanya diminum oleh pasien pada masa lalu, yang mungkin masih relevan. Tanyakan juga alergi yang memiliki pasien.

d. Riwayat penyakit keluarga

Biasanya pasien mempunyai anggota keluarga yang pernah menderita penyakit yang sama dengan pasien yaitu gagal jantung kongestif, maupun penyakit jantung, dan penyakit keturunan lainnya seperti DM, dan Hipertensi.

5. Data Psikologis

Biasanya perubahan ego yang dapat ditemukan pada klien adalah klien menyangkal, takut mati, perjalanan ajal sudah dekat, marah pada penyakit / perawatan yang tidak perlu, khawatir tentang keluarga, pekerjaan, dan keuangan. Kondisi ini ditandai dengan sikap yang menolak , cemas, kurang kontak mata, gelisah, marah, dan hanya fokus pada diri sendiri. Kegelisahan dan kecemasan bisa terjadi kesulitan biaya ekonomi dan kesulitan dengan stresor yang ada. Selain itu, juga diakibatkan oleh gangguan oksigenasi jaringan, stres akibat kesakitan saat bernafas, dan pengetahuan bahwa jantung sudah tidak bisa berfungsi dengan baik.

6. Data Spiritual

Biasanya ada perubahan kondisi kesehatan dan penurunan fungsi tubuh, penderita tidak terhalang dalam menjalankan ibadah, tetapi hal tersebut

memengaruhi pola ibadah penderita. Biasanya orang dengan Gagal Jantung Kongestif (CHF) membutuhkan orang-orang yang dapat memberikan dukungan baik secara fisik maupun psikologis.

7. Data Sosial Ekonomi

Biasanya hubungan dengan orang sekitar terganggu, dan ekonomi klien terganggu karena klien sakit. Biasanya penyakit Gagal Jantung Kongestif (CHF) ini bisa diderita oleh sama lapisan masyarakat. Biasanya penyakit yang diderita berpengaruh terhadap pekerjaan.

8. Data Biologis

- a. Aktivitas dan istirahat: Biasanya ada kelelahan, insomnia, latergi, kurang istirahat, sakit dada, dispnea pada saat istirahat tau saat beraktivitas.
- b. Sirkulasi: Biasanya klien memiliki riwayat hipertensi, anemia, syok septik, asites, disaritmia, fibrilasi atrial, kontraksi ventrikel prematur, peningkatan JVP, sianosis, pucat.
- c. Respirasi: Biasanya klien mengalami dipsnea pada saat beraktivitas, takipnea, riwayat penyakit paru.
- d. Pola makan dan cairan: Biasanya nafsu makan menurun, mual dan muntah.
- e. Eliminasi: Biasanya penurunan volume urine, urine yang pekat, nokturia, diare atau konstipasi.
- f. Neurologi: Biasanya klien merasa pusing, penurunan kesadaran, disorientasi.
- g. Interaksi sosial: Biasanya aktivitas sosial klien berkurang

- h. Rasa aman: Biasanya perubahan status mental, gangguan pada kulit/dermatitis

9. Pemeriksaan Fisik

1. Biasanya keadaan umum pasien lemah, letih dan terlihat sakit berat.
2. Biasanya tingkat kesadaran pasien menurun sesuai dengan tingkat uremia dimana dapat mempengaruhi sistem syaraf pusat.
3. TTV:
 - Biasanya Tekanan Darah meningkat
 - Biasanya Nadi cepat
 - Biasanya Pernafasan cepat
4. Mata
 - Inspeksi: Biasanya mata pasien memerah, konjungtiva anemis dan sklera ikterik
 - Palpasi : Biasanya tidak ada pembekakan.
5. Hidung
 - Inspeksi: Biasanya adanya pernapasan cuping hidung
 - Palpasi: Biasanya tidak ada pembekakan
6. Mulut
 - Biasanya napas berbau asam
 - Biasanya bibir sianosis
7. Wajah
 - Inspeksi: Biasanya wajah terlihat pucat
 - Palpasi: Biasanya ada edema

8. Dada/Thorak

- Inspeksi: Biasanya pasien dengan napas pendek, pola napas abnormal (cepat/dalam, regular/ireguler, dalam/dangkal)
- Palpasi: Biasanya tidak ada kelainan yang ditemukan pada pemeriksaan palpasi pada pasien
- Perkusi: Biasanya terdapat bunyi hipersonor pada lapang paru dada saat dilakukan perkusi
- Auskultasi: Biasanya pada pemeriksaan auskultasi terdapat bunyi napas tambahan seperti bunyi gallop

9. Perut/Abdomen

- Inspeksi: Biasanya bentuk dan ukuran perut abnormal seperti asites
- Auskultasi: Biasanya terjadi penurunan peristaltic usus
- Perkusi: Biasanya terdapat suara tumpul / redup
- Palpasi: Biasanya adanya distensi abdomen

10. Ekstremitas

- Ekstremitas atas: Biasanya tangan yang terasa dingin dan tampak pucat
- Ekstremitas bawah: Biasanya terdapat edema di bagian kaki, pergelangan kaki, dan kaki bagian bawah

11. Sistem integumen

- Inspeksi: Biasanya ada edema, warna kulit pucat atau sianosis, diaforesis, akral teraba dingin, turgor kulit menurun, capillary refill time > 3 detik

12. Genitalia

- Inspeksi: Biasanya pasien oliguria dan terpasang kateter

13. Pemeriksaan khusus jantung

- Inspeksi : biasanya Jugular Venous Pressure (JVP) meningkat, letak ictus cordis (normal: ICS ke5)
- Palpasi : Nadi perifer teraba lemah
- Perkusi : Batas jantung normal pada orang dewasa
Kanan atas : SIC II Linea Para Sternalis Dextra.
Kanan bawah : SIC IV Linea Para Sternalis Dextra
Kiri atas : SIC IV Linea Para Sternalis Sinistra
Kiri bawah : SIC IV Linea Medio Clavicularis Sinistra
- Auskultasi : Bunyi jantung 1 dan 2
BJ I :Terjadi karena getaran menutupnya katup antrioventrikular, yang terjadi pada saat kontraksi isimetris dan bilik pada permulaan systole
BJ II : Terjadi akibat getaran menutupnya katup aorta dan arteri pulmonalis pada dinding toraks. Ini terjadi kira-kira pada permulaan diastole. (BJ II normal selalu lebih lemah dari pada BJ I).

10. Pemeriksaan Penunjang

1. Foto thorak dapat mengungkapkan adanya pembesaran jantung, oedema atau efusi pleura yang menegaskan diagnosa CHF
2. EKG dapat mengungkapkan adanya tachicardi, hipertrofi bilik jantung dan iskemi (juka disebabkan AMI), ekokardiogram.
3. Pemeriksaan laboraterium: *Hiponatremia*, *Hiperkalemia*, pada tahap lanjut dari gagal jantung *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dan kreatinin meningkat, peningkatan bilirubin dan enzim hati.

2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Kemungkinan diagnosa CHF menurut SDKI

1. Penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan kontraktilitas (D.0008).
2. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan peningkatan tekanan darah (D.0009)
3. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen (D.0056)
4. Hipervolemia berhubungan dengan kelebihan asupan natrium (D.0022)
5. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membran alveolus-kapiler(D.0003)

2.2.3 Intervensi Keperawatan

Tabel 3.3 intervensi keperawatan CHF (*Congestive Heart Failure*)

NO	SDKI	SLKI	SIKI
1.	Penurunan curah jantung b/d perubahan kontraktivitas (D.0008)	Curah Jantung (L.02008) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 5x24 jam maka curah jantung meningkat dengan kriteria hasil: 1. Kekuatan nadi perifer meningkat 2. <i>EJection fractian</i> (EF) meningkat 3. <i>Cardiac index</i> (CI) meningkat 4. <i>Left Ventricular stroke work index</i> (LVSWI) meningkat 5. <i>Stroke volume index</i> (SVI) meningkat 6. Palpitasi menurun 7. Bradikardia menurun 8. Takikardia menurun 9. Gambaran EKG aritmia menurun 10. Lelah menurun 11. Edema menurun 12. Distensi vena Jugularis menurun 13. Dispnea menurun 14. Oliguria menurun 15. Pucat/sianosis menurun 16. <i>Paroxysmal nocturnal dyspnea</i> (PND) menurun 17. Ortopnea menurun 18. Batuk menurun 19. Suara jantung S3 menurun	Perawatan Jantung (I.02075) Observasi 1. Identifikasi tanda/gejala primer penurunan curah jantung (meliputi: dispnea, kelelahan, edema, ortopnea, 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)

		20. Suara jantung S4 menurun 21. Murmur jantung menurun 22. Berat badan menurun 23. Hepatomegali menurun 24. <i>Pulmonary vascular resistance</i> (PVR) menurun 25. <i>Systemic vascular resistance</i> menurun 26. Tekanan darah membaik 27. <i>Capillary refill time</i> (CPT) membaik 28. <i>Pulmonary artery wedge pressure</i> (PAWP) membaik 29. <i>Central venous pressure</i> membaik	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 14. Posisikan pasien semi-fowler atau fowler dengan kaki ke bawah atau posisi nyaman 15. Berikan diet jantung yang sesuai (mis: batasi asupan kafein, natrium, kolesterol, dan makanan tinggi lemak) 16. Gunakan stocking elastis atau pneumatik intermitten, sesuai indikasi 17. Fasilitasi pasien dan keluarga untuk modifikasi gaya hidup sehat 18. Berikan terapi relaksasi untuk mengurangi stress, jika perlu 19. Berikan dukungan emosional dan spiritual 20. Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen > 94% Edukasi 21. Anjurkan beraktivitas fisik sesuai toleransi 22. Anjurkan beraktivitas fisik secara bertahap 23. Anjurkan berhenti merokok 24. Ajarkan pasien dan keluarga mengukur berat badan harian 25. Ajarkan pasien dan keluarga mengukur
--	--	---	---

			intake dan output cairan harian Kolaborasi 26. Kolaborasi pemberian antiaritmia, jika perlu 27. Rujuk ke program rehabilitasi jantung
2.	Perfusi perifer tidak efektif b/d peningkatan tekanan darah (D.0009)	Perfusi Perifer (L.02011) Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 5x24 jam maka perfusi perifer meningkat dengan kriteria hasil: 1. Denyut nadi perifer meningkat 2. Penyembuhan luka meningkat 3. Sensasi meningkat 4. Warna kulit pucat menurun 5. Edema perifer menurun 6. Nyeri ekstremitas menurun 7. Parastesia menurun 8. Kelemahan otot menurun 9. Kram otot menurun 10. Bruit femoralis menurun 11. Nekrosis menurun 12. Pengisian kapiler membaik 13. Akral membaik 14. Turgor kulit membaik 15. Tekanan darah sistolik membaik 16. Tekanan darah diastolic membaik 17. Tekanan arteri rata-rata membaik 18. Indeks ankie-brachial membaik`12	Perawatan Sirkulasi (I.02079) Observasi 1. Periksa sirkulasi perifer (mis: nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle-brachial index) 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis: diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi) 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas Terapeutik 4. Hindari pemasangan infus, atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 5. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi 6. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cidera 7. Lakukan pencegahan infeksi 8. Lakukan perawatan kaki dan kuku 9. Lakukan hidrasi

			Edukasi 10. Anjurkan berhenti merokok 11. Anjurkan berolahraga rutin 12. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar 13. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu 14. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur 15. Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta 16. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat (mis: melembabkan kulit kering pada kaki) 17. Anjurkan program rehabilitasi vascular 18. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis: rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3) 19. Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis: rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya rasa).
3.	Intoleransi aktivitas b/d ketidaksinambungan antara suplay dan kebutuhan oksigen (D.0056)	Toleransi Aktivitas (L.05047) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 5x24 jam maka toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil: 1. Frekuensi nadi meningkat 2. Kemudahan dalam melakukan	Manajemen Energi (I.05178) Observasi 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor pola dan jam tidur

		aktivitas sehari-hari meningkat 3. Kecepatan berjalan meningkat 4. Jarak berjalan meningkat 5. Kekuatan tubuh bagian atas meningkat 6. Kekuatan tubuh bagian bawah meningkat 7. Toleransi dalam menaiki tangga meningkat 8. Keluhan Lelah menurun 9. Dispnea saat aktivitas menurun 10. Dispnea setelah aktifitas menurun 11. Perasaan lemah menurun 12. Aritmia saat aktivitas menurun 13. Aritmia setelah aktivitas menurun 14. Sianosis menurun 15. Warna kulit membaik 16. Tekanan darah membaik 17. Frekuensi napas membaik 18. EKG Iskemia membaik	4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas Terapeutik 5. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis. cahaya, suara, kunjungan) 6. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan atau aktif 7. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan 8. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan Edukasi 9. Anjurkan tirah baring 10. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap 11. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang 12. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan Kolaborasi 13. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan
4.	Hipervolemia b/d kelebihan asupan cairan (D.0022)	Keseimbangan Cairan (L.03020) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 5x24 jam maka keseimbangan cairan meningkat dengan kriteria hasil: 1. Asupan cairan meningkat 2. Haluaran urin meningkat 3. Kelembatan membran mukosa meningkat	Manajemen Hipervolemia (I.03114) Observasi 1. Periksa tanda dan gejala hipervolemia (mis. ortopnea, dispnea, edema, suara napas tambahan) 2. Identifikasi penyebab hipervolemia 3. Monitor status hemodinamik (mis: frekuensi jantung, tekanan darah, MAP,

		4. Asupan makanan meningkat 5. Edema menurun 6. Dehidrasi menurun 7. Asites menurun 8. Konfusi menurun 9. Tekanan darah membaik 10. Denyut nadi radial membaik 11. Tekanan arteri rata-rata membaik 12. Membran mukosa membaik 13. Mata cekung membaik 14. Turgor kulit membaik 15. Berat badan membaik	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 9. Timbang berat badan setiap hari pada waktu yang sama 10. Batasi asupan cairan dan garam 11. Tinggikan kepala tempat tidur 30 – 40 derajat Edukasi 12. Anjurkan melapor jika BB bertambah >1kg dalam sehari 13. Ajarkan cara mengukur dan mencatat asupan dan haluaran cairan 14. Ajarkan cara membatasi cairan Kalaborasi 15. Kalaborasi pemberian diuretik 16. Kalaborasi penggantian kehilangan kalium akibat diuretik 17. Kalaborasi pemberian <i>continuous renal replacement therapy</i> (CRRT), jika perlu
--	--	--	---

5.	Gangguan pertukaran gas b/d perubahan membran alveolus-kapiler (D.0003)	Pertukaran Gas (L.01003) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 5x24 jam maka pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil: 1. Tingkat kesadaran meningkat 2. Dispnea menurun 3. Bunyi napas tambahan menurun 4. Pusing menurun 5. Penglihatan kabur menurun 6. Diaforesis menurun 7. Gelisah menurun 8. Napas cuping hidung menurun 9. PCO2 membaik 10. PO2 membaik 11. Takikardia membaik 12. pH arteri membaik 13. Sianosis membaik 14. Pola napas membaik 15. Warna kulit membaik	Pemantauan Respirasi (I.01014) Observasi 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, Cheyne – Stokes , Biot,,ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi napas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai analisa gas darah 10. Monitor hasil x-ray thoraks Terapeutik 11. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 12. Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi 13. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 14. Informasikan hasil pemantauan, <i>jika perlu</i>
----	--	--	---

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dalam mengatasi masalah kesehatan dan mencapai kondisi kesehatan yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Kriteria implementasi tindakan meliputi melibatkan pasien dalam pelaksanaan perawatan, bekerja sama dengan tim kesehatan lain, melakukan tindakan keperawatan untuk mengatasi masalah kesehatan pasien, memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga tentang konsep keterampilan perawatan diri (Bustan & P, 2023).

2.2.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap terakhir dalam proses perawatan yang menjelaskan apakah tujuan dari tindakan keperawatan telah tercapai atau memerlukan pendekatan lain. Dokumentasi evaluasi keperawatan adalah catatan yang mencatat kemajuan pasien terhadap tujuan yang telah ditetapkan. Evaluasi keperawatan mengevaluasi efektivitas perawatan dan mengkomunikasikan status kesehatan pasien setelah menerima tindakan keperawatan, serta memberikan informasi yang memungkinkan untuk merevisi perawatan sesuai dengan kondisi pasien setelah dievaluasi (Bustan & P, 2023)