

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Kebutuhan Dasar**

##### **1. Konsep Kebutuhan Dasar Manusia**

Kebutuhan dasar manusia merupakan unsur-unsur yang dibutuhkan manusia dalam memelihara keseimbangan fisiologis dan psikologis, yang bertujuan untuk mempertahankan kehidupan maupun kesehatan. Kebutuhan menyatakan bahwa setiap manusia memiliki lima kebutuhan dasar yaitu fisiologis, keamanan, cinta, harga diri, dan aktualisasi diri (Wahit et al. 2015) dalam (Wardani et al. 2023). Abraham Maslow (2017) membagi kebutuhan dasar manusia menjadi 5 tingkatan diantaranya, yaitu:

- a. Kebutuhan fisiologis terdiri atas kebutuhan pemenuhan oksigen dan pertukaran gas, cairan, makanan, eliminasi, istirahat dan tidur, aktifitas, keseimbangan temperatur tubuh dan seksual.
- b. Kebutuhan rasa aman dan perlindungan terdiri atas perlindungan dari udara dingin, panas, kecelakaan, infeksi, bebas dari ketakutan dan kecemasan.
- c. Kebutuhan rasa cinta, memiliki dan dimiliki terdiri atas kebutuhan memberi dan menerima kasih sayang, kehangatan, persahabatan, mendapat tempat dalam keluarga dan kelompok sosial.
- d. Kebutuhan harga diri berupa penilaian tentang dirinya.
- e. Kebutuhan aktualisasi diri terdiri atas kebutuhan mengenal diri dengan baik, tidak emosional, punya dedikasi tinggi, kreatif, dan percaya diri

##### **2. Konsep Kebutuhan Oksigenasi**

###### **a. Pengertian**

Oksigen ( $O_2$ ) merupakan gas yang penting bagi sel dan jaringan tubuh karena oksigen diperlukan untuk berlangsungnya proses metabolisme tubuh. Oksigen diperoleh dari atmosfer melalui proses bernapas. Pada atmosfer, gas selain oksigen juga terdapat karbon

dioksida (CO<sub>2</sub>), nitrogen (N), dan unsur-unsur lain seperti argon dan helium.

Oksigenasi merupakan proses penambahan O<sub>2</sub> ke dalam sistem (kimia atau fisika). Oksigen berupa gas tidak berwarna dan tidak berbau, yang mutlak dibutuhkan dalam proses metabolisme sel. Akibat oksigenasi terbentuklah karbon dioksida, energi, dan air. Walaupun begitu, penambahan CO<sub>2</sub> yang melebihi batas normal pada tubuh, akan memberikan dampak yang cukup bermakna terhadap aktivitas sel (Sutanto, A. V., & Fitriana, 2021).

Oksigenasi merupakan salah satu kebutuhan yang diperlukan dalam proses kehidupan karena oksigen sangat berperan dalam proses metabolisme tubuh. Kebutuhan oksigen di dalam tubuh harus terpenuhi karena apabila berkurang maka akan terjadi kerusakan pada jaringan otak dan apabila berlangsung lama akan menyebabkan kematian. Proses pemenuhan kebutuhan oksigen pada manusia dapat dilakukan dengan cara pemberian oksigen melalui saluran pernafasan, pembebasan jalan nafas dari sumbatan yang menghalangi masuknya oksigen, memulihkan dan memperbaiki organ pernafasan agar berfungsi secara normal (Hidayat & Uliyah, 2015).

## **b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Oksigenasi**

Beberapa faktor yang memengaruhi kebutuhan oksigenasi di antaranya faktor fisiologis, perkembangan, perilaku, dan lingkungan.

### 1) Faktor Fisiologi

- a) Menurunnya kapasitas O<sub>2</sub> seperti pada anemia.
- b) Menurunnya konsentrasi O<sub>2</sub> yang diinspirasi seperti pada obstruksi saluran napas bagian atas, penyakit asma.
- c) Hipovolemia sehingga tekanan darah menurun mengakibatkan transpor O<sub>2</sub> terganggu seperti pada hipotensi, syok, dan dehidrasi.
- d) Meningkatnya metabolisme seperti adanya infeksi, demam, ibu hamil, luka, dan penyakit hipertiroid.

- e) Kondisi yang memengaruhi pergerakan dinding dada seperti pada kehamilan, obesitas, muskuloskeletal yang abnormal, serta penyakit kronis seperti TB paru.
- 2) Faktor Perkembangan
- a) Bayi prematur: yang disebabkan kurangnya pembentukan surfaktan.
  - b) Bayi dan toddler adanya risiko infeksi saluran pernapasan akut.
  - c) Anak usia sekolah dan remaja: risiko infeksi saluran pernapasan dan merokok.
  - d) Dewasa muda dan pertengahan: diet yang tidak sehat, kurang aktivitas, dan stres yang mengakibatkan penyakit jantung dan paru-paru.
  - e) Dewasa tua: adanya proses penuaan yang mengakibatkan kemungkinan arteriosklerosis, elastisitas menurun, dan ekspansi paru menurun.
- 3) Faktor Perilaku
- a) Nutrisi: misalnya obesitas mengakibatkan penurunan ekspansi paru-paru, kekurangan nutrisi menyebabkan anemia sehingga daya ikat oksigen berkurang, diet yang tinggi lemak menimbulkan arteriosklerosis.
  - b) Latihan: peningkatan metabolisme dapat meningkatkan kebutuhan oksigen.
  - c) Merokok: nikotin menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah perifer dan koroner.
  - d) Penyalahgunaan substansi (alkohol dan obat-obatan): menyebabkan intake nutrisi Fe menurun mengakibatkan penurunan hemoglobin, alkohol menyebabkan depresi pusat pernapasan.
  - e) Kecemasan: menyebabkan metabolisme meningkat dengan meningkatkan hormon kortisol, serta hormon epinefrin dan norepinefrin.

#### 4) Faktor Lingkungan

- a) Tempat kerja (polusi), polusi udara merusak ikatan hemoglobin dengan oksigen, sedangkan zat polutan dapat mengiritasi mukosa saluran pernapasan.
- b) Temperatur lingkungan, suhu yang panas akan meningkatkan konsumsi oksigen tubuh.
- c) Ketinggian tempat dari permukaan laut, semakin tinggi suatu tempat kandungan oksigen makin berkurang.

#### c. Tipe Kekurangan Oksigen Dalam Tubuh

Ketika kadar oksigen dalam tubuh menurun, ada beberapa istilah yang digunakan untuk menggambarkan kekurangan oksigen dalam tubuh, seperti hipoksemia, hipoksia, dan gagal napas. Status oksigenasi tubuh dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan analisis gas darah (AGD) dan oksimetri.

##### 1) Hipoksemia.

Merupakan keadaan di mana terjadi penurunan konsentrasi oksigen dalam darah arteri ( $\text{PaO}_2$ ) atau saturasi  $\text{O}_2$  arteri ( $\text{SaO}_2$ ) di bawah normal (normal  $\text{PaO}$  85-100 mmHg,  $\text{SaO}_2$  95%). Pada neonatus,  $\text{PaO}_2 < 50$  mmHg atau  $\text{SaO}_2 < 88\%$ . Pada dewasa, anak, dan bayi,  $\text{PaO}_2 < 60$  mmHg atau  $\text{SaO}_2 < 90\%$ . Keadaan ini disebabkan oleh gangguan ventilasi, perfusi, difusi, pirau (shunt), atau berada pada tempat yang kurang oksigen. Ketika hipoksemia terjadi, tubuh mengkompensasinya dengan cara meningkatkan pernapasan. meningkatkan stroke volume, vasodilatasi pembuluh darah, dan peningkatan nadi. Tanda dan gejala hipoksemia di antaranya sesak napas, frekuensi napas dapat mencapai 35 kali per menit, nadi cepat dan dangkal, serta sianosis.

##### 2) Hipoksia.

Merupakan keadaan kekurangan oksigen di jaringan atau tidak adekuatnya pemenuhan kebutuhan oksigen seluler akibat defisiensi oksigen yang diinspirasi atau peningkatan konsumsi oksigen pada

tingkat seluler. Hipoksia dapat terjadi setelah 4-6 menit ventilasi berhenti spontan. Penyebab lain hipoksia antara lain:

- a) menurunnya hemoglobin;
- b) berkurangnya konsentrasi oksigen, misalnya jika kita berada di puncak gunung;
- c) ketidakmampuan jaringan mengikat oksigen, seperti pada keracunan sianida;
- d) menurunnya difusi oksigen dari alveoli ke dalam darah seperti pada pneumonia,
- e) menurunnya perfusi jaringan seperti pada syok;
- f) kerusakan atau gangguan ventilasi.

Tanda-tanda hipoksia di antaranya kelelahan, kecemasan, menurunnya kemampuan konsentrasi, nadi meningkat, pernapasan cepat dan dalam, sianosis, sesak napas, serta jari tabuh (clubbing finger).

### 3) Gagal napas.

Adalah suatu kondisi di mana tubuh tidak mampu memenuhi kebutuhan oksigen karena penderita tidak mampu bernapas dengan baik sehingga terjadi kegagalan pertukaran gas karbon dioksida dan oksigen. Gagal napas ditandai oleh adanya peningkatan  $\text{CO}_2$  dan penurunan  $\text{O}_2$  dalam darah secara signifikan. Gagal napas dapat disebabkan oleh gangguan sistem saraf pusat yang mengontrol sistem pernapasan, kelemahan neuromuskular, keracunan obat, gangguan metabolisme, kelemahan otot pernapasan, dan obstruksi jalan napas.

### 4) Perubahan pola napas.

Pada keadaan normal, frekuensi pernapasan pada orang dewasa sekitar 12-20x/menit, dengan irama teratur serta inspirasi lebih panjang dari ekspirasi. Pernapasan normal disebut eupnea. Perubahan pola napas dapat berupa hal-hal sebagai berikut.

- a) Dispnea, yaitu kesulitan bernapas, misalnya pada pasien dengan asma.
- b) Apnea, yaitu tidak bernapas, berhenti bernapas.

- c) Takipnea, yaitu pernapasan lebih cepat dari normal dengan frekuensi lebih dari 24 kali per menit.
- d) Bradipnea, yaitu pernapasan lebih lambat (kurang) dari normal dengan frekuensi kurang dari 16 kali per menit.
- e) Kussmaul, yaitu pernapasan dengan panjang ekspirasi dan inspirasi sama, sehingga pernapasan menjadi lambat dan dalam, misalnya pada pasien koma dengan penyakit diabetes melitus dan uremia.
- f) Cheyne-stokes, merupakan pernapasan cepat dan dalam kemudian berangsur-angsur dangkal dan diikuti periode apnea yang berulang secara teratur. Misalnya pada keracunan obat bius, penyakit jantung, dan penyakit ginjal.
- g) Biot, adalah pernapasan dalam dan dangkal disertai masa apnea dengan periode yang tidak teratur, misalnya pada meningitis.

#### **d. Organ Tubuh Yang Berperan Pada Sistem Pernapasan**

##### **1) Hidung**

Bagian terluar yang tersusun atas tulang dan tulang rawan hialin, kecuali naris anterior yang dindingnya tersusun atas jaringan ikat fibrosa dan tulang rawan. Permukaan luarnya dilapisi kulit dengan kelenjar sebacea besar dan rambut. Didalamnya ada konka nasalis superior, medius dan inferior. Lamina propria pada mukosa hidung umumnya mengandung banyak pleksus pembuluh darah.

##### **2) Faring**

Merupakan suatu pipa yang memiliki panjang 12.5-13 cm yang terletak antara konae sampai belakang laring. Saluran napas dan makanan menyatu dan menyilang. Pada saat makan makanan dihantarkan ke oesophagus. Pada saat bernapas udara dihantarkan ke laring. Ada 3 rongga nasofaring, orofaring, dan laringofaring. pulmunal kemudian bercabang dua kanan dan kiri selanjutnya masuk ke kapiler ke kapiler paru untuk terjadi pertukaran gas.

3) Laring (tenggorokan)

Organ berongga dengan panjang 42 mm dan diameter 40 mm. Terletak antara faring dan trakea, terdiri atas bagian tulang rawan yang diikat bersama ligament dan membrane, yang terdiri atas dua lamina yang bersambung di garis tengah. Laring dikenal sebagai kotak suara (voice box) mempunyai bentuk seperti tabung pendek dengan bagian besar diatas dan menyempit kebawah.

4) Epiglotis

Merupakan katup tulang rawan yang berfungsi membantu menutup laring ketika sedang menelan.

5) Trakea

trachea tersusun atas enam belas sampai dua puluh lingkaran. Trachea ini dilapisi oleh selaput lender yang terdiri atas epitelium bersilia yang dapat mengeluarkan debu atau benda asing.

6) Bronchus

Struktur bronkus primer mirip dengan trakea hanya cincin berupa lempeng tulang rawan tidak teratur. Makin ke distal makin berkurang, dan pada bronkus subsegmental hilang sama sekali. Otot polos tersusun atas anyaman dan spiral. Mukosa tersusun atas lipatan memanjang.

7) Bronchiolus

Merupakan cabang dari bronkus, tidak mengandung lempeng tulang rawan, tidak mengandung kelenjar submukosa. Otot polos bercampur dengan jaringan ikat longgar.

8) Paru

Paru merupakan organ utama dalam system pernapasan. Letak paru itu sendiri dalam rongga thoraks setinggi tulang selangka sampai diafragma. Paru terdiri atas beberapa lobus yang diselaputi oleh pleura yaitu pleura parientalis dan pleura viseralis, kemudian juga dilindungi oleh cairan plura yang berisi surfaktan.

9) Alveolus

Kantong ber dinding sangat tipis pada bronkioli terminalis. Tempat terjadinya pertukaran oksigen dan karbondioksida antara darah dan udara yang dihirup. Jumlahnya 200 - 500 juta. Bentuknya bulat poligonal, septa antar alveoli disokong oleh serat kolagen, dan elastis halus.

**e. Proses Pernapasan**

1) Ventilasi

Ventilasi merupakan langkah awal dalam peran paru sebagai organ penukar gas dan penyuplai kebutuhan jaringan tubuh. Ventilasi merupakan suatu proses berurutan inhalasi dan menghembuskan napas. Dalam kondisi tenang, paru menyerap sejumlah oksigen per menit yang sesuai dengan kebutuhan untuk mendukung metabolisme jaringan dalam jumlah yang cukup, tidak lebih dan tidak kurang. Proses ini juga bertujuan untuk menghilangkan karbon dioksida yang dihasilkan oleh metabolisme

2) Perfusi

Perfusi pulmonari adalah pergerakan aliran darah melalui sirkulasi pulmonari. Darah dipompakan masuk ke paru-paru melalui ventrikel kanan kemudian masuk ke arteri pulmonal. Arteri pulmonal kemudian bercabang dua kanan dan kiri selanjutnya masuk ke kapiler ke kapiler paru untuk terjadi pertukaran gas.

3) Difusi

Peristiwa keluar masuknya udara atmosfer melalui hidung sampai ke paru-paru (Respirasi) dan sebaliknya,  $O_2$  yang terkandung dalam alveolus bertukar dengan  $CO_2$ , yang terkandung dalam darah yang terdapat dalam pembuluh darah alveolus. Difusi gas terdiri atas molekul-molekul sederhana yang bebas bergerak satu sama lain, ini berlaku bagi gas-gas yang terlarut didalam cairan dan jaringan tubuh, difusi bisa terjadi bila tersedianya sumber energi sehingga menimbulkan gerakan kinetik dari molekul-molekul gas Perbedaan



tekanan dan konsentrasi  $O_2$  hal ini dapat terjadi seperti  $O_2$  dari alveoli masuk kedalam darah oleh karena  $O_2$  dalam darah vena pulmonasil (masuk kedalam darah secara berdifusi) dan  $PCO_2$  dalam arteri pulmonalis juga akan berdifusi ke dalam alveoli.

#### 4) Transportasi Gas

Merupakan transportasi antara  $O_2$  kapiler ke jaringan tubuh dan  $CO_2$  jaringan tubuh ke kapiler. Pada proses transportasi  $O_2$  akan berkaitan dengan Hb membentuk oksihemoglobin (97%) dan larut dalam plasma (3%) kemudian transportasi  $CO_2$  akan berkaitan dengan Hb membentuk karbominohemoglobin (30%) dan larut dalam plasma (5%) kemudian sebagian menjadi  $HCO_3$  berada pada darah (65%).

### f. Metode Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi

Kebutuhan oksigen dapat dipenuhi dengan beberapa metode, antara lain inhalasi oksigen (pemberian oksigen), fisioterapi dada, nafas dalam dan batuk efektif, serta penghisapan lendir (Tarwoto, 2015).

#### 1) Inhalasi oksigen (pemberian oksigen)

Terdapat dua sistem inhalasi oksigen yaitu sistem aliran darah rendah dan sistem aliran darah tinggi. Sistem aliran darah rendah ditujukan pada klien yang memerlukan oksigen dan masih mampu bernafas sendiri dengan pola pernafasan yang normal. Sistem ini diberikan untuk menambah konsentrasi udara ruangan. Pemberian oksigen diantaranya dengan menggunakan nasal kanul, sungkup muka sederhana, sungkup muka dengan kantong rebreathing dan sungkup muka dengan kantong non-rebreathing. Sedangkan sistem aliran tinggi (high flow oxygen system) merupakan teknik ini menjadikan konsentrasi oksigen lebih stabil dan tidak terpengaruh oleh tipe pernafasan, sehingga dapat menambah konsentrasi oksigen lebih cepat. Misalnya melalui sungkup muka dengan ventury. Tujuan utama inhalasi dengan sistem aliran darah tinggi ini adalah untuk mengoreksi hipoksia dan asidema, hipoksemia, hiperkapnia, dan

hipotensi untuk menghindari kerusakan otak irreversible atau kematian (Patrisia, Juhdeliena, et al. 2020).

2) Fisioterapi dada

Merupakan suatu rangkaian tindakan keperawatan yang terdiri atas perkusi, vibrasi, dan postural drainage. Tujuan dari tindakan ini yaitu melepaskan secret yang melekat pada dinding bronkus.

3) Nafas dalam

Merupakan bentuk latihan yang terdiri atas pernafasan abdominal (diafragma) dan purse lips breathing.

4) Batuk efektif

Batuk efektif merupakan suatu bentuk latihan batuk yang bertujuan untuk mengeluarkan secret.

5) Suctioning (penghisapan lendir)

Pengisapan lender merupakan suatu metode untuk melepaskan sekresi yang berlebihan pada jalan nafas. Suctioning dapat diterapkan pada oral, nasofaringeal, tracheal, serta endotracheal. Tujuan tindakan ini adalah untuk membuat jalan nafas yang paten dengan menjaga kebersihannya dari sekresi yang berlebihan (Tarwoto, 2015).

## **B. Konsep Asuhan Keperawatan**

### **1. Pengkajian Keperawatan**

Pengkajian merupakan tahap pertama dalam proses perawatan. Tahap ini sangat penting dan menentukan dalam tahap-tahap selanjutnya. Data yang komprehensif dan valid akan menentukan penetapan diagnosis keperawatan dengan tepat dan benar, serta selanjutnya akan berpengaruh dalam perencanaan keperawatan. Tujuan dari pengkajian adalah didaptkannya data yang komprehensif yang mencakup data biopsiko dan spiritual. Pengkajian yang dilakukan pada klien dengan gangguan oksigenasi meliputi:

- a. Riwayat keperawatan
  - 1) Masalah pernapasan yang pernah dialami:
    - a) pernah mengalami perubahan pola pernapasan;
    - b) pernah mengalami batuk dengan sputum;
    - c) pernah mengalami nyeri dada;
  - 2) Riwayat penyakit pernapasan:
    - a) apakah sering mengalami ISPA, alergi, batuk, asma, TB, dan lain- lain?
    - b) bagaimana frekuensi setiap kejadian?
  - 3) Riwayat kardiovaskular:
    - a) gagal jantung, infark miokardium.
    - b) pernah mengalami penyakit jantung atau peredaran darah.
  - 4) Gaya hidup:
    - a) merokok, keluarga perokok, atau lingkungan kerja dengan perokok;
    - b) penggunaan obat-obatan dan minuman keras;
    - c) Konsumsi tinggi kolesterol.
  
- b. Keluhan saat ini
  - 1) Adanya batuk
  - 2) Adanya sputum.
  - 3) Sesak napas, kesulitan bernapas.
  - 4) Intoleransi aktivitas.
  - 5) Perubahan pola pernapasan.
  
- c. Pemeriksaan fisik
  - 1) Tanda-tanda vital lansia
    - a) Tekanan darah normal 130-150/80-90 mmHg
    - b) Nadi normal 60-70 x/menit
    - c) Suhu normal 36,0 °C - 36,9 °C
    - d) Pernapasan normal 14-16 x/menit

(Wulandari, Oct 22, 2019)

- 2) Mata
  - a) Konjungtiva pucat (karena anemia).
  - b) Konjungtiva sianosis (karena hipoksemia).
  - c) Konjungtiva terdapat petechial (karena emboli lemak atau endokarditis).
- 3) Kulit
  - a) Sianosis perifer (vasokonstriksi dan menurunnya aliran darah perifer).
  - b) Sianosis secara umum (hipoksemia).
  - c) Penurunan turgor (dehidrasi).
  - d) Edema.
  - e) Edema periorbital.
- 4) Jari dan kuku
  - a) Sianosis.
  - b) Jari tabuh (clubbing finger).
- 5) Mulut dan bibir
  - a) Membran mukosa sianosis.
  - b) Bernapas dengan mengerutkan mulut.
- 6) Hidung
  - a) Pernapasan dengan cuping hidung.
- 7) Leher
  - a) Adanya distensi/bendungan vena jugularis.
  - b) Pemasangan trakeostomi.
- 8) Dada
  - a) Retraksi otot bantu pernapasan (karena peningkatan aktivitas pernapasan, dispnea, atau obstruksi jalan pernapasan).
  - b) Pergerakan tidak simetris antara dada kiri dan dada kanan.
  - c) Taktil fremitus, thrills (getaran pada dada karena udara/suara melewati saluran/rongga pernapasan). Peningkatan taktil fremitus mengindikasikan adanya jaringan paru yang lebih padat. Sedangkan penurunan taktil fremitus mengindikasikan

adanya udara atau cairan pada ruang pleura atau penurunan densitas jaringan paru.

- d) Suara napas normal (vesikular, bronkovesikular, bronkial).
  - e) Suara napas tidak normal (cracklestrales, ronkhi, wheezing, friction rubi pleural friction).
  - f) Bunyi perkusi (resonan, hiperesonan, dullness).
- 9) Pola pernapasan.
- a) Pernapasan normal (eupnea).
  - b) Pernapasan cepat dengan frekuensi  $> 24$  x/menit, misalnya pada demam, gagal jantung (takipnea)
  - c) Pernapasan lambat dengan frekuensi  $< 12$  x/menit (bradipnea).
  - d) Hyperpneu yaitu napas dalam, dengan kecepatan normal
  - e) Apneustik yaitu inspirasi tersengal, ekspirasi sangat pendek
  - f) Pernapasan biot yaitu napas dalam dan dangkal disertai apneu yang tidak teratur, misalnya meningitis.
  - g) Pernapasan Chyne-Stoke yaitu napas dalam, kemudian dangkal dan disertai apneu berulang-ulang. Misalnya pada stroke, penyakit jantung, ginjal

## 2. **Diagnosis Keperawatan**

Diagnosa keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang di alaminya, baik berlangsung actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon klien terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI 2016). Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada pasien dengan masalah oksigenasi antara lain:

### a. **Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001)**

**Definisi:** Bersihan jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan secret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten.

**Penyebab***Fisiologis*

- 1) Spasme jalan napas
- 2) Hipersekresi jalan napas
- 3) Disfungsi neuromuskuler
- 4) Benda asing dalam jalan napas
- 5) Adanya jalan napas buatan
- 6) Sekresi yang tertahan
- 7) Hyperplasia dinding jalan napas
- 8) Proses infeksi
- 9) Respon alergi
- 10) Efek agen farmakologis (mis. Anestesi)

*Situasional*

- 1) Merokok aktif
- 2) Merokok pasif
- 3) Terpajan polutan

**Gejala dan tanda mayor**

## Subjektif

- 1) Tidak tersedia

## Objektif

- 1) Batuk tidak efektif
- 2) Tidak mampu batuk
- 3) Sputum berlebih
- 4) Mengi, *wheezing* dan/atau ronkhi lering
- 5) Meconium di jalan napas (pada neonatus)

**Gejala dan tanda minor**

## Subjektif

- 1) Dyspnea
- 2) Sulit bicara
- 3) Ortopnea

Objektif

- 1) Gelisah
- 2) Sianosis
- 3) Bunyi napas menurun
- 4) Frekuensi napas berubah
- 5) Pola napas berubah

**b. Gangguan penyapihan ventilator (D.0002)**

**Definisi:** Gangguan penyapihan ventilator adalah ketidakmampuan beradaptasi dengan pengurangan bantuan ventilator mekanik yang dapat menghambat dan memperlama proses penyapihan.

**Penyebab**

*Fisiologis*

- 1) Hipersekresi jalan napas
- 2) Ketidakcukupan energi
- 3) Hambatan upaya napas (mis. nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan, efek sedasi)

*Psikologis*

- 1) Kecemasan
- 2) Perasaan tidak berdaya
- 3) Kurang terpapar informasi tentang proses penyapihan
- 4) Penurunan motivasi

*Situasional*

- 1) Ketidakadekuatan dukungan sosial
- 2) Ketidaktepatan kecepatan proses penyapihan
- 3) Riwayat kegagalan berulang dalam upaya penyapihan
- 4) Riwayat ketergantungan ventilator >4 hari

**Gejala dan tanda mayor**

Subjektif

- 1) Tidak tersedia

**Objektif**

- 1) Frekuensi napas meningkat
- 2) Penggunaan otot bantu napas
- 3) Napas megap-megap (gaspings)
- 4) Upaya napas dan bantuan ventilator tidak sinkron
- 5) Napas dangkal
- 6) Agitasi
- 7) Nilai gas darah arteri abnormal

**Gejala dan tanda minor****Subjektif**

- 1) Lelah
- 2) Kwatir mesin rusak
- 3) Fokus meningkat pada pernapasan
- 4) Gelisah

**Objektif**

- 1) Auskultasi suara inspirasi menurun
- 2) Warna kulit abnormal (misl, pucat, sianosis)
- 3) Napas paradox abdominal
- 4) Diafrosis

**c. Gangguan pertukaran gas (D.0003)**

**Definisi:** Gangguan pertukaran gas adalah kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan/atau eliminasi karbondioksida pada membrane alveolus-kapiler.

**Penyebab**

- 1) Ketidakseimbangan ventilasi-perfusi
- 2) Perubahan membrane alveolus-kapiler

**Gejala dan tanda mayor****Subjektif**

- 1) Dyspnea



**Objektif**

- 1) PCO<sub>2</sub> meningkat/menurun
- 2) PO<sub>2</sub> menurun
- 3) Takikardia
- 4) pH arteri meningkat/menurun
- 5) Bunyi napas tambahan

**Gejala dan tanda minor****Subjektif**

- 1) Pusing
- 2) Penglihatan kabur

**Objektif**

- 1) Sianosis
- 2) Diaphoresis
- 3) Gelisah
- 4) Napas cuping hidung
- 5) Kesadaran menurun

**d. Gangguan ventilasi spontan (D.0004)**

**Definisi:** Gangguan ventilasi spontan adalah penurunan cadangan energi yang mengakibatkan individu tidak mampu bernapas secara adekuat.

**Penyebab**

- 1) Gangguan metabolisme
- 2) Kelelahan otot pernapasan

**Gejala dan tanda mayor****Subjektif**

- 1) Dyspnea

**Objektif**

- 1) Penggunaan otot bantu napas meningkat
- 2) Volume tidal menurun
- 3) PCO<sub>2</sub> meningkat
- 4) PO<sub>2</sub> menurun
- 5) SaO<sub>2</sub> menurun

**Gejala dan tanda minor**

Subjektif

- 1) Tidak tersedia

Objektif

- 1) Gelisah
- 2) Takikardia

**e. Pola napas tidak efektif (D.0005)**

**Definisi:** Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat

**Penyebab:** hambatan upaya napas

**Gejala dan tanda mayor**

Subjektif

- 1) Dispnea

Objektif

- 1) Penggunaan otot bantu pernapasan
- 2) Fase ekspirasi memanjang
- 3) Pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaul, cheyne-stokes)

**Gejala dan tanda minor**

Subjektif

- 1) Ortopnea

Objektif

- 1) Pernapasan pursed-lip
- 2) Pernapasan cuping hidung
- 3) Diameter thoraks anterior-posterior meningkat
- 4) Ventilasi semenit menurun
- 5) Kapasitas vital menurun
- 6) Tekanan ekspirasi menurun
- 7) Tekanan inspirasi menurun
- 8) Ekskursi dada berubah

**f. Risiko aspirasi (D.0006)**

**Definisi:** Risiko aspirasi adalah berisiko mengalami masuknya sekresi gastrointestinal, sekresi orofaring, benda cair atau padat ke dalam saluran trakeobronkhial akibat disfungsi mekanisme protektif saluran napas.

**Faktor risiko**

- 1) Penurunan tingkat kesadaran
- 2) Penurunan refleks muntah dan/atau batuk
- 3) Gangguan menelan
- 4) Disfagia
- 5) Kerusakan mobilitas fisik
- 6) Peningkatan residu lambung
- 7) Peningkatan tekanan intragastrik
- 8) Penurunan motilitas gastrointestinal
- 9) Sfingter esophagus bawah inkompeten
- 10) Perlambatan pegasongan lambung
- 11) Terpasang selang nasogastric
- 12) Terpasang Terpasang trakeostomi atau ETT
- 13) Trauma/pembedahan leher, mulut, dan/atau wajah
- 14) Efek agen farmakologis
- 15) Ketidakmatangan koordinasi menghisap, menelan, dan bernapas.

**3. Intervensi Keperawatan**

Intervensi keperawatan adalah segala tritmen yang dikerjakan oleh perawat didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran atau outcome yang diharapkan (PPNI, 2018). Adapun intervensi yang sesuai dengan masalah oksigenasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 1**  
**Intervensi Keperawatan**

No.	Diagnosis Keperawatan	Intervensi Utama	Intervensi Pendukung
1	<p><b>Bersihkan jalan napas tidak efektif (D.0001)</b></p> <p><b>Tujuan:</b> Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam, maka bersihkan jalan napas meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Batuk efektif meningkat</li> <li>b. Produksi sputum menurun</li> <li>c. Mengi menurun</li> <li>d. Wheezing menurun</li> </ol>	<p><b>Latihan batuk efektif</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Identifikasi kemampuan batuk</li> <li>b. Monitor adanya retensi sputum</li> <li>c. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas</li> <li>d. Monitor input dan output cairan (mis. Jumlah dan karakteristik)</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Atur posisi semi-fowler atau fowler</li> <li>b. Pasang pernak dan bengkok di pangkuan pasien</li> <li>c. Buang secret pada tempat sputum</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif</li> <li>b. Anjurkan Tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mecucu (dibulatkan) selama 8 detik</li> <li>c. Anjurkan mengulangi Tarik napas dalam hingga 3 kali</li> <li>d. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah Tarik napas dalam yang ke-3</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, <i>jika perlu</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Edukasi fisioterapi dada</li> <li>b. Manajemen alergi</li> <li>c. Edukasi pengukuran respirasi</li> <li>d. Pemberian obat inhalasi</li> <li>e. Pencegahan aspirasi</li> <li>f. Pengaturan posisi</li> <li>g. Manajemen jalan napas buatan</li> <li>h. Terapi oksigen</li> </ol>
2	<p><b>Gangguan penyapihan ventilator (D.0002)</b></p> <p><b>Tujuan:</b> Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam, maka</p>	<p><b>Penyapihan ventilasi mekanik</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Periksa kemampuan untuk disapih (meliputi: hemodinamik stabil,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dukungan emosional</li> <li>b. Dukungan ventilasi</li> <li>c. Manajemen energi</li> </ol>

	<p>penyapihan ventilator meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kesinkronan bantuan ventilator meningkat</li> <li>Penggunaan otot bantu napas menurun</li> <li>Napas megap-megap (<i>gaspings</i>) menurun</li> <li>Napas dangkal menurun</li> <li>Agitasi menurun</li> <li>Frekuensi napas membaik</li> <li>Nilai gas darah arteri membaik</li> </ol>	<p>kondisi optimal, bebas infeksi)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Monitor predictor kemampuan untuk mentolerir penyapihan (mis. Tingkat kemampuan bernapas, kapasitas vital, Vd/Vt, MVV, kekuatan inspirasi, FEV1, tekanan inspirasi negatif)</li> <li>Monitor tanda-tanda kelelahan otot pernapasan (mis. kenaikan PaCO<sub>2</sub> mendadak, napas cepat dan dangkal, Gerakan dinding abdomen paradoks), hipoksemia, dan hipoksia jaringan saat penyapihan)</li> <li>Monitor status cairan dan elektrolit</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Posisikan semi-fowler (30 – 45 derajat)</li> <li>Lakukan pengisapan jalan napas, jika perlu</li> <li>Berikan fisioterapi dada, jika perlu</li> <li>Lakukan ujicoba penyapihan (30 – 120 menit dengan napas spontan yang dibantu ventilator)</li> <li>Gunakan Teknik relaksasi, jika perlu</li> <li>Hindari pemberian sedasi farmakologis selama percobaan penyapihan</li> <li>Berikan dukungan psikologis</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ajarkan cara pengontrolan napas saat penyapihan</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kolaborasi pemberian obat yang meningkatkan kepatenan jalan napas dan pertukaran gas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pemantauan tanda vital</li> <li>Pemberian obat inhalasi</li> <li>Pemberian obat oral</li> <li>Pencegahan aspirasi</li> <li>Pencegahan infeksi</li> <li>Pengaturan posisi</li> <li>Penghisapan jalan napas</li> <li>Promosi koping</li> <li>Terapi relaksasi</li> </ol>
--	---	--	---

3	<p><b>Gangguan pertukaran gas (D.0003)</b></p> <p><b>Tujuan:</b> Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam, maka pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dyspnea menurun</li> <li>Bunyi napas tambahan menurun</li> <li>PCO<sub>2</sub> membaik</li> <li>PO<sub>2</sub> membaik</li> <li>Takikardia menurun</li> <li>pH arteri membaik</li> </ol>	<p><b>Pemantauan respirasi</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biot, ataksik)</li> <li>Monitor kemampuan batuk efektif</li> <li>Monitor adanya produksi sputum</li> <li>Monitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>Auskultasi bunyi napas</li> <li>Monitor saturasi oksigen</li> <li>Monitor nilai analisa gas darah</li> <li>Monitor hasil x-ray thorak</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> <li>Dokumentasikan hasil pemantauan</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</li> <li>Informasikan hasil pemantauan, <i>jika perlu</i>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dukungan berhenti merokok</li> <li>Dukungan ventilasi</li> <li>Edukasi berhenti merokok</li> <li>Edukasi pengukuran respirasi</li> <li>Fisioterapi dada</li> <li>Pencegahan aspirasi</li> <li>Pemberian obat</li> <li>Pemberian obat inhalasi</li> <li>Pemberian obat intravena</li> <li>Pemberian obat intradermal</li> </ol>
4	<p><b>Gangguan ventilasi spontan (D.0004)</b></p> <p><b>Tujuan:</b> Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam, maka ventilasi spontan meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Volume tidal meningkat</li> <li>Dyspnea menurun</li> <li>Penggunaan otot bantu napas menurun</li> <li>PCO<sub>2</sub> membaik</li> <li>PO<sub>2</sub> membaik</li> </ol>	<p><b>Dukungan ventilasi</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi adanya kelelahan otot bantu napas</li> <li>Identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernapasan</li> <li>Monitor status respirasi dan oksigenasi (mis. frekuensi dan kedalaman napas, penggunaan otot bantu napas, bunyi napas tambahan, saturasi oksigen)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dukungan emosional</li> <li>Dukungan perawatan diri</li> <li>Konsultasi</li> <li>Manajemen energi</li> <li>Manajemen jalan napas</li> <li>Pengontrolan infeksi</li> <li>Pemberian obat inhalasi</li> <li>Pencegahan aspirasi</li> <li>Pencegahan luka tekan</li> <li>Pengaturan posisi</li> </ol>

	<p>f. Takikardia membaik</p>	<p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pertahankan kepatenan jalan napas</li> <li>Berikan posisi semi-fowler dan fowler</li> <li>Fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin</li> <li>Berikan oksigenasi sesuai kebutuhan (misal: nasal kanul, masker wajah, masker rebreathing atau non-rebreathing)</li> <li>Gunakan bag-valve mask, jika perlu</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ajarkan melakukan Teknik relaksasi napas dalam</li> <li>Ajarkan mengubah posisi secara mandiri</li> <li>Ajarkan Teknik batuk efektif</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kolaborasi pemberian bronkodilator, jika perlu</li> </ol>	<p>k. Perawatan mulut</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Perawatan tirah baring</li> <li>Reduksi anastesi</li> <li>Stabilisasi jalan napas</li> </ol>
5	<p><b>Pola napas tidak efektif (D.0005)</b></p> <p><b>Tujuan:</b> Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam, maka pola napas membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ventilasi semenit meningkat</li> <li>Kapasitas vital meningkat</li> <li>Diameter thoraks anterior posterior meningkat</li> <li>Tekanan ekspirasi meningkat</li> <li>Tekanan inspirasi meningkat</li> <li>Dyspnea menurun</li> <li>Penggunaan otot bantu napas menurun</li> <li>Pemanjangan fase ekspirasi menurun</li> <li>Ortopnea menurun</li> </ol>	<p><b>Pemantauan respirasi</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, Kussmaul, Cheyne-Stokes, Biot, ataksik)</li> <li>Monitor kemampuan batuk efektif</li> <li>Monitor adanya produksi sputum</li> <li>Monitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>Auskultasi bunyi napas</li> <li>Monitor saturasi oksigen</li> <li>Monitor nilai AGD</li> <li>Monitor hasil x-ray toraks</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dukungan Emosional</li> <li>Dukungan Kepatuhan Program Pengobatan</li> <li>Dukungan Ventilasi</li> <li>Edukasi Pengukuran Respirasi</li> <li>Konsultasi Via Telepon</li> <li>Manajemen Energi</li> <li>Manajemen Jalan Napas Buatan</li> <li>Manajemen Mmedikasi</li> <li>Manajernen Ventilasi Mekanik</li> <li>Pemantauan Neurologis</li> <li>Pemberian Analgesik</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>j. Pernapasan pursed-lip menurun</li> <li>k. Pernapasan cuping hidung menurun</li> <li>l. Frekuensi napas membaik</li> <li>m. Kedalaman napas membaik</li> <li>n. Ekskursi dada membaik</li> </ul>	<p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> <li>b. Dokumentasikan hasil pemantauan</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</li> <li>b. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l. Pemberian Obat</li> <li>m. Pemberian Obat Inhalasi</li> <li>n. Pemberian Obat Interpleura</li> <li>o. Pemberian Obat Intradermal</li> <li>p. Pemberian Obat Intravena</li> <li>q. Pemberian Obat oral</li> <li>r. Pencegahan Aspirasi</li> <li>s. Pengaturan Posisi</li> <li>t. Perawatan Selang Dada</li> <li>u. Perawatan Trakheostomi</li> <li>v. Reduksi Ansietas</li> <li>w. Stabilisasi Jalan Napas</li> <li>x. Terapi Relaksasi Otot Progresif</li> </ul>
6	<p><b>Risiko aspirasi (D.0006)</b></p> <p><b>Tujuan:</b> Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam, maka tingkat aspirasi menurun dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tingkat kesadaran meningkat</li> <li>b. Kemampuan menelan meningkat</li> <li>c. Dyspnea menurun</li> <li>d. Kelemahan otot menurun</li> <li>e. Akumulasi secret menurun</li> </ul>	<p><b>Pencegahan aspirasi</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Monitor tingkat kesadaran, batuk, muntah, dan kemampuan menelan</li> <li>b. Monitor status pernapasan</li> <li>c. Monitor bunyi napas, terutama setelah makan/minum</li> <li>d. Periksa residu gaster sebelum memberi asupan oral</li> <li>e. Periksa kepatenan selang nasogastric sebelum memberi asupan oral</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Posisikan semi fowler (30 – 45 derajat) 30 menit sebelum memberi asupan oral</li> <li>b. Pertahankan posisi semi fowler (30 – 45 derajat) pada pasien tidak sadar</li> <li>c. Pertahankan kepatenan jalan napas (mis. Teknik head-tilt chin-lift, jaw thrust, in line)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Insersi selang nasogastrik</li> <li>b. Manajemen jalan napas buatan</li> <li>c. Manajemen kejang</li> <li>d. Manajemen muntah</li> <li>e. Manajemen sedasi</li> <li>f. Manajemen ventilasi mekanik</li> <li>g. Pemantauan respirasi</li> <li>h. Pemberian makanan</li> <li>i. Pemberian obat</li> <li>j. Pemberian obat inhalasi</li> <li>k. Pengaturan posisi</li> <li>l. Penghisapan jalan napas</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Pertahankan pengembangan balon endotracheal tube (ETT)</li> <li>e. Lakukan penghisapan jalan napas, jika produksi 30cc meningkat</li> <li>f. Sediakan suction di ruangan</li> <li>g. Hindari memberi makan melalui selang gastrointestinal, jika residu banyak</li> <li>h. Berikan makanan dengan ukuran kecil dan lunak</li> <li>i. Berikan obat oral dalam bentuk cair</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ajarkan makan secara perlahan</li> <li>b. Ajarkan strategi mencegah aspirasi</li> <li>c. Ajarkan teknik mengunyah atau menelan, jika perlu</li> </ul> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kolaborasi pemberian bronkodilator, jika perlu</li> </ul>	
--	--	--	--

#### 4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah perilaku atau aktivitas spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan (Tim Pokja DPP PPNI, 2018). Implementasi keperawatan dapat disesuaikan dengan rencana tindakan yang telah ditetapkan dalam Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) meliputi tindakan observasi, terapeutik, edukasi, dan kolaborasi.

#### 5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan yang dimana bertujuan untuk dapat menentukan keberhasilan dalam asuhan keperawatan dengan membandingkan keadaan pasien dengan tujuan atau kriteria hasil yang telah ditetapkan.

## C. Konsep Penyakit

### 1. Pengertian

*Congestive Heart failure* (CHF) adalah suatu kondisi fisiologis ketika jantung tidak dapat memompa darah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolik tubuh (ditentukan sebagai konsumsi oksigen). Gagal jantung disebabkan oleh kondisi yang melemahkan atau merusak meokardium. *Congestive Heart failure* (CHF) dapat disebabkan oleh faktor yang berasal dari jantung (misalnya penyakit atau faktor patologis intrinsik) atau dari faktor eksternal yang menyebabkan kebutuhan berlebihan dari jantung (Kurniawan et al., 2021). *Congestive Heart failure* (CHF) adalah ketidakmampuan jantung untuk memompa darah dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan jaringan terhadap oksigen dan nutrient dikarenakan adanya kelainan fungsi jantung yang berakibat jantung gagal memompa darah untuk memenuhi kebutuhan metabolisme jaringan dan atau kemampuannya hanya ada jika disertai peninggian tekanan pengisian ventrikel kiri (Smeltzer & Bare, 2001) dalam (Wiharti et al., 2023). Gagal jantung lebih merupakan suatu sindrom, bukan penyakit dan terjadi ketika jantung tidak lagi mampu memompa darah untuk memenuhi kebutuhan metabolik tubuh. Gagal jantung akan mengakibatkan kelebihan muatan volume interstisial dan perfusi jaringan yang buruk. Individu yang menderita gagal jantung akan mengalami penurunan toleransi terhadap aktivitas fisik, penurunan kualitas hidup, dan rentang hidupnya memendek. Gagal jantung menjadi penyakit yang terus meningkat terutama pada lansia. Gagal jantung kongestif adalah keadaan dimana jantung tidak mampu lagi memompakan darah secukupnya dalam memenuhi kebutuhan sirkulan badan untuk keperluan metabolisme jaringan tubuh pada keadaan tertentu, sedangkan tekanan pengisian ke dalam jantung masih cukup tinggi (Hudak & Gallo). Insidensi gagal jantung meningkat seiring peningkatan usia. Kurang lebih 1% penduduk berusia lebih dari 50 tahun mengalami gagal jantung. Keadaan ini terjadi pada 10% penduduk yang berusia lebih dari 80 tahun.

## 2. Etiologi

### a. Kelainan otot jantung

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

### b. Aterosklerosis koroner mengakibatkan disfungsi miokardium karena terganggunya aliran darah ke otot jantung. Infark miokardium (kematian sel jantung) biasanya mendahului terjadinya gagal jantung. Peradangan dan penyakit miokardium degeneratif berhubungan dengan gagal jantung karena kondisi yang secara langsung merusak serabut jantung menyebabkan kontraktilitas menurun.

### c. Hipertensi Sistemik atau pulmonal (peningkatan after load) meningkatkan beban kerja jantung dan pada gilirannya mengakibatkan hipertrofi serabut otot jantung.

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

### e. Penyakit jantung lain, terjadi sebagai akibat penyakit jantung yang sebenarnya, yang secara langsung mempengaruhi jantung. Mekanisme biasanya terlibat mencakup gangguan aliran darah yang masuk jantung (stenosis katub semiluner), ketidakmampuan jantung untuk mengisi darah (tamponade, pericardium, perikarditif restriktif atau stenosis AV), peningkatan mendadak after load.

### f. Faktor sistemik

Terdapat sejumlah besar factor yang berperan dalam perkembangan dan beratnya gagal jantung. Meningkatnya laju metabolisme (misal: demam, tirotoksikosis). Hipoksia dan anemi juga dapat menurunkan suplai oksigen ke jantung. Asidosis respiratorik atau metabolic dan abnormalita elektronik dapat menurunkan kontraktilitas jantung.

g. Usia

Usia yang semakin lanjut berisiko menyebabkan terjadinya arterosklerosis pada pembuluh darah koroner yang merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya CHF, selain itu usia yang semakin lanjut berpengaruh terhadap meningkatnya tekanan pada pembuluh darah karena adanya penurunan pada fungsi fisik terutama pada pembuluh koroner (Nirmalasari, 2017).

h. Merokok

Merokok adalah salah satu faktor penyebab terjadinya hipertrofi pada ventrikel kiri dan gangguan sistolik. Rokok mengandung nikotin yang menyebabkan denyut nadi meningkat dan arteri berkontraksi, sehingga jantung memompa lebih banyak darah. Nikotin juga meningkatkan metabolisme lemak.

### 3. Tanda dan Gejala

Manifestasi klinis awal gagal jantung kiri meliputi:

- a. dispnea yang disebabkan oleh kongesti pulmoner
- b. ortopnea karena darah didistribusikan kembali dari tungkai ke dalam sirkulasi sentral ketika pasien berbaring pada malam hari
- c. dispnea nokturnal paroksismal akibat reabsorpsi cairan interstisial ketika pasien berbaring dan penurunan stimulasi saraf simpatik pada saat pasien tidur
- d. kelelahan yang berkaitan dengan penurunan oksigenasi dan ketidakmampuan untuk meningkatkan curah jantung sebagai respons terhadap aktivitas fisik
- e. batuk nonproduktif yang berkaitan dengan kongesti pulmoner

Manifestasi klinis lanjut gagal jantung kiri meliputi:

- a. bunyi ronki atau krekels akibat kongesti pulmoner hemoptisis akibat perdarahan vena pada sistem bronkial yang disebabkan oleh distensi darah vena
- b. iktus kordis yang bergeser ke linea aksilaris anterior kiri akibat hipertrofi ventrikel kiri

- c. takikardia akibat stimulasi saraf simpatik
- d. bunyi S3 yang disebabkan oleh pengisian ventrikel yang cepat
- e. bunyi S4 yang terjadi karena kontraksi atrium melawan ventrikel yang sudah tidak lentur lagi
- f. kulit yang pucat, dingin akibat vasokonstriksi perifer
- g. gelisah dan kebingungan akibat penurunan curah jantung

Manifestasi klinis lanjut gagal jantung kanan meliputi:

- a. distensi vena jugularis yang mengalami elevasi karena kongesti darah vena
- b. refluks hepatojuguler yang positif dan hepatomegali: gejala ini terjadi sekunder karena kongesti vena
- c. nyeri abdomen kuadran kanan atas karena kongesti hati
- d. anoreksia, rasa penuh, dan mual yang dapat disebabkan oleh kongesti hati dan usus
- e. nokturia karena cairan didistribusikan kembali pada malam hari dan diabsorpsi kembali
- f. peningkatan berat badan karena retensi natrium dan air edema yang berkaitan dengan volume cairan yang berlebihan
- g. asites atau edema anasarka yang disebabkan oleh retensi cairan

#### 4. Klasifikasi

Grade gagal jantung berdasarkan gejala menurut *New York Heart Association* (NYHA), terbagi dalam 4 kelainan fungsional

**Tabel 2**

#### **Klasifikasi Gagal Jantung Berdasarkan Gejala**

Kelas	Gejala Pasien
I	Tidak ada pembatasan aktifitas fisik. Aktivitas fisik biasa tidak menyebabkan kelelahan yang berarti. Gejala yang muncul: palpitasi (jantung berdebar tidak teratur) dan dyspnea (sesak napas)
II	Sedikit keterbatasan terhadap aktivitas fisik tetapi nyaman saat istirahat. Aktivitas biasa dapat menyebabkan kelelahan, palpitasi, dyspnea
III	Ditandai dengan pembatasan aktivitas fisik, nyaman saat istirahat. Sedikit aktivitas dapat menyebabkan kelelahan, palpitasi, dyspnea
IV	Tidak dapat melakukan aktivitas fisik tanpa ketidaknyamanan. Jika aktivitas fisik dilakukan ketidaknyamanan akan meningkat

## 5. Patofisiologi

Gagal jantung dapat diklasifikasikan menurut sisi jantung yang terkena (gagal jantung kiri atau kanan) atau siklus jantung yang terlibat (disfungsi sistolik atau diastolik).

Gagal jantung kiri. Gagal jantung kiri terjadi karena fungsi kontraksi ventrikel kiri tidak efektif. Karena kegagalan ventrikel kiri memompa darah, curah jantung akan menurun. Darah tidak lagi dapat dipompakan secara efektif ke seluruh tubuh, darah ini akan kembali ke atrium kiri dan kemudian ke dalam paru-paru sehingga terjadi kongesti paru, dispnea, serta intoleransi terhadap aktivitas fisik. Bila keadaan ini terus berlangsung maka dapat terjadi edema paru dan gagal jantung kanan. Penyebab gagal jantung kiri yang sering ditemukan meliputi infark ventrikel kiri, hipertensi, dan stenosis katup aorta serta mitral.

Gagal jantung kanan. Gagal jantung kanan terjadi karena fungsi kontraksi ventrikel kanan tidak efektif. Akibatnya, darah tidak lagi dipompa secara efektif ke dalam paru-paru sehingga darah tersebut mengalir kembali ke dalam atrium kanan dan sirkulasi perifer. Pasien akan mengalami peningkatan berat badan dan mengalami edema perifer serta kongesti renal dan organ lain. Gagal jantung kanan dapat disebabkan oleh infark akut ventrikel kanan, hipertensi pulmoner, atau emboli paru. Akan tetapi, penyebab gagal jantung kanan yang paling sering dijumpai adalah aliran balik darah yang besar sebagai akibat gagal jantung kiri.

Disfungsi sistolik. Disfungsi sistolik terjadi kalau ventrikel kiri tidak dapat memompa cukup darah keluar dari sirkulasi sistemik selama sistol dan terjadi penurunan fraksi ejeksi. Akibatnya, darah mengalir balik ke dalam sirkulasi pulmoner dan tekanan di dalam sistem vena pulmoner meningkat. Curah jantung menurun, gejala kelemahan, keletihan, dan sesak napas dapat terjadi. Penyebab disfungsi sistolik meliputi infark miokard dan kardiomiopati tipe dilatasi.

Disfungsi diastolik. Disfungsi diastolik terjadi ketika kemampuan ventrikel kiri untuk mengadakan relaksasi serta terisi darah selama diastol berkurang dan terjadi penurunan volume sekuncup (stroke volume). Dengan demikian diperlukan volume yang lebih besar dalam ventrikel untuk mempertahankan curah jantung. Akibatnya, terjadi kongesti pulmoner dan edema perifer. Disfungsi diastolik dapat terjadi sebagai akibat hipertrofi ventrikel kiri, hipertensi, atau kardiomiopati restriktif. Tipe gagal jantung ini lebih jarang dijumpai daripada disfungsi sistolik dan terapinya tidak begitu jelas.

Semua penyebab gagal jantung pada akhirnya menyebabkan penurunan curah jantung yang akan memicu mekanisme kompensasi, seperti peningkatan aktivitas saraf simpatik, pengaktifan sistem renin-angiotensin-aldosteron, dilatasi dan hipertrofi ventrikel. Mekanisme ini akan memperbaiki curah jantung dan perbaikan curah jantung dan perbaikan curah jantung ini menyebabkan kerja ventrikel semakin meningkat.

Peningkatan aktivitas saraf simpatik, yang merupakan respons terhadap penurunan curah jantung dan tekanan darah, akan meningkatkan resistensi serta kontraktilitas vaskuler perifer, frekuensi jantung, dan aliran balik vena. Tanda-tanda peningkatan aktivitas saraf simpatik, seperti ekstremitas terasa dingin dan basah, dapat menunjukkan gagal jantung yang akan terjadi.

Peningkatan aktivitas saraf simpatik juga akan membatasi aliran darah ke dalam ginjal sehingga ginjal menyekresi renin yang selanjutnya mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I. Angiotensin I kemudian akan berubah menjadi angiotensin II, yang merupakan vasokonstriktor kuat. Angiotensin menyebabkan korteks adrenal melepaskan aldosteron sehingga terjadi retensi natrium serta air dan peningkatan volume darah yang beredar. Mekanisme renal ini awalnya sangat membantu, namun jika terus berlanjut, mekanisme tersebut dapat memperburuk keadaan gagal jantung karena jantung harus berjuang lebih keras lagi untuk memompa darah melawan peningkatan volume darah yang terjadi.

Pada dilatasi ventrikel, peningkatan volume diastolic akhir (preload) menyebabkan peningkatan kerja sekuncup (stroke work) dan volume sekuncup pada saat jantung berkontraksi, menyebabkan otot-otot jantung teregang sehingga ventrikel dapat menampung volume intravaskuler yang meningkat. Pada akhirnya, otot-otot jantung akan teregang di luar batas-batas optimal dan terjadilah penurunan kontraktilitas.

Pada hipertrofi ventrikel, peningkatan massa otot ventrikel memungkinkan jantung memompa aliran darah keluar melawan resistensi yang meningkat sehingga memperbaiki curah jantung. Akan tetapi, massa otot jantung yang bertambah ini akan meningkatkan kebutuhan miokardium akan oksigen. Peningkatan tekanan diastolik ventrikel yang diperlukan untuk mengisi rongga ventrikel yang membesar akan mengganggu aliran darah koroner pada saat diastol sehingga membatasi pasokan oksigen ke dalam ventrikel. Keadaan ini menyebabkan iskemia dan gangguan kontraktilitas otot jantung.

Pada gagal jantung akan diproduksi zat-zat kontraregulasi, yaitu prostaglandin dan faktor natriuretik atrial, dalam upaya mengurangi efek negatif dari kelebihan volume dan vasokonstriksi yang disebabkan oleh mekanisme kompensasi.

Ginjal akan melepaskan prostaglandin, prostasiklin, dan prostaglandin E, yang semuanya merupakan vasodilator kuat. Vasodilator ini juga bekerja untuk mengurangi kelebihan muatan volume yang dihasilkan melalui sistem renin-angiotensin-aldosteron dengan menghambat reabsorpsi natrium serta air oleh ginjal.

Faktor natriuretik merupakan hormon yang disekresi terutama oleh atrium sebagai respon terhadap rangsangan reseptor yang dilepasakan oleh atrium dengan meningkatkan volume cairan. Faktor natriuretik tipe B disekresikan oleh ventrikel karena kelebihan volume cairan. Faktor-faktor ini bekerja melawan efek negatif stimulasi sistem saraf simpatik dan sistem renin-angiotensin-aldosteron dengan menimbulkan vasodilatasi dan diuresis (Kowalak, J. P., Welsh, W., & Mayer, 2017).

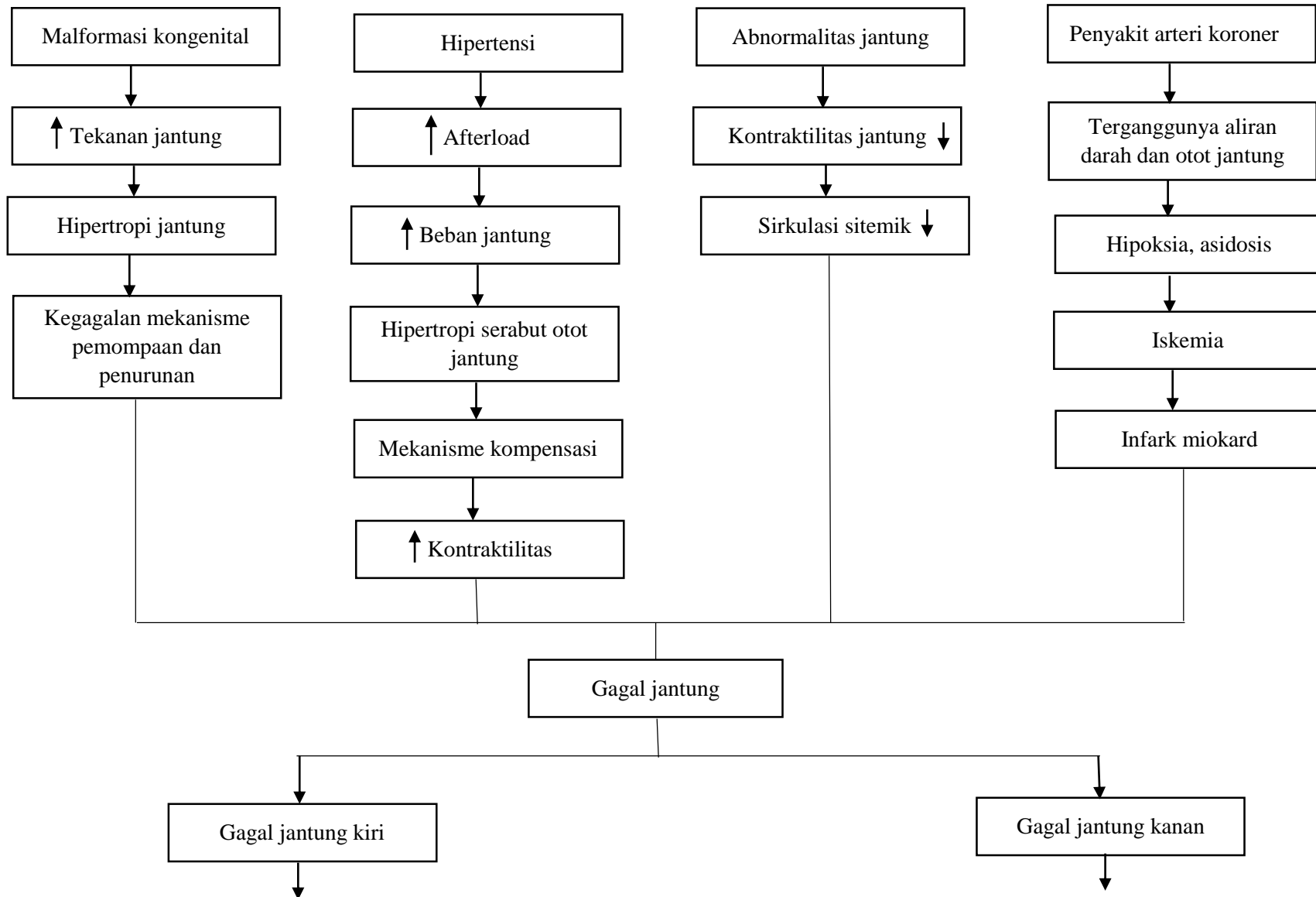


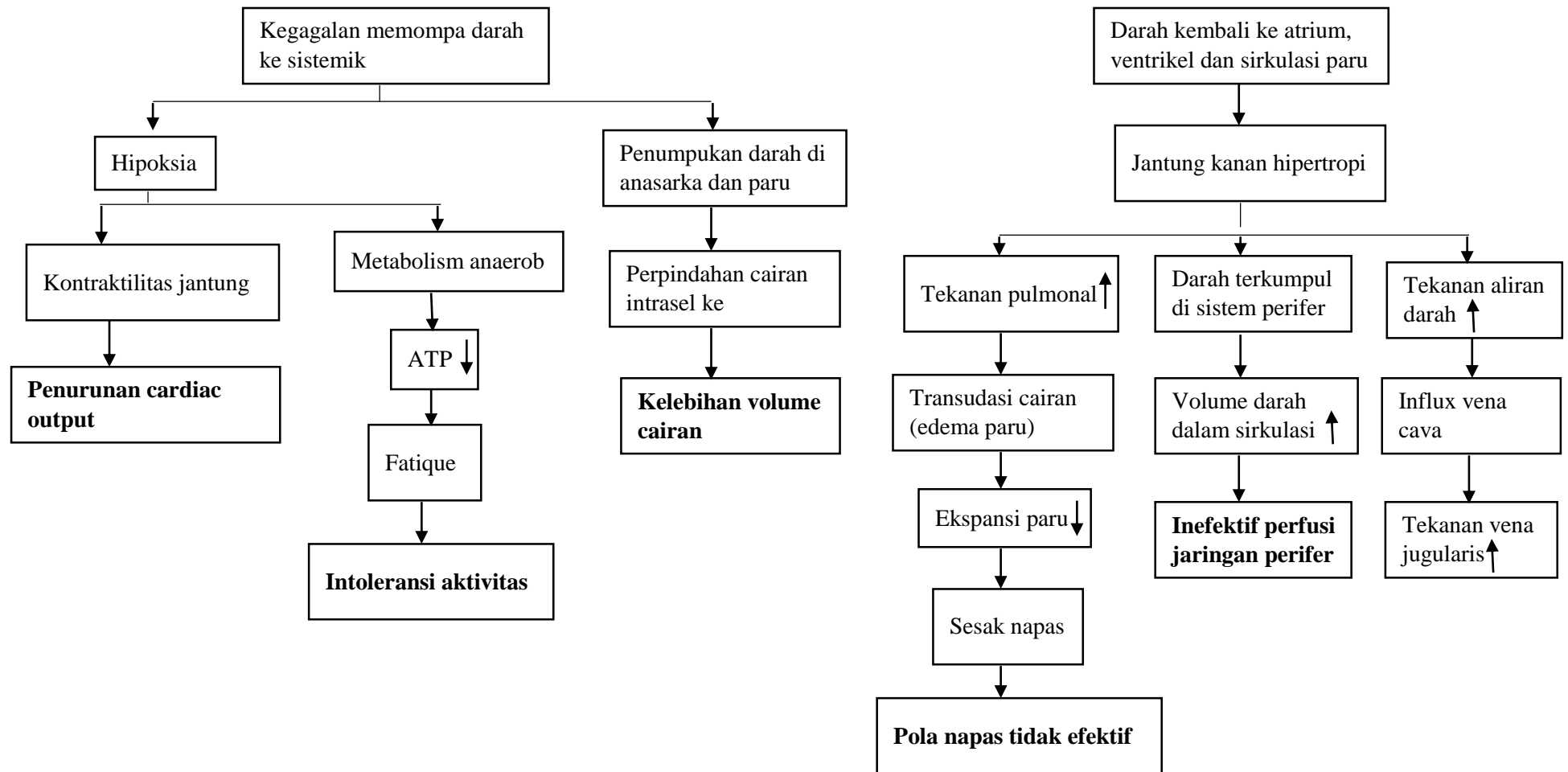
## 6. Pemeriksaan Penunjang

- a. Foto torax dapat mengungkapkan adanya pembesaran jantung, oedema atau efusi pleura yang menegaskan diagnosa CHF
- b. EKG dapat mengungkapkan adanya tachicardi, hipertrofi bilik jantung dan iskemi (jika disebabkan AMI), Ekokardiogram
- c. Pemeriksaan Lab meliputi: Elektrolit serum yang mengungkapkan kadar natrium yang rendah sehingga hasil hemodelusi darah dari adanya kelebihan retensi air, K, Na, Cl, Ureum, gula darah

## 7. Pathway

Gambar 1 Pathway





(Sumber: Winandra, 2022)

## D. Publikasi Terkait Asuhan Keperawatan

**Table 3**

### **Publikasi Terkait Asuhan Keperawatan**

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil
1	Rahmadhani, Fajriah Nur	2020	Asuhan keperawatan pasien dengan gagal jantung kongestif (chf) yang di rawat di rumah sakit	Metode asuhan keperawatan ini menggunakan deskriptif analitik dalam bentuk review kasus yang menganalisis suatu masalah asuhan keperawatan pada pasien pasien yang mengalami gagal jantung kongestif. Lokasi penelitian pasien 1(Tn.A) dilakukan di Ruang Penyakit dalam pria Non-bedah RSUP dr. Djamil Padang dan pasien 2 (Tn.J) dilakukan di bangsal Jantung RSUP dr.Djamil Padang. Hasil review kasus terhadap kedua pasien ditemukannya keluhan utama yang sama yaitu sesak nafas. Dimana sesak nafas sendiri merupakan gejala khas pada gagal jantung. Selain itu pada pasien 1 ditemukannya gejala edema tungkai bawah sedangkan pada pasien 2 tidak. Pada penenggakkan diagnosa terdapat 2 diagnosa yang sama dan 2 diagnosa yang berbeda.
2	Carnelia, Nadila	2022	Asuhan keperawatan gangguan kebutuhan oksigenasi pada pasien congestive heart failure Di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Provinsi Lampung Tahun 2022	Metode yang digunakan yaitu pendekatan asuhan keperawatan. Hasil studi pada asuhan keperawatan menunjukkan bahwa didapatkan keluhan sesak disertai nyeri di bagian dada sebelah kiri. Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 hari, sesak yang dirasakan pasien berkurang, tampak segar dan tidak menggunakan oksigen.