

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Konsep Kebutuhan Dasar (kebutuhan oksigenasi)**

##### **1. Pengertian Oksigenasi**

Manusia memiliki kebutuhan fisiologis yang paling prioritas dalam hirarki Maslow salah satunya oksigen. Oksigen merupakan kebutuhan fisiologis yang paling penting. Tubuh bergantung pada oksigen dari waktu ke waktu untuk bertahan hidup. Oksigen harus secara adekuat diterima dari lingkungan ke dalam paru-paru, pembuluh darah, dan jaringan.

Oksigen merupakan gas yang sangat vital dalam kelangsungan hidup sel dan jaringan tubuh karena oksigen diperlukan untuk proses metabolisme tubuh secara terus-menerus. Oksigen diperoleh dari atmosfer melalui proses bernapas. Pada atmosfer, gas selain oksigen juga terdapat karbon dioksida nitrogen, dan unsur-unsur lain seperti argon dan helium (Tarwoto & Wartonah, 2015).

Oksigen masuk ke saluran pernapasan melalui hidung dan mulut. Oksigen kemudian diedarkan ke saluran pernapasan (faring, trakea, bronkus) ke alveolus, yang merupakan pundi-pundi udara yang dikelilingi pembuluh kapiler. Pembuluh kapiler merupakan pembuluh darah kecil dengan dinding halus yang mempermudah pergantian gas. Pergantian gas dimulai ketika oksigen yang dihirup masuk melalui dinding kapiler yang dikelilingi alveolus dan dibawa oleh sel-sel darah yang bersirkulasi di dalam pembuluh kapiler. Oksigen yang dibawa sel-sel darah melalui dinding kapiler diedarkan ke jantung lalu dipompa ke seluruh tubuh melalui aorta. Aorta bercabang menjadi arteri-arteri kecil dan bahkan arterioles yang lebih kecil, pada akhirnya menjadi pembuluh kapiler. Dinding kapiler yang paling tipis memungkinkan terjadinya difusi oksigen ke dalam sel-sel dalam berbagai jaringan tubuh (Vaughans, 2013).

##### **2. Proses Oksigenasi**

Proses oksigenasi dimulai dari pengambilan oksigen di atmosfer, kemudian oksigen masuk melalui organ pernapasan bagian atas seperti hidung atau mulut, faring, laring, dan selanjutnya masuk ke organ

pernapasan bagian bawah seperti trakea, bronkus utama, bronkus sekunder, bronkus tersier (segmental), terminal bronkiolus, dan selanjutnya masuk ke alveoli. Selain untuk jalan masuknya udara ke organ pernapasan bagian bawah, organ pernapasan bagian atas juga berfungsi untuk pertukaran gas, proteksi terhadap benda asing yang akan masuk ke pernapasan bagian bawah, selain sebagai tempat untuk masuknya oksigen, berperan juga dalam proses difusi gas (Tarwoto & Wartonah (2015),

### 3. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kebutuhan Oksigenasi

#### a. Posisi tubuh

Pada keadaan duduk atau berdiri pengembangan paru dan pergerakan diafragma lebih baik daripada posisi datar atau tengkurap sehingga pernapasan lebih mudah.

#### b. Lingkungan

Oksigen di atmosfer sekitar 21%, namun keadaan ini tergantung dari tempat atau lingkungannya, contoh pada tempat yang tinggi, dataran tinggi, dan daerah kutub akan membuat kadar oksigen menjadi berkurang.

#### c. Polusi udara

Polusi udara yang terjadi baik karena industri maupun kendaraan bermotor berpengaruh terhadap kesehatan paru paru dan kadar oksigen karena mengandung karbon monoksida yang dapat merusak ikatan oksigen dengan hemoglobin.

#### d. Gaya hidup dan kebiasaan

Kebiasaan merokok dapat menyebabkan penyakit pernapasan seperti emfisema, bronkitis, dan infeksi lainnya. pengguna alkohol dan obat-obatan memengaruhi susunan saraf pusat yang akan mendepresi pernapasan sehingga menyebabkan frekuensi pernapasan menurun.

#### e. Nutrisi

Nutrisi mengandung unsur nutrisi sebagai sumber energi dan untuk memperbaiki sel-sel rusak. Protein berperan dalam pembentukan hemoglobin yang berfungsi mengikat oksigen untuk disebarkan ke seluruh tubuh.

f. Peningkatan aktivitas tubuh

Aktivitas membutuhkan metabolisme untuk menghasilkan energi. Metabolisme membutuhkan oksigen sehingga peningkatan metabolisme akan meningkatkan kebutuhan lebih banyak oksigen.

g. Obstruksi saluran pernapasan

Obstruksi saluran pernapasan seperti pada penyakit asma dapat menghambat aliran udara masuk ke paru-paru. (Tarwoto dan Wartonah, 2015).

4. Gangguan Pada Oksigenasi

Gangguan dalam oksigenasi berpotensi mempengaruhi semua sistem tubuh. Hal ini karena sistem tubuh terdiri dari sel-sel yang bergantung pada oksigen untuk melakukan tugasnya. Tanda-tanda pasti yang menunjukkan bahwa seorang pasien mempunyai masalah dengan oksigenasi (Bennita W. Vaughans (2013) di antaranya:

- a. Cemas, bingung, disorientasi
- b. Perubahan tanda-tanda vital
- c. Nafas pendek
- d. Sianosis
- e. Retraksi dinding dada
- f. Suara napas abnormal
- g. Batuk
- h. Cairan dalam paru-paru dan meningkatnya produksi sputum
- i. Sakit dada (disebabkan pernapasan atau jantung)
- j. Desir jantung abnormal
- k. Jari-jari dan tumit kesemutan (dengan kekurangan oksigen kronis)
- l. Isi ulang kapiler >3 detik
- m. Edema atau bengkak
- n. Perubahan warna kulit gelap dan ulser (kekurangan oksigen pada jaringan perifer).

Kebutuhan oksigen pada pasien *Congestive Heart Failure* (CHF) menggunakan

- Nasal kanul

Nasal kanul tanpa sistem humidifikasi dapat digunakan untuk terapi oksigen dengan laju 1-4 L/menit. Laju aliran oksigen pada 1-5 L/menit dapat memberi efek pada fraksi oksigen inspirasi ( $FiO_2$ ) 24-40%. Dosis oksigen akan meningkat pada aliran di atas 6 L/menit, namun penggunaan >4 L/menit akan menyebabkan pasien merasa tidak nyaman dan hidung terasa kering sehingga harus dilembabkan dengan uap air.

- Simple face mask

a) Simple face mask mengalirkan oksigen dengan konsentrasi oksigen 40-60% dengan kecepatan aliran 5-8 liter/menit.

b) Rebreathing mask mengalirkan oksigen dengan konsentrasi oksigen 60-80% dengan kecepatan aliran 8-12 liter/menit. Memiliki kantong yang terus mengembang baik, saat inspirasi maupun ekspirasi. Pada saat inspirasi, oksigen masuk dari sungkup melalui lubang antara sungkup dan kantung reservoir, ditambah oksigen dari kamar yang masuk dalam lubang ekspirasi pada kantong. Udara inspirasi sebagian tercampur dengan udara ekspirasi sehingga konsentrasi  $CO_2$  lebih tinggi daripada simple face mask. (Tarwoto&Wartonah, 2010:37)

c) Non rebreathing mask mengalirkan oksigen dengan konsentrasi oksigen sampai 80-100% dengan kecepatan aliran 10-12 liter/menit. Pada prinsipnya, udara inspirasi tidak bercampur dengan udara ekspirasi karena mempunyai 2 katup, 1 katup terbuka pada saat inspirasi dan tertutup saat pada saat ekspirasi, dan 1 katup yang fungsinya mencegah udara kamar masuk pada saat inspirasi dan akan membuka pada saat ekspirasi. (Tarwoto&Wartonah, 2010:37)

## B. Tinjauan Asuhan Keperawatan

### 1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian keperawatan adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan pasien (Budiono & Sumirah, 2015). Pengkajian yang dilakukan pada pasien gangguan oksigenasi meliputi:

#### a. Identitas pasien

Meliputi nama, tempat dan tanggal lahir, suku, jenis kelamin, status kawin, pendidikan, pekerjaan, alamat, no MR, dan diagnosa medis. Pada usia lansia (60 tahun keatas) fungsi jantung sudah mengalami penurunan dan terjadi perubahan pada sistem kardiovaskuler seperti penyempitan arteri, dinding jantung menebal dan ruang bilik jantung mengecil (Fachrunnisa, dkk. 2015).

Pada pasien gagal jantung, paling banyak diderita oleh perempuan dengan usia  $\geq 15$  tahun dengan tingkat pendidikan rendah dan status ekonomi rendah (Infodatin, 2013).

#### b. Keluhan utama

Keluhan utama adalah alasan seseorang mencari pertolongan. Keluhan utama yang paling sering dikeluhkan pada pasien gagal jantung kongestif (CHF) adalah *dispnea* (sesak napas) pada saat/setelah melakukan aktivitas, kelelahan, kelemahan fisik dan edema perifer (Philip & Jeremy, 2007).

#### c. Riwayat penyakit sekarang

Pengkajian riwayat penyakit sekarang yaitu pengkajian yang mendukung keluhan utama pada pasien gangguan kebutuhan oksigenasi (sesak napas). Misalnya: kapan sesak timbul, berapa lama sesak muncul, apa yang memperparah sesak, dll.

#### d. Riwayat penyakit dahulu

Pengkajian riwayat penyakit dahulu yaitu pengkajian untuk mengetahui riwayat penyakit pasien dalam gangguan pernafasan jika pernah, disebabkan oleh penyakit apa, misalnya: penyakit

kardiovaskular (gagal jantung kongestif, *infark miokard*) penyakit paru-paru (pneumonia, PPOK, TB paru dan bronkitis).

e. Riwayat pekerjaan dan kebiasaan

Perawat menanyakan situasi tempat kerja dan lingkungannya. Kebiasaan sosial: menanyakan kebiasaan dalam pola hidup, misalnya; minum-minuman yang mengandung alkohol, kebiasaan merokok. Situasi kerja: menanyakan apakah pekerjaan penuh dengan tekanan. Lingkungan: menanyakan apakah lingkungan penuh dengan polusi udara, dll.

f. Pemeriksaan fisik

- 1) Keadaan Umum : Kesadaran dan keadaan emosi, kenyamanan, distress, sikap dan tingkah laku pasien
- 2) Head to toe
  - a) Kepala : bentuk , kesimetrisan
  - b) Mata: konjungtiva: anemis, ikterik atau tidak
  - c) Hidung: Pernapasan dengan cuping hidung (megap-megap, dispnea)
  - d) Mulut: dan bibir Membran mukosa sianosis (karena penurunan oksigen) Bernapas dengan mengerutkan mulut (dikaitkan dengan penyakit paru kronik)
  - e) Leher: apakah ada pembesaran kelenjar tiroid dan limfe, adanya distensi/bendungan (dikaitkan dengan gagal jantung kanan)
  - f) Dada: gerakan dada, deformitas
  - g) Abdomen : Terdapat asites, hati teraba dibawah arkus kosta kanan
  - h) Ekstremitas: reflex, warna dan tekstur kulit, edema, clubbing, bandingkan arteri radialis kiri dan kanan.
  - i) Kulit Sianosis perifer (vasokonstriksi dan menurunnya aliran darah perifer), Sianosis secara umum (hipoksemia), Penurunan turgor (dehidrasi), Edema  
(dikaitkan dengan gagal jantung kiri dan gagal jantung kanan)
  - j) Jari dan kuku, Sianosis perifer (karena kurangnya suplai oksigen ke perifer), Clubing finger (karena hipoksemia kronik).
- g. Pemeriksaan khusus jantung :

- a) Inspeksi :vena leher dengan JVP meningkat, letak ictus cordis (normal : ICS ke5)
- b) Palpasi : PMI bergeser ke kiri, inferior karena dilatasi atau hepertrofi ventrikel, denyut jantung meningkat.
- c) Perkusi : batas jantung normal pada orang dewasa
  - a. Kanan atas : SIC II Linea Para Sternalis Dextra
  - b. Kanan bawah : SIC IV Linea Para Sternalis Dextra
  - c. Kiri atas : SIC II Linea Para Sternalis sinistra
  - d. Kiri bawah : SIC IV Linea Medio Clavicularis Sinistra
- d) Auskulatsi : bunyi jantung I dan II
  - a. BJ I: terjadi karena getaran menutupnya katup atrioventrikular, yang terjadi pada saat kontraksi simetris dari bilik pada permulaan systole
  - b. BJ II: terjadi akibat getaran menutupnya katup aorta dan arteri pulmonalis pada dinding toraks. Ini terjadi kira-kira pada permulaan diastole.
  - c. BJ II: normal selalu lebih lemah daripada BJ I)

## 2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan suatu pernyataan yang menggambarkan respons manusia (keadaan sehat atau perubahan pola interaksi aktual/potensial) dari individu atau kelompok (Budiono & Sumirah, 2015).

Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (2016), diagnosis keperawatan yang paling sering muncul pada pasien dengan masalah oksigenasi adalah:

- a. Pola nafas tidak efektif b/d hambatan upaya nafas
  - Definisi: inspirasi dan ekprasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat
  - Penyebab: hambatan upaya nafas (mis: Nyeri saat bernafas)
- b. Penurunan curah jantung b/d perubahan irama jantung
  - Definisi: Ketidakadekuatan jantung memompa darah untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh.

Penyebab: perubahan preload, perubahan afterload dan atau perubahan kontraktilitas.

c. Intoleransi aktivitas b.d ketidakseimbangan suplai dan kebutuhan O<sub>2</sub>

Definisi: ketidakcukupan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari

Penyebab: kelemahan

3. Perencanaan Keperawatan

Perencanaan adalah pengembangan strategi untuk mencegah, mengurangi, dan mengatasi masalah-masalah yang telah diidentifikasi dalam diagnosis keperawatan (Budiono & Sumirah, 2015).

Menurut Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (2018) dan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (2018), berikut adalah intervensi, tujuan serta kriteria hasil

Tabel 1.1 Intervensi Keperawatan

Masalah keperawatan	Tujuan	Kriteria Hasil	Intervensi
Pola nafas tidak efektif b.d Hambatan upaya nafas	Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x24 jam diharapkan Pola nafas membaik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Frekuensi nadi meningkat</li> <li>b. Saturasi oksigen meningkat</li> <li>c. Kemudahan dalam melakukan aktivitas meningkat</li> <li>d. Keluhan lelah menurun</li> <li>e. Dispnea saat aktivitas menurun</li> <li>f. Perasaan lemah menurun</li> <li>g. Frekuensi napas membaik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)</li> <li>b. Monitor bunyi napas (gargling, ronkhi)</li> <li>c. Monitor sputum</li> <li>d. Posisikan semi Fowler</li> <li>e. Berikan minum hangat</li> <li>f. Lakukan fisioterapi dada</li> <li>g. Berikan oksigen, jika perlu</li> <li>h. Ajarkan teknik batuk efektif</li> <li>i. Kolaborasi pemberian bronkodilator, jika perlu</li> </ul>
Penurunan curah jantung b.d perubahan irama jantung	Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x24 jam diharapkan keadekuatan darah memompa jantung meningkat	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kekuatan nadi perifer meningkat</li> <li>b. Palpitasi menurun</li> <li>c. Bradikardi/takikardi menurun</li> <li>d. Lelah menurun</li> <li>e. Edema menurun</li> <li>f. Distensi vena jugularis menurun</li> <li>g. Dispnea menurun</li> <li>h. Tekanan darah membaik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identifikasi tanda gejala primer penurunan curah jantung (meliputi dispnea, kelelahan, edema)</li> <li>b. Identifikasi tanda gejala sekunder penurunan curah jantung meliputi penurunan berat badan, distensi vena jugularis</li> <li>c. Monitor tekanan darah</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Monitor intake dan output cairan</li> <li>e. Monitor saturasi oksigen</li> <li>f. Monitor aritmia</li> <li>g. Posisikan semi fowler atau fowler</li> <li>h. Fasilitasi pasien dan keluarga untuk modifikasi gaya hidup sehat</li> <li>i. Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen</li> <li>j. Anjurkan aktivitas secara bertahap</li> <li>k. Kolaborasi pemberian antiaritmia</li> </ul>
Intoleransi Aktifitas b.d ketidakseimbangan antara suplai Dan kebutuhan oksigen	Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x24 jam diharapkan Respons terhadap aktivitas meningkat	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Frekuensi nadi meningkat</li> <li>b. Saturasi oksigen meningkat</li> <li>c. Kemudahan dalam melakukan aktivitas meningkat</li> <li>d. Keluhan lelah menurun</li> <li>e. Dispnea saat aktivitas menurun</li> <li>f. Perasaan lemah menurun</li> <li>g. Frekuensi napas membaik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan</li> <li>b. Monitor kelelahan fisik dan emosional</li> <li>c. Monitor pola dan jam tidur</li> <li>d. Lakukan rentang gerak pasif dan aktif</li> <li>e. Anjurkan tirah baring</li> <li>f. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap</li> <li>g. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan</li> <li>h. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan</li> </ul>

#### 4. Implementasi Keperawatan

Menurut PPNI, (2017). Implementasi atau tindakan keperawatan adalah perilaku atau aktivitas spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi yang disusun dalam tahap perencanaan kemudian mengakhiri tahap implementasi dengan mencatat tindakan keperawatan dan respon klien terhadap tindakan yang diberikan.

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status

kesehatan yang dihadapi kestatus kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Proses pelaksanaan implementasi harus berpusat kepada kebutuhan pasien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi implementasi keperawatan, dan kegiatan komunikasi.

#### 5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan untuk dapat menentukan keberhasilan dalam asuhan keperawatan. Membandingkan status keadaan kesehatan pasien dengan tujuan atau kriteria hasil yang telah ditetapkan. (Tarwoto dan Wartonah, 2015)

Langkah –langkah evaluasi adalah sebagai berikut :

- a. Daftar tujuan-tujuan pasien
- b. Lakukan pengkajian apakah pasien dapat melakukan sesuatu
- c. Bandingkan antara tujuan dengan kemampuan pasien
- d. Diskusikan dengan pasien, apakah tujuan dapat tercapai atau tidak

### C. Tinjauan Konsep Penyakit

#### 1. Pengertian *Congestive Heart Failure* (CHF)

*Congestive Heart Failure* (CHF) atau gagal jantung adalah sindrom klinis (sekumpulan tanda dan gejala), ditandai oleh sesak nafas saat istirahat atau saat aktivitas yang disebabkan oleh kelainan struktur atau fungsi jantung (Marulam M, 2014).

Gagal jantung adalah ketidakmampuan jaringan untuk memompa darah dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi jaringan (Smeltzer & Bare (2013).

Lemone (2016) menyatakan gagal jantung merupakan suatu sindrom kompleks yang terjadi akibat gangguan jantung yang merusak kemampuan ventrikel untuk mengisi dan memompa darah secara efektif.

#### 2. Etiologi *Congestive Heart Failure* (CHF)

Dalam buku Asuhan Keperawatan pada sistem kardiovaskuler dewasa Oktavianus & Febriana (2014) penyebab gagal jantung dikelompokkan sebagai berikut:

a. Kelainan otot jantung

Gagal jantung sering terjadi pada penderita kelainan otot jantung, menyebabkan menurunnya kontraktilitas otot jantung. Kondisi yang mendasari penyebab kelainan fungsi otot jantung mencakup aterosklerosis koroner, hipertensi arterial dan penyakit otot degeneratif atau inflamasi.

b. Aterosklerosis koroner

Aterosklerosis koroner mengakibatkan disfungsi miokardium karena terganggunya aliran darah ke otot jantung. Terjadi hipoksia dan asidosis (akibat penumpukan asam laktat). Infark miokardium (kematian sel jantung) biasanya mendahului gagal jantung.

c. Hipertensi sistemik atau pulmonal (peningkatan afterload)

Hipertensi dapat meningkatkan beban kerja jantung dan pada gilirannya mengakibatkan hipertrofi serabut otot jantung.

d. Peradangan dan penyakit miokardium degeneratif

Peradangan dan penyakit miokardium degeneratif berhubungan dengan gagal jantung karena kondisi ini secara langsung merusak serabut jantung, menyebabkan kontraktilitas menurun.

e. Penyakit jantung lain

Gagal jantung dapat terjadi sebagai akibat penyakit jantung yang sebenarnya tidak secara langsung mempengaruhi jantung. Mekanisme yang biasanya terlibat mencakup gangguan aliran darah melalui jantung (stenosis katub semiluner), ketidakmampuan jantung untuk mengisi darah (tamponade pericardium, perikarditis restriktif atau stenosis AV). Peningkatan mendadak afterload akibat hipertensi maligna dapat menyebabkan gagal jantung meskipun tidak disertai hipertrofi miokardial.

f. Faktor sistemik

Terdapat sejumlah besar faktor yang berperan dalam perkembangan dan beratnya gagal jantung. Meningkatnya laju metabolisme (misal: demam, tirotoikosis), hipoksia dan anemia memerlukan peningkatan curah jantung untuk memenuhi kebutuhan oksigen sistemik. Asidosis respiratorik atau metabolik dapat menurunkan kontraktilitas jantung.

### 3. Klasifikasi CHF

Klasifikasi gagal jantung menurut NYHA (*New York Heart Association*) (1902)

dalam Rizka (2015):

#### a. Stadium A

Memiliki risiko tinggi untuk berkembang menjadi gagal jantung. Tidak terdapat gangguan struktural atau fungsional jantung, tidak terdapat tanda atau gejala.

#### b. Stadium B

Telah terbentuk penyakit struktur jantung yang berhubungan dengan perkembangan gagal jantung, tidak terdapat tanda dan gejala.

#### c. Stadium C

Gagal jantung yang simptomatis berhubungan dengan penyakit struktural jantung yang mendasari.

#### d. Stadium D

Penyakit struktural jantung yang lanjut serta gejala gagal jantung yang sangat bermakna saat istirahat walaupun sudah mendapat terapi medis maksimal.

Klasifikasi berdasarkan *American College Of Cardiology (ACC)* and *The American Heart Association (AHA)*:

#### a. Kelas I

Pasien dengan penyakit jantung. Tidak terdapat batasan dalam melakukan aktivitas fisik. Aktivitas fisik sehari-hari tidak menimbulkan kelelahan, palpitasi atau sesak.

#### b. Kelas II

Pasien dengan penyakit jantung. Terdapat batasan aktivitas ringan. Tidak terdapat keluhan saat istirahat, namun aktivitas fisik sehari-hari menimbulkan kelelahan, palpitasi atau sesak nafas.

#### c. Kelas III

Pasien dengan penyakit jantung. Terdapat batasan aktivitas bermakna. Tidak terdapat keluhan saat istirahat, tetapi aktivitas fisik ringan menyebabkan kelelahan, palpitasi atau sesak.

d. Kelas IV

Pasien dengan penyakit jantung. Tidak dapat melakukan aktivitas fisik tanpa keluhan. Terdapat gejala saat istirahat. Keluhan meningkat saat melakukan aktivitas.

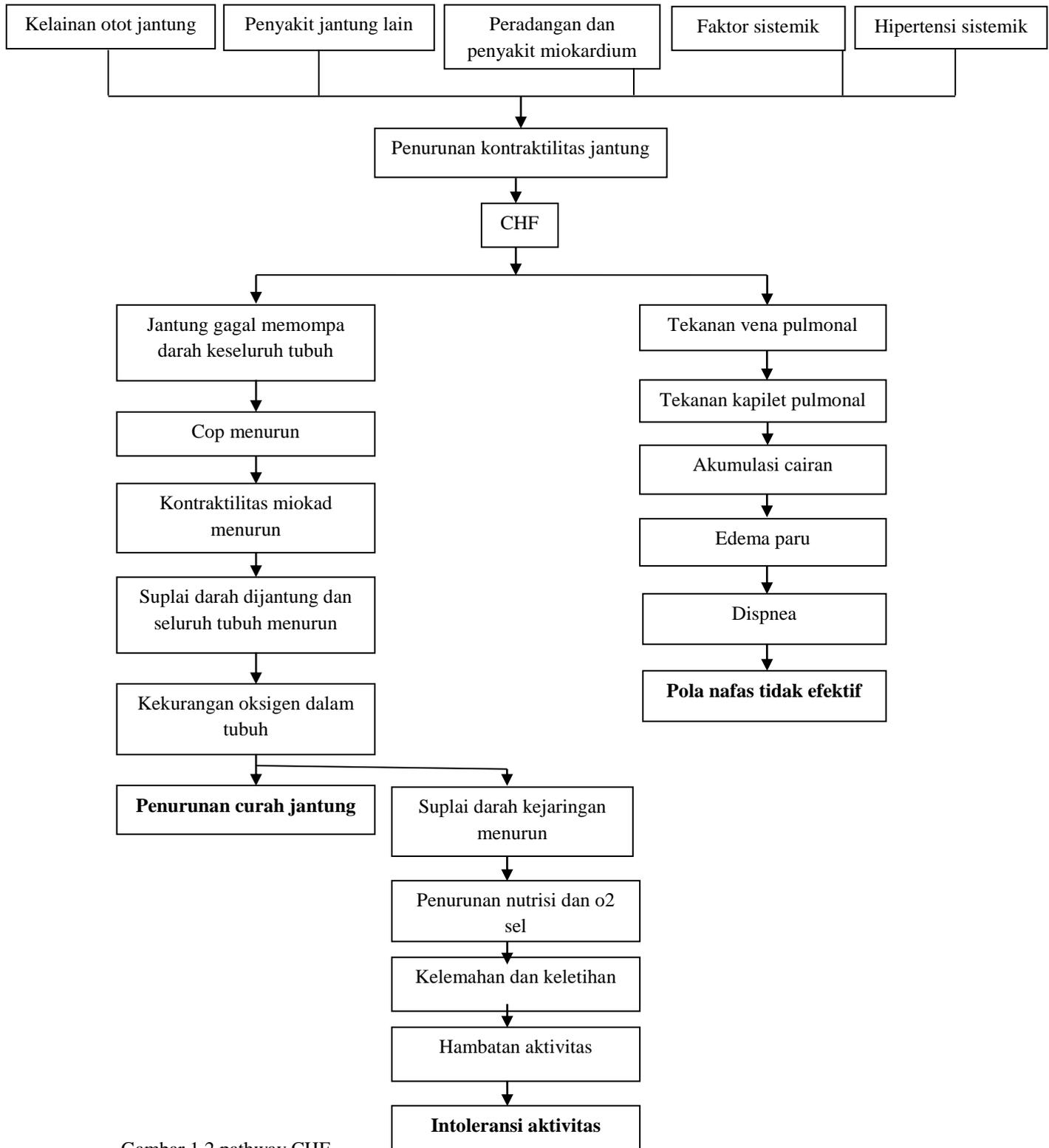
4. Patofisiologi CHF

Dalam buku Asuhan Keperawatan pada Sistem Kardiovaskuler Dewasa, mekanisme yang mendasari gagal jantung meliputi gangguan kontraktilitas jantung yang menyebabkan curah jantung lebih rendah dari curah jantung normal. Bila curah jantung berkurang sistem saraf simpatis akan mempercepat frekuensi jantung untuk mempertahankan curah jantung. Bila mekanisme ini gagal, maka volume sekuncuplah yang akan menyesuaikan. Volume sekuncup adalah jumlah darah yang dipompa setiap kontraksi, yang dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu preload (jumlah darah yang mengisi jantung) kontraktilitas, dan afterload (besarnya tekanan ventrikel yang harus dihasilkan oleh tekanan arteriol). Apabila salah satu komponen ini terganggu maka curah jantung akan menurun.

Kelainan fungsi otot jantung disebabkan karena aterosklerosis koroner, hipertensi arterial dan penyakit otot degeneratif atau inflamasi. Aterosklerosis koroner mengakibatkan disfungsi miokardium karena terganggunya aliran darah ke otot jantung. Terjadi hipoksia dan asidosis (akibat penumpukan asam laktat). Hipertensi sistemik atau pulmonal (peningkatan afterload) meningkatkan beban kerja jantung pada gilirannya mengakibatkan hipertrofi serabut otot jantung. Efek tersebut (hipertrofi miokard) dapat dianggap sebagai mekanisme kompensasi karena akan meningkatkan kontraktilitas jantung. Tetapi untuk alasan tidak jelas, hipertrofi otot jantung tersebut dapat berfungsi secara normal, dan akhirnya akan menjadi gagal jantung. Peradangan dan penyakit miokardium degeneratif berhubungan dengan gagal jantung karena kondisi ini secara langsung merusak serabut jantung, menyebabkan kontraktilitas menurun. Ventrikel kanan dan kiri dapat mengalami kegagalan secara terpisah. Gagal ventrikel kiri paling sering mendahului

gagal ventrikel kanan. Gagal ventrikel kiri murni sinonim dengan edema paru akut. Karena curah ventrikel berpasangan atau sinkron, maka kegagalan salah satu ventrikel dapat mengakibatkan penurunan perfusi jaringan (Oktavianus & Febriana (2014)

### 5. Pathway Congestive Heart Failure (CHF)



Gambar 1.2 pathway CHF  
(Sumber: Dian darmalini 2016)

## 6. Manifestasi Klinis CHF

Dalam buku Asuhan Keperawatan pada sistem kardiovaskuler dewasa, manifestasi klinis gagal jantung harus dipertimbangkan terhadap derajat latihan fisik yang dapat menyebabkan timbulnya gejala. Pada awalnya, secara khas gejala hanya muncul saat melakukan latihan fisik. Namun, semakin berat kondisi gagal jantung, semakin menurun toleransi terhadap latihan, dan gejala muncul lebih awal dengan aktivitas yang lebih ringan (Oktavianus & Febriana (2014). Dampak dari curah jantung kongestif yang terjadi pada sistem vena atau sistem pulmonal antara lain:

- a. Sesak saat beraktivitas
- b. Sesak saat berbaring dan membaik dengan melakukan elevasi kepala menggunakan bantal
- c. Sesak di malam hari (*paroxysmal nocturnal dyspnea*).
- d. Sesak saat beristirahat
- e. Nyeri dada dan palspitasi
- f. Anoreksia
- g. Mual, kembung
- h. Penurunan berat badan
- i. Letih, lemas
- j. Oliguri/nokturia
- k. Gejala otak bervariasi mulai dari ansietas hingga gangguan memori dan konfusi

## 7. Pemeriksaan Penunjang CHF

Untuk menegakkan diagnosis gagal jantung, maka harus dilakukan sejumlah pemeriksaan. Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan yaitu foto polos dada untuk menilai ukuran dan bentuk jantung, edema paru, serta penyebab sesak dari paru. Selain itu, pemeriksaan EKG juga diperlukan untuk melihat adanya pembesaran atrium/ventrikel, takiaritmia atau baradiaritmia (Asikin dkk, 2016). Menurut Abdul Majid dalam buku Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan gangguan sistem kardiovaskular (2017), pemeriksaan penunjang yang harus dilakukan

pada pasien gangguan kardiovaskular yaitu:

- a. Ekokardiogram, untuk menilai keadaan ruang jantung dan fungsi katup jantung.
- b. Tes darah BNP (*B-type natriuretic peptide*) yang pada gagal jantung akan meningkat.
- c. Sonogram, dapat menunjukkan dimensi pembesaran bilik, perubahan dalam fungsi/struktur katup atau area penurunan kontraktilitas ventrikular
- d. Kateterisasi jantung, tekanan abnormal merupakan indikasi dan membantu membedakan gagal jantung sisi kanan atau sisi kiri.

#### 8. Penatalaksanaan CHF

Gagal jantung ditangani dengan tindakan umum untuk menurunkan beban kerja jantung dan manipulasi selektif terhadap ketiga penentu utama dari fungsi miokardium, baik secara sendiri maupun secara gabungan dari:

##### a. Penurunan beban awal

Pembatasan asupan garam dalam makanan mengurangi beban awal dengan menurunkan retensi cairan. Jika gejala menetap dengan pembatasan garam yang sedang, maka diperlukan diuretik oral untuk mengatasi retensi natrium dan air.

##### b. Peningkatan kontraktilitas

Obat inotropik meningkatkan kekuatan kontraksi miokardium. Mekanisme kerja dalam gagal jantung masih belum jelas.

##### c. Pengurangan beban akhir

Dua respons kompensatorik terhadap gagal jantung (aktivitas sistem saraf simpatis dan sistem renin-angiotin-aldosterone) menyebabkan terjadinya vasokonstriksi dan selanjutnya meningkatkan tahanan terhadap injeksi ventrikel dan beban akhir. Dengan meningkatnya beban akhir, maka kerja jantung meningkat dan curah jantung menurun. Obat vasodilator arteri akan menekan efek negatif tersebut. (Asikin, dkk, 2016).