

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep *Hospital-Acquired Pneumonia (HAP)*

##### 2.1.1 Definisi *Hospital-Acquired Pneumonia (HAP)*

Pneumonia merupakan suatu kondisi infeksi akut yang mengenai jaringan parenkim paru, ditandai dengan adanya inflamasi dan akumulasi cairan dalam alveoli. Pneumonia yang diklasifikasikan berdasarkan tempat terjadinya infeksi dibagi menjadi beberapa jenis, salah satunya adalah *Hospital-Acquired Pneumonia (HAP)* atau pneumonia nosokomial.

Menurut Centers for Disease Control and Prevention (CDC), HAP adalah pneumonia yang terjadi 48 jam atau lebih setelah pasien dirawat di rumah sakit, yang tidak dalam masa inkubasi saat masuk rumah sakit (CDC, 2021). HAP merupakan bentuk dari infeksi nosokomial yang serius dan serinetigkali berkaitan dengan angka mortalitas yang tinggi, terutama pada pasien dengan penyakit komorbid atau yang menjalani perawatan intensif.

*Hospital-Acquired Pneumonia (HAP)* biasanya disebabkan oleh mikroorganisme yang berbeda dengan pneumonia komunitas. Patogen penyebab HAP cenderung lebih resisten terhadap antibiotik, seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, dan *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)* (Kalil et al., 2016).

### 2.1.2 Etiologi Hospital-Acquired Pneumonia (HAP)

Etiologi atau penyebab dari Hospital-Acquired Pneumonia (HAP) umumnya adalah mikroorganisme yang berasal dari lingkungan rumah sakit. Bakteri penyebab HAP cenderung lebih resisten terhadap antibiotik dibandingkan dengan pneumonia yang didapat dari komunitas (Community-Acquired Pneumonia/CAP). Hal ini karena pasien rumah sakit sering terpapar antibiotik dan prosedur invasif yang mempermudah kolonisasi mikroorganisme patogen di saluran napas bawah.

#### 1. Bakteri Gram-Negatif

Mikroorganisme gram-negatif merupakan penyebab utama HAP, terutama pada pasien yang dirawat di Intensive Care Unit (ICU) atau yang menggunakan alat bantu napas. Beberapa bakteri gram-negatif yang sering ditemukan:

- *Pseudomonas aeruginosa*: Merupakan penyebab paling umum HAP, terutama pada pasien dengan ventilator. Dikenal sangat resisten terhadap berbagai antibiotik.
- *Klebsiella pneumoniae*: Sering ditemukan dalam bentuk strain penghasil extended-spectrum beta-lactamases (ESBL), yang membuatnya resisten terhadap banyak antibiotik beta-laktam.

- *Acinetobacter baumannii*: Patogen oportunistik yang sangat resisten, terutama di lingkungan ICU dengan kontrol infeksi yang buruk.
- *Escherichia coli*: Meski umum di saluran pencernaan, *E. coli* dapat menyebabkan pneumonia nosokomial, terutama pada pasien immunosupresi.

## 2. Bakteri Gram-Positif

- *Staphylococcus aureus*: Termasuk strain Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), yang menjadi penyebab utama HAP di banyak rumah sakit. MRSA sangat sulit diobati karena resistensi terhadap hampir semua antibiotik beta-laktam.
- *Streptococcus pneumoniae*: Meskipun lebih umum sebagai penyebab pneumonia komunitas, dapat juga menyebabkan HAP pada pasien rumah sakit yang mengalami kolonisasi.

## 3. Patogen Lain

- *Legionella pneumophila*: Bakteri ini dapat berkembang di sistem air rumah sakit dan menyebabkan pneumonia berat.
- Jamur: Seperti *Aspergillus* spp. atau *Candida* spp. dapat menjadi penyebab HAP pada pasien immunokompromais, misalnya pasien kanker, HIV/AIDS, atau pasca-transplantasi organ.

- Virus: Virus seperti Influenza, Respiratory Syncytial Virus (RSV), dan bahkan SARS-CoV-2 juga dapat menyebabkan pneumonia nosokomial, meskipun lebih jarang dibandingkan infeksi bakteri.

### 2.1.3 Tanda dan Gejala

Umumnya, gejala penyakit pneumonia dimulai dengan infeksi pada saluran pernapasan atas yang berlangsung selama beberapa hari. Ditandai dengan peningkatan suhu tubuh yang dapat mencapai 40 derajat Celcius, disertai tubuh menggigil, kesulitan bernapas, nyeri pada bagian dada, serta batuk berdahak kental berwarna kuning hingga kehijauan. Gejala lainnya meliputi nyeri pada perut, penurunan nafsu makan, dan sakit kepala (Misnadiarly, 2008).

Sedangkan untuk tanda dari pneumonia yaitu:

1. Batuk berdahak
2. Ingus (nasal discharge)
3. Suara napas lemah
4. Penggunaan otot bantu napas
5. Demam
6. Cyanosis (kebiru-biruan)
7. Foto thorax menunjukkan infiltrasi melebar
8. Sakit kepala
9. Nyeri otot dan kekakuan pada sendi
10. Sesak napas
11. Menggigil

12. Berkeringat
13. Lelah
14. Terkadang kulit menjadi lembab
15. Mual dan muntah

#### 2.1.4 Patofisiologi

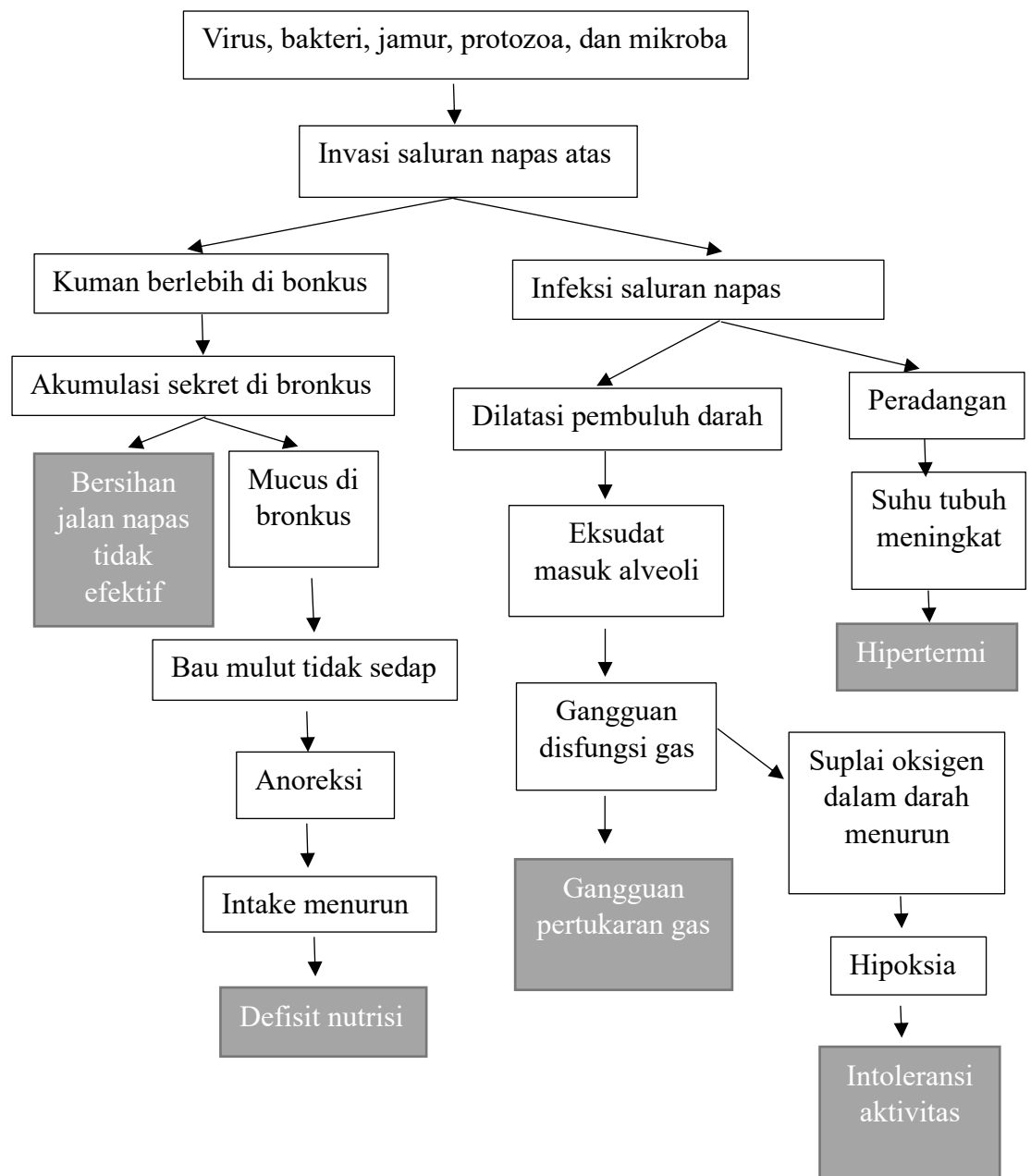
Patofisiologi *Hospital-Acquired Pneumonia* (HAP) diawali dengan terganggunya mekanisme pertahanan normal saluran napas bawah. Pada individu sehat, paru-paru memiliki sistem perlindungan alami seperti aktivitas mukosilier, refleks batuk, serta keberadaan makrofag alveolar yang berfungsi untuk membersihkan mikroorganisme yang masuk. Namun, pada pasien yang dirawat di rumah sakit, terutama mereka yang menjalani rawat inap dalam jangka waktu lama atau menggunakan alat invasif seperti ventilator, terjadi penurunan fungsi sistem pertahanan ini. Imobilisasi, penggunaan sedatif, penyakit kronis, dan immunosupresi semakin memperburuk kondisi tersebut, sehingga meningkatkan risiko kolonisasi bakteri patogen di saluran napas atas dan orofaring.

Bakteri penyebab HAP biasanya berasal dari lingkungan rumah sakit dan dapat berpindah ke saluran napas bawah melalui aspirasi mikro, kontaminasi alat medis, atau kontak langsung dengan tangan petugas medis. Setelah bakteri mencapai alveoli, mereka mulai berkoloni dan menimbulkan respons inflamasi. Makrofag alveolar akan mengenali invasi tersebut dan melepaskan mediator inflamasi seperti interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6), dan tumor necrosis factor-alpha (TNF- $\alpha$ ), yang akan menarik sel-sel imun lain seperti neutrofil ke lokasi infeksi. Proses ini menyebabkan akumulasi

eksudat, fibrin, dan debris seluler dalam ruang alveolar, yang pada gilirannya mengganggu pertukaran gas.

Inflamasi yang terjadi secara berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada epitel alveolar dan endotel kapiler, sehingga terjadi kebocoran cairan ke dalam alveoli dan timbul edema paru. Selain itu, produksi surfaktan juga dapat terganggu, menyebabkan kolaps alveoli atau atelektasis. Akibatnya, pasien mengalami hipoksemia, sesak napas, dan peningkatan kerja napas. Jika infeksi tidak segera ditangani, proses inflamasi ini dapat meluas dan menyebabkan komplikasi seperti efusi pleura, empiema, hingga sepsis sistemik.

## 2.1.5 Pathway

Bagan 2. 1 *Pathway Hospital-Acquired Pneumonia (HAP)*

### 2.1.6 Pemeriksaan Diagnostik

- Foto toraks
- Pemeriksaan analisis gas darah dan oksimetri nadi
- Apabila kondisi memburuk atau tidak menunjukkan respons terhadap terapi, maka dilakukan pemeriksaan invasif. Sampel kultur dapat diambil melalui prosedur bronkoskopi dengan metode bilasan, sikatan bronkus menggunakan kateter ganda yang terlindungi, dan bronchoalveolar lavage (BAL). Tindakan lainnya adalah aspirasi transtorakal.
- Pewarnaan Gram/kultur sputum dan darah. Kriteria sputum yang layak untuk pemeriksaan apusan langsung dan kultur adalah bila terdapat sel PMN  $> 25$  per lapangan pandang kecil (lpk) dan sel epitel  $< 10$  per lpk.
- Pemeriksaan darah lengkap: leukositosis umumnya terjadi, meskipun jumlah sel darah putih bisa rendah pada infeksi virus.
- Tes serologis: berguna dalam membantu membedakan diagnosis terhadap organisme secara spesifik.
- Laju endap darah (LED): mengalami peningkatan.
- Evaluasi fungsi paru-paru: volume dapat menurun akibat kongesti dan kolaps alveolar, tekanan saluran napas meningkat, serta kapasitas pengisian udara menurun yang menyebabkan hipoksemia.
- Pemeriksaan elektrolit: kadar natrium dan klorida kemungkinan menurun.
- Kadar bilirubin dapat mengalami peningkatan.

### 2.1.7 Penatalaksanaan

#### 1. Keperawatan

Pada pasien dengan kondisi penyakit yang tidak berat, dapat diberikan antibiotik secara oral dan tetap dirawat di rumah. Pasien yang lebih lanjut usia serta pasien dengan sesak napas atau memiliki riwayat penyakit jantung atau paru lainnya perlu dirawat inap dan diberikan antibiotik melalui infus. Mungkin diperlukan tambahan oksigen, pemberian cairan intravena, serta penggunaan alat bantu napas mekanik. Sebagian besar pasien akan menunjukkan respons terhadap terapi dan kondisinya membaik dalam waktu sekitar 2 minggu.

Penatalaksanaan:

- Pemberian oksigen sebanyak 1–2 liter per menit.
- Pemberian IVFD (Intra Venous Fluid Drug) atau obat melalui intravena berupa dekstrose 10%: NaCl 0,9% dengan perbandingan 3:1, ditambah KCL 10 mEq per 500 ml cairan.
- Jumlah cairan disesuaikan dengan berat badan, peningkatan suhu tubuh, dan status hidrasi pasien.
- Apabila sesak napas tidak terlalu berat, maka pemberian makanan enteral dapat dimulai secara bertahap melalui selang nasogastrik dengan metode feeding drip.

- Jika produksi lendir berlebih, dapat diberikan terapi inhalasi menggunakan salin normal dan beta agonis untuk memperbaiki mekanisme transportasi mukosilier.
- Dilakukan koreksi terhadap gangguan keseimbangan asam-basa dan elektrolit.

## 2. Medis

- Konsolidasi atau area penebalan pada paru-paru akan terlihat pada pemeriksaan rontgen dada dalam bentuk bercak atau mencakup seluruh lobus (pneumonia lobaris). Pada pemeriksaan fisik, temuan ini bisa meliputi bunyi napas bronkovesikular atau bronkial, suara krekels, peningkatan fremitus, egofani, dan pekak saat dilakukan perkusi.
- Penatalaksanaan pneumonia meliputi pemberian antibiotik yang sesuai berdasarkan hasil pewarnaan gram. Selain itu, beberapa obat yang digunakan untuk terapi pneumonia antara lain eritromisin, derivat tetrasiklin, amantadin, rimantadin, trimetoprim-sulfametoksazol, dapson, pentamidin, dan ketokonazol.
- Pada kasus pneumonia yang berasal dari komunitas:
  - Ampisilin diberikan sebanyak 100 mg/kg berat badan per hari dalam 4 kali pemberian.

- Kloramfenikol diberikan sebanyak 75 mg/kg berat badan per hari dalam 4 kali pemberian (Nurarif & Kusuma, 2015).
- Untuk kasus pneumonia yang didapat dari rumah sakit:
  - Sefotaksim diberikan dengan dosis 100 mg/kg berat badan per hari dalam 2 kali pemberian.
  - Amikasin diberikan dengan dosis 10–15 mg/kg berat badan per hari dalam 2 kali pemberian (Nurarif & Kusuma, 2015, hal. 68).

#### 2.1.8 Komplikasi

- Pneumonia ekstrapulmoner, pneumonia pneumokokus yang disertai bakteremia.
- Pneumonia ekstrapulmoner non-infeksius seperti gagal ginjal, gagal jantung, emboli paru, dan infark miokard akut.
- ARDS (*Acute Respiratory Distress Syndrome*), dengan komplikasi lanjut berupa: pneumonia nosokomial, kegagalan pernapasan, syok, kegagalan multiorgan, penyebaran infeksi (seperti abses otak, endokarditis), abses paru, efusi pleura, hipotensi dan syok, gangguan pernapasan, atelektasis, serta delirium.

## 2.2 Konsep Ventilator

### 2.2.1 Definisi

Ventilator merupakan suatu alat bantu kehidupan yang dirancang untuk menggantikan atau mendukung fungsi pernapasan yang normal. Tujuan utama penggunaan ventilator mekanik adalah untuk mengembalikan fungsi pertukaran udara secara normal dan memperbaiki fungsi pernapasan hingga kembali seperti semula (Trijayanti et al., 2021). Ventilator adalah perangkat yang digunakan untuk membantu sebagian atau seluruh proses ventilasi guna mempertahankan oksigenasi (Nugroho et al., 2016).

Ventilasi mekanik merupakan terapi definitif bagi pasien kritis yang mengalami hipoksemia dan hiperkapnia. Ventilasi mekanik adalah alat bantu pernapasan dengan tekanan negatif atau positif yang mampu mempertahankan ventilasi dan suplai oksigen dalam jangka waktu yang panjang (Trijayanti et al., 2021).

### 2.2.2 Fungsi

Tujuan utama pemberian dukungan ventilator mekanik adalah untuk mengembalikan fungsi pertukaran udara yang normal serta memperbaiki fungsi pernapasan agar kembali ke kondisi semula (Trijayanti et al., 2021). Pemasangan ventilator memiliki beberapa fungsi, antara lain sebagai berikut (Wulandari, 2020):

1. Mengembangkan paru-paru selama fase inspirasi
2. Mengatur durasi dari inspirasi ke ekspirasi
3. Mencegah paru-paru mengempis saat fase ekspirasi

4. Mengatur durasi dari fase ekspirasi ke fase inspirasi

### 2.2.3 Indikasi

Indikasi pemasangan ventilator menurut yaitu (Trijayanti et al., 2021):

1. Kegagalan ventilasi: meliputi penyakit neuromuskular, gangguan sistem saraf pusat, depresi pada sistem saraf pusat, penyakit muskuloskeletal, serta ketidaknyamanan pada thoraks yang mengganggu ventilasi.
2. Kegagalan pertukaran gas: meliputi gagal napas akut, gagal jantung kiri, penyakit paru yang menyebabkan gangguan difusi, serta penyakit paru dengan ketidaksesuaian ventilasi dan perfusi (ventilasi-perfusi mismatch).

### 2.2.4 Jenis-Jenis

Menurut sifatnya, ada 3 tipe ventilator, yaitu (Indarti, 2020):

#### 1. Volume Cycled Ventilator

Prinsip dasar ventilator ini adalah siklusnya didasarkan pada volume. Mesin akan berhenti bekerja dan memasuki fase ekspirasi setelah mencapai volume yang sudah ditetapkan. Keuntungan dari volume cycled ventilator adalah meskipun terjadi perubahan pada kondisi paru pasien, ventilator tetap memberikan volume tidal yang konsisten.

#### 2. Pressure Cycled Ventilator

Prinsip kerja ventilator tipe ini adalah siklusnya berdasarkan tekanan. Mesin berhenti bekerja dan ekspirasi terjadi saat

tekanan yang telah ditentukan tercapai. Pada titik tekanan tersebut, katup inspirasi menutup dan ekspirasi berlangsung secara pasif. Kekurangan tipe ini adalah jika terjadi perubahan pada kondisi paru, maka volume udara yang diberikan juga ikut berubah. Oleh karena itu, ventilator tipe ini kurang dianjurkan untuk pasien dengan kondisi paru yang tidak stabil.

### 3. Time Cycled Ventilator

Prinsip kerja ventilator tipe ini adalah siklusnya berdasarkan waktu ekspirasi atau inspirasi yang telah diatur sebelumnya. Waktu inspirasi ditentukan oleh durasi dan kecepatan inspirasi (jumlah napas per menit). Rasio normal antara inspirasi dan ekspirasi (I:E) adalah 1 : 2.

#### 2.2.5 Mode Operasional

Ventilator memiliki beberapa mode dalam pengoperasiannya, diantaranya adalah sebagai berikut (Indarti, 2020):

##### 1. Mode *Control*

Pada mode ini mesin secara terus menerus membantu pernafasan pasien. Ini diberikan pada pasien yang pernafasannya jelek, lemah atau bahkan apnea. Beberapa tipe mode control antara lain sebagai berikut:

- 1) CR (*Controlled Respiration / Controlled Ventilation*)
- 2) CMV (*Controlled Mandatory Ventilation*)
- 3) IPPV (*Intermittent Positive Pressure Ventilation*)
- 4) PEEP (*Positive End-Expiratory pressure*)

Mode ini menggunakan tekanan positif pada akhir ekspirasi

dengan tujuan mencegah terjadinya atelektasis. Efek samping yang mungkin timbul meliputi penurunan venous return, risiko barotrauma, serta penurunan curah jantung.

5) Mode IMV (*Intermittent Mandatory Ventilation*) dan SIMV (*Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation*)

Pada mode ini, ventilator memberikan bantuan napas secara bergantian dengan napas pasien. Mode ini diindikasikan pada pasien dengan pernapasan spontan yang tidal volume dan/atau frekuensi napasnya kurang memadai.

6) Mode ASB/PS (*Assisted Spontaneous Breathing/ Pressure Support*)

Mode ini diberikan kepada pasien yang sudah mampu bernapas secara spontan, namun tidal volumenya kurang memadai karena napas yang diambil cenderung dangkal.

7) CPAP (*Continuous Positive Air Pressure*)

Pada mode ini, mesin hanya memberikan tekanan positif dan digunakan pada pasien yang sudah mampu bernapas dengan adekuat. Tujuan pemberian mode ini adalah untuk mencegah atelektasis serta melatih otot-otot pernapasan sebelum pasien dilepas dari ventilator.

## 2. Mode Alarm

Ventilator digunakan sebagai alat bantu kehidupan. Sistem alarm sangat penting untuk memberi peringatan kepada perawat jika terjadi masalah. Alarm tekanan rendah menunjukkan adanya pemutusan antara

pasien dan ventilator (misalnya ventilator terlepas dari pasien), sedangkan alarm tekanan tinggi menunjukkan peningkatan tekanan, seperti saat pasien batuk, selang kubing tertekuk, terjadi perlawanan napas (fighting), dan lain-lain. Alarm volume rendah mengindikasikan adanya kebocoran. Alarm tidak boleh diabaikan dan harus selalu dalam kondisi siap pakai.

#### 2.2.6 Komplikasi

Ventilator merupakan alat yang digunakan untuk membantu pernapasan pasien, namun jika perawatannya tidak dilakukan dengan tepat, dapat menimbulkan komplikasi seperti (Wulandari, 2020):

##### 1. Pada paru

- 1) Baro trauma: tension pneumothorax, emfisema sub cutis, emboli udara vaskuler
- 2) Atelektasis/kolaps alveoli diffuse
- 3) Infeksi paru
- 4) Keracunan oksigen
- 5) Jalan nafas buatan: king-king (tertekuk), terekstubasi, tersumbat.
- 6) Aspirasi cairan lambung
- 7) Tidak berfungsinya penggunaan ventilator
- 8) Kerusakan jalan nafas bagian atas

##### 2. Pada sistem kardiovaskuler Hipotensi, menurunnya cardiac output dikarenakan menurunnya aliran balik vena akibat meningkatnya tekanan intra thorax pada pemberian ventilasi

mekanik dengan tekanan tinggi.

### 3. Pada sistem saraf pusat

- 1) Vasokonstriksi serebral terjadi akibat penurunan tekanan CO<sub>2</sub> arteri (PaCO<sub>2</sub>) di bawah normal yang disebabkan oleh hiperventilasi.
- 2) Edema serebral terjadi akibat peningkatan tekanan CO<sub>2</sub> arteri di atas normal yang disebabkan oleh hipoventilasi.
- 3) Peningkatan tekanan intrakranial.
- 4) Gangguan kesadaran.
- 5) Gangguan tidur.

### 4. Pada sistemgastrointestinal

- 1) Distensi pada lambung karena gangguan ileus
- 2) Perdarahan pada lambung.
5. Masalah psikologi

## **2.3 Konsep Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif**

### 2.3.1 Pengertian

Bersihan jalan napas yang tidak efektif adalah ketidakmampuan seseorang untuk membersihkan sekret atau adanya penyumbatan pada saluran udara yang menghubungkan batang tenggorokan dengan paru-paru sehingga tidak dapat mempertahankan jalan napas tetap terbuka (PPNI, 2017d). Bersihan jalan napas yang tidak efektif terjadi akibat infeksi oleh bakteri, virus, atau patogen lain yang menyebabkan penumpukan sekret di saluran pernapasan bagian bawah, namun sputum sulit untuk dikeluarkan (Canopy, 2018).

Obstruksi jalan nafas (bersihan jalan nafas) merupakan suatu kondisi individu mengalami ancaman pada kondisi pernapasannya yang berkenaan dengan ketidak mampuan batuk secara efektif, yang dapat disebabkan oleh sekresi yang kental atau berlebihan akibat penyakit infeksi, imobilisasi, stasis sekresi dan batuk tidak efektif karena penyakit persyarafan seperti stroke atau cerebrovascular accident (CVA), akibat efek pengobatan sedatif, dan lain-lain (Fatimah & Syamsudin, 2019).

### 2.3.2 Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala pada pasien dengan kebersihan jalan napas yang tidak efektif dapat dilihat pada tabel berikut (PPNI, 2017):

#### 1. Tanda dan gejala mayor

Data Subyektif: -

Data objektif

- 1) Batuk tidak efektif
- 2) Tidak mampu batuk
- 3) Sputum berlebih
- 4) Mengi, wheezing, atau ronchi kering
- 5) Mekoium di jalan napas (pada neonatus)

#### 2. Tanda dan gejala minor

Data Subyektif:

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

Data Obyektif:

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

### 2.3.3 Faktor Penyebab

Faktor penyebab bersihan jalan nafas tidak efektif adalah sebagai berikut (PPNI, 2017):

#### 1. Spasme jalan napas

Kontraksi otot yang tiba-tiba muncul dan terjadi penyempitan pada jalan napas sehingga sekret yang tertahan sulit untuk dikeluarkan dan mengakibatkan sesak. Spasme jalan napas biasanya terjadi pada respon alergi.

#### 2. Sekresi berlebihan pada jalan napas

Produksi sekret, sputum, dan lendir yang berlebihan di jalan napas dapat menyebabkan penyumbatan saluran pernapasan. Kondisi ini berpotensi besar mengakibatkan sesak napas pada penderita karena oksigen yang masuk menjadi terhambat. Hipersekresi jalan napas dapat disebabkan karena suatu proses infeksi misalnya batuk dan pilek. Selain itu pasien dengan penurunan kesadaran tidak mempunyai reflek batuk yang efektif sehingga terjadi hipersekresi jalan napas (Karlina et al., 2023). Imobilisasi status sputum maupun batuk yang tidak efektif karena disebabkan penyakit syaraf seperti cerebro vaskuler accident (CVA) juga dapat menyebabkan hipersekresi jalan napas (Widiastuti et al., 2022).

3. Disfungsi neuromuscular

4. Ketidakmampuan sistem saraf dan otot untuk berfungsi dengan baik.

Kelainan neuromuskular memengaruhi kekuatan kedua sistem otot tubuh yang dapat menyebabkan melemahnya otot pernapasan. Kondisi melemahnya otot pernapasan ini dapat menimbulkan gangguan pernapasan.

5. Benda asing dalam jalan napas

Adanya benda asing yang seharusnya tidak ada di saluran napas. Hal ini bisa terjadi akibat insiden seperti tersedak.

6. Adanya jalan napas buatan

Suatu keadaan yang terjadi karena tindakan medis (mis.trakeostomi dan ETT)

7. Sekresi yang tidak bisa keluar

Sekret atau sputum yang tertahan dapat disebabkan oleh sputum yang terlalu kental atau karena batuk yang tidak efektif.

8. Hyperplasia dinding jalan napas

Terjadi penebalan pada dinding saluran pernapasan, dimana penebalan tersebut menyebabkan saluran menjadi menyempit dan menimbulkan sesak napas akibat kekurangan oksigen.

## **2.4 Konsep Fisioterapi Dada**

### **2.4.1 Pengertian**

Fisioterapi dada merupakan terapi non farmakologi yang bisa dilakukan pada pasien yang mengalami ketidakbersihan jalan nafas seperti fisioterapi dada. Terapi ini bisa terdiri dari postural drainase, perkusi maupun vibrasi dada

(Widiastuti et al., 2022). Fisioterapi dada adalah tindakan untuk mengeluarkan sputum (Siregar & Aryayuni, 2019). Fisioterapi dada adalah tindakan yang diberikan kepada klien yang mengalami retensi sekret dan gangguan oksigenasi, yang membutuhkan bantuan untuk mengencerkan atau mengeluarkan sekret (Prasetyawati, 2019).

Drainase postural merupakan posisi tertentu yang memanfaatkan gaya gravitasi untuk membantu pengeluaran sekret bronkial. Tujuan dari tindakan ini adalah untuk mencegah atau mengatasi sumbatan bronkial akibat penumpukan sekret. Tindakan drainase postural dilakukan secara bertahap pada pasien, dimulai dengan membaringkan pasien secara bergantian dalam berbagai posisi. Prosedur ini dapat diarahkan ke seluruh segmen paru-paru dengan menempatkan pasien dalam lima posisi berbeda, yaitu satu posisi untuk masing-masing lobus paru-paru, posisi kepala lebih rendah, pronasi, lateral kanan dan kiri, serta posisi duduk tegak. Perubahan posisi tersebut membantu mengalirkan sekret dari saluran napas bronkial kecil ke bronkus yang lebih besar dan menuju trakea. Sekret kemudian dikeluarkan melalui batuk (Smeltzer & Bare, 2013).

Perkusi merupakan prosedur dengan membentuk telapak tangan seperti mangkuk dan menepuk secara ringan pada area dinding dada bagian dalam. Gerakan tepukan dilakukan secara ritmis di atas segmen paru yang akan dialirkan (Smeltzer & Bare, 2013). Sementara itu, vibrasi dada adalah tindakan meletakkan kedua tangan berdampingan dengan jari-jari dalam posisi ekstensi di atas area dada. Vibrasi dilakukan untuk meningkatkan kecepatan dan turbulensi udara saat ekshalasi guna membantu pengeluaran sekret (Somantri,

2012). Perkusi dan vibrasi dada adalah kombinasi tindakan menepuk dan memvibrasi dada untuk membantu melepaskan mukus kental yang melekat pada bronki dan bronkiolus (Smeltzer & Bare, 2013).

#### 2.4.2 Tujuan

Fisioterapi dada memiliki beberapa tujuan diantaranya adalah sebagai berikut (Pakpahan, 2019):

1. Membantu melepaskan atau mengeluarkan sekret yang melekat di jalan napas dengan memanfaatkan gaya gravitasi.
2. Memperbaiki ventilasi.
3. Meningkatkan efisiensi otot-otot pernapasan.
4. Memberi rasa nyaman.

#### 2.4.3 Indikasi dan Kontraindikasi

Indikasi fisioterapi dada adalah adanya penumpukan sekret di saluran napas yang dibuktikan melalui pengkajian fisik dan data klinis, serta kesulitan dalam mengeluarkan atau membatukkan sekret yang ada di saluran napas. Fisioterapi dada ini dapat diterapkan pada semua kelompok usia, mulai dari bayi hingga orang dewasa. Sementara itu, kontraindikasi fisioterapi dada dapat bersifat mutlak, seperti pada kondisi gagal jantung, status asmatikus, renjatan, dan perdarahan (Prasetyawati, 2019).

#### 2.4.4 Prosedur Fisioterapi Dada

Fisioterapi dada pada pasien sadar dapat dilakukan dengan beberapa langkah berikut (Kaur, 2022):

1. Lakukan cuci tangan terlebih dahulu.
2. Sampaikan informasi kepada pasien mengenai tindakan yang akan dilakukan.
3. Anjurkan pasien untuk melakukan latihan pernapasan dalam dengan cara meletakkan kedua tangan di perut, kemudian menarik napas dalam melalui hidung, menahannya sejenak, lalu menghembuskannya melalui mulut. Ulangi latihan ini minimal 10 kali, dan jika pasien masih mampu, dapat dilanjutkan lagi dalam satu sesi (10 kali).
4. Lakukan auskultasi pada seluruh lapang paru.
5. Atur posisi pasien dalam posisi miring ke kiri atau ke kanan.
6. Letakkan handuk di atas dada pasien.
7. Lakukan penepukan (clapping) menggunakan kedua tangan pada seluruh lapang paru selama 1–3 menit.
8. Lakukan vibrasi pada saat pasien menghembuskan napas (ekspirasi) dalam waktu 1–3 menit.
9. Ulangi clapping dan vibrasi pada sisi dada yang lainnya dengan durasi waktu yang sama.
10. Lakukan drainase postural dan posisikan pasien sesuai area paru yang akan dialirkan sekretnya.
11. Anjurkan pasien untuk melakukan batuk yang efektif.
12. Catat jumlah, warna, dan konsistensi sputum yang dikeluarkan.
13. Kembalikan pasien ke posisi semula.
14. Rapikan peralatan yang digunakan dan lakukan pencatatan tindakan pada dokumentasi.

Fisioterapi dada pada pasien dengan penurunan kesadaran dapat dilakukan dengan beberapa langkah berikut (Kaur, 2022):

1. Lakukan cuci tangan terlebih dahulu.
2. Beri informasi kepada pasien mengenai tindakan yang akan dilakukan.
3. Lakukan auskultasi pada seluruh area lapang paru.
4. Atur posisi pasien berbaring dengan miring ke kiri atau ke kanan.
5. Letakkan handuk di bagian atas dada pasien.
6. Lakukan tindakan penepukan (clapping) menggunakan kedua tangan pada seluruh area lapang paru selama 1–3 menit.
7. Lakukan vibrasi pada saat pasien melakukan ekspirasi selama 1–3 menit.
8. Ulangi tindakan clapping dan vibrasi pada sisi dada yang lain dengan durasi waktu yang sama.
9. Lakukan tindakan suction dengan tekanan 60–100 mmHg untuk bayi, 100–120 mmHg untuk anak-anak, dan 100–130 mmHg untuk orang dewasa, serta berikan oksigen sebelum, sesudah, dan di antara prosedur suction.
10. Catat jumlah, warna, dan kekentalan sputum yang dikeluarkan.
11. Kembalikan pasien ke posisi semula setelah tindakan selesai.
12. Rapihan seluruh alat yang telah digunakan dan lakukan pencatatan tindakan dalam dokumentasi.

## 2.5 Konsep Asuhan Keperawatan

Asuhan keperawatan merupakan rangkaian interaksi perawat dengan klien dan lingkungannya untuk mencapai tujuan pemenuhan kebutuhan dan kemandirian klien dalam merawat dirinya (Permenkes RI, 2019). Asuhan keperawatan merupakan proses atau rangkaian kegiatan pada praktik keperawatan yang diberikan secara langsung kepada klien di berbagai tatanan pelayanan kesehatan dan dilaksanakan berdasarkan kaidah-kaidah keperawatan sebagai suatu profesi berdasarkan ilmu dan kiat keperawatan yang bersifat humanistik dan berdasarkan pada kebutuhan objek klien untuk mengatasi masalah yang dihadapi klien (Togubu, 2019). Asuhan keperawatan terdiri dari 5 tahap yaitu pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan keperawatan, implementasi dan evaluasi.

### 2.5.1 Pengkajian

Pengkajian keperawatan merupakan langkah awal dalam proses keperawatan dan merupakan suatu proses yang dilakukan secara sistematis untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber guna menilai serta mengenali kondisi kesehatan klien. Pengkajian keperawatan difokuskan pada tanggapan klien terhadap permasalahan kesehatan yang berkaitan dengan kebutuhan dasar manusia (Nursalam, 2001).

#### 1. Identitas pasien

Nama, umur, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, agama, suku, status perkawinan, pendidikan, pekerjaan, alamat. Pada kasus pneumonia banyak terjadi pada:

- 1) Jenis kelamin: Penderita pneumonia paling banyak adalah laki-laki, namun tidak menutup kemungkinan juga terjadi pada perempuan.
- 2) Umur: Rentang usia yang paling berisiko terkena pneumonia adalah usia lanjut (lansia) dan anak-anak.

## 2. Alasan Masuk Rumah Sakit

Umumnya keluhan yang dirasakan oleh pasien meliputi sesak napas, batuk berdahak, peningkatan suhu tubuh, sakit kepala, serta merasa lemah.

## 3. Riwayat Kesehatan

### a. Riwayat Kesehatan Sekarang

Gejala saat ini dan durasinya: adanya sesak napas atau kesulitan bernapas, nyeri dada dan kaitan nyeri dengan pernapasan: batuk produktif atau tidak produktif, warna, konsistensi sputum, gejala lain: kesakitan pernapasan atas saat ini atau kesakitan akut lain penyakit kronik seperti DM, PPOK, atau penyakit jantung, medikasi saat ini: alergi obat. (LeMone, Atal, 2016)

### b. Riwayat Kesehatan Terdahulu

Dengan riwayat penyakit yang diderita klien yang berhubungan dengan penyakit saat ini atau penyakit yang mungkin dapat dipengaruhi atau memengaruhi penyakit yang diderita klien saat ini (Rohman & Walid, 2009)

### c. Riwayat Kesehatan Keluarga

Riwayat kesehatan keluarga berkaitan dengan kemungkinan adanya penyakit yang diturunkan, kecenderungan alergi dalam keluarga, serta

penyakit menular yang terjadi akibat kontak langsung antar anggota keluarga (Rohman & Walid, 2009).

d. Pemeriksaan Fisik

Tampilan, distress nyata, dan tingkat kesadaran meliputi tanda-tanda vital seperti suhu tubuh, warna aksesorius, pernapasan, serta suara paru (LeMone, Atal, 2016).

- Penampilan **umum**  
Merupakan kondisi klien yang terlihat sejak persiapan pemeriksaan dimulai.
- Kesadaran  
Adalah ukuran tingkat kesadaran dan respons seseorang terhadap rangsangan dari lingkungan sekitar. Dalam pemeriksaan kesadaran dikenal istilah GCS atau Glasgow Coma Scale.

e. Tanda-tanda vital

Pemeriksaan tanda – tanda vital adalah prosedur pemeriksaan yang dilakukan yang bertujuan untuk mendeteksi gangguan, kelainan atau perubahan pada sistem penunjang kehidupan. Pemeriksaan tanda - tanda vital (TTV) untuk mengetahui tanda klinis yang memiliki manfaat dalam menegakkan diagnosis penyakit dan menentukan perencanaan terapi medis yang tepat. Terdapat 4 komponen tanda vital utama yakni tekanan darah, denyut nadi, laju pernapasan, dan suhu tubuh. Pemeriksaan tanda vital dilakukan pada saat pertama kali anda datang ke fasilitas kesehatan untuk mendapatkan perawatan medis.

Apabila anda dicurigai sedang menderita kondisi medis yang serius yang dapat mempengaruhi kehidupan maka tanda vital akan dipantau secara berulang dan terus dilakukan evaluasi untuk menilai perkembangan penyakit, hal ini akan terus dilakukan sampai didapatkan nilai ttv normal. Lanjut dengan pemeriksaan:

6) Kepala

- Rambut

Kulit kepala tampak bersih, tidak ada luka, ketombe tidak ada, pertumbuhan rambut jarang, warna rambut hitam, kekuatan rambut: mudah dicabut atau tidak, dan tidak ada pembengkakan dan nyeri tekan.

- Mata

Kebersihan mata: mata tampak bersih, gangguan pada mata: mata berfungsi dengan baik, pemeriksaan: konjungtiva: pucat dan tidak pucat, sklera biasanya putih, pupil: isokor atau anisokor dan kesimetrisan mata: mata simetris kiri dan kanan dan ada atau tidaknya massa atau nyeri tekan pada mata

- Telinga

Fungsi pendengaran biasanya berjalan dengan baik, bentuk telinga simetris, dan kebersihan telinga terjaga.

- Hidung

Kesimetrisan hidung biasanya simetris, kebersihan hidung terjaga, ada atau tidaknya nyeri sinus, polip, fungsi penciuman, serta penggunaan otot bantu pernapasan.

- Mulut dan gigi

Kemampuan berbicara, apakah ada batuk atau tidak, keberadaan sputum saat batuk, kondisi bibir, keadaan langit-langit mulut, kelengkapan gigi, serta kebersihan gigi.

- Leher

Biasanya simetris jika dilihat, gerakan leher apakah terbatas atau tidak, adanya pembesaran kelenjar tiroid, serta ada atau tidaknya pembesaran vena jugularis dan kelenjar getah bening.

7) Thorax

- Paru-paru

Inspeksi: Perhatikan kesimetrisan gerakan dada, frekuensi nafas cepat (tachipnea), irama, kedalamannya pernapasan cuping hidung. Palpasi: adanya nyeri tekan, fremitus traktil bergetar kiri dan kanan.

Perkusi: Terdengar bunyi redup (Dullnes) adanya jaringan yang lebih padat atau konsolidasi paru-paru seperti pneumonia. Auskultasi: Suara napas rhonci (nada rendah dan sangat kasar terdengar baik saat inspirasi maupun saat ekspirasi).

- Jantung

Inspeksi: Amati kesimetrisan dada, serta apakah ictus cordis terlihat atau tidak

Palpasi: Ictus cordis terba, tidak ditemukan massa (pembengkakan) dan ada atau tidaknya nyeri tekan.

Perkusi: Perkusi jantung menunjukkan pekak (adanya suara perkusi jaringan padat seperti pada daerah jantung)

Auskultasi: Suara jantung I dan II terdengar (bunyi lub-dub lub-dub) dalam batas normal.

- Abdomen

Inspeksi: Perhatikan bentuk abdomen, kesimetrisan abdomen, keberadaan lesi, ada atau tidaknya stretch mark.

Auskultasi: dengarkan bising usus (normalnya 5-30 kali per menit)

Palpasi: Tidak ditemukan nyeri tekan dan pembesaran hepar

Perkusi: suara yang terdengar adalah tympany (suara berongga seperti berisi cairan)

- Punggung

Tidak ditemukan kelainan bentuk pada punggung, serta tidak ada luka yang tampak pada punggung.

- Ekstremitas

- Atas: terpasang infus atau tidaks, serta adanya kelemahan pada ekstremitas atas

- Bawah: Ada atau tidaknya gangguan pada ekstremitas bawah seperti kelemahan. Penilaian kekuatan otot menggunakan skala ukuran yang umum dipakai untuk memeriksa penderita kelumpuhan, selain untuk mendiagnosis status kelumpuhan juga digunakan untuk melihat perkembangan selama perawatan, apakah membaik atau memburuk (Suratun, dkk, 2008).

- Genetalia: Apakah terpasang kateter atau tidak

- Integumen: Turgor kulit dinilai baik atau tidak, serta kondisi kulit apakah kering.

f. Pemeriksaan Penunjang

Pada pemeriksaan penunjang dicatat tanggal pemeriksaan, jenis pemeriksaan, hasil, dan satuannya. Pemeriksaan penunjang meliputi pemeriksaan laboratorium, foto rontgen, dan rekaman kardiografi (Rohman & Walid, 2010).

g. Therapy

Pada terapi dicantumkan nama obat lengkap, dosis, frekuensi pemberian, dan cara pemberian, baik secara oral, parenteral, maupun lainnya (Rohman & Walid, 2010).

h. Analisa data

Merupakan proses berpikir secara ilmiah berdasarkan teori-teori yang dikaitkan dengan data yang diperoleh saat pengkajian. Menginterpretasikan data atau membandingkannya dengan standar fisiologis sehingga setelah dianalisis dapat ditemukan penyebab masalah pada klien (Wong Donna, L, 2009).

### 2.5.2 Diagnosis Keperawatan

1. Bersihan jalan nafas tidak efektif b.d sekresi yang tertahan d.d batuk tidak efektif, tidak mampu batuk.
2. Defisit nutrisi b.d perubahan metabolik d.d bising usus hiperaktif, membran mukosa pucat, sariawan, diare.
3. Intoleransi aktivitas b.d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen d.d merasa lemah.
4. Gangguan pertukaran gas b.d ketidakseimbangan ventilasi-perfusi d.d pola napas abnormal

## 5. Hipertermia b.d proses penyakit d.d suhu tubuh diatas nilai normal

## 2.5.3 Intervensi Keperawatan

Tabel 2. 1 Intervensi Keperawatan Pada Pasien *Hospital-Acquired Pneumonia*

No DX	Diagnosa Keperawatan	Luaran Keperawatan	Intervensi Keperawatan
D.0001	Bersihan jalan nafas tidak efektif b.d sekresi yang tertahan d.d batuk tidak efektif, tidak mampu batuk.	SLKI: Bersihan Jalan Napas (L. 01001) Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka bersihan jalan napas meningkat, dengan kriteria hasil: 1. Batuk efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. Mengi menurun 4. Wheezing menurun 5. Ronkhi menurun 6. Gelisah menurun 7. Frekuensi napas membaik 8. Pola napas membaik	<b>SIKI: Manajemen Jalan Napas (L01001)</b>  Observasi  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)</li> <li>• Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering)</li> <li>• Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)</li> </ul> Terapeutik  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw thrust jika curiga trauma fraktur servikal)</li> <li>• Posisikan semi-fowler atau fowler</li> <li>• Berikan minum hangat</li> <li>• Lakukan fisioterapi dada, jika perlu</li> <li>• Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik</li> <li>• Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal</li> <li>• Berikan oksigen, jika perlu</li> </ul> Edukasi  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi</li> <li>• Ajarkan Teknik batuk efektif</li> </ul> Kolaborasi  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.</li> </ul>

No DX	Diagnosa Keperawatan	Luaran Keperawatan	Intervensi Keperawatan
D.0003	Gangguan pertukaran gas b.d ketidakseimbangan ventilasi-perfusi d.d pola napas abnormal	<p><b>SLKI: Bersihan Jalan Napas (L.01001)</b></p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka bersihan jalan napas meningkat, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batuk efektif meningkat</li> <li>2. Produksi sputum menurun</li> <li>3. Mengi menurun</li> <li>4. Wheezing menurun</li> <li>5. Gelisah menurun</li> <li>6. Frekuensi napas membaik</li> <li>7. Pola napas membaik</li> </ol>	<p><b>SIKI: Manajemen Jalan Napas (I.01001)</b></p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)</li> <li>• Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering)</li> <li>• Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw thrust jika curiga trauma fraktur servikal)</li> <li>• Posisikan semi-fowler atau fowler</li> <li>• Berikan minum hangat</li> <li>• Lakukan fisioterapi dada, jika perlu</li> <li>• Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik</li> <li>• Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal</li> <li>• Berikan oksigen, jika perlu</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi</li> <li>• Ajarkan Teknik batuk efektif</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.</li> </ul>
D.0019	Defisit nutrisi b.d faktor psikologis (keengganan untuk makan) d.d bising usus hiperaktif, membran mukosa	<p><b>SLKI: Status nutrisi (L.03030)</b></p> <p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan status</p>	<p><b>SIKI: Manajemen Nutrisi (I.03119)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi status nutrisi</li> <li>• Identifikasi alergi dan intoleransi makanan</li> </ul>

No DX	Diagnosa Keperawatan	Luaran Keperawatan	Intervensi Keperawatan
	pucat, sariawan, diare.	nutrisi membaik dengan kriteria hasil: 1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat 2. Berat badan membaik 3. Indeks massa tubuh (IMT) membaik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi makanan yang disukai</li> <li>• Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien</li> <li>• Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik</li> <li>• Monitor asupan makanan</li> <li>• Monitor berat badan</li> <li>• Monitor hasil pemeriksaan laboratorium</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu</li> <li>• Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis: piramida makanan)</li> <li>• Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai</li> <li>• Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi</li> <li>• Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein</li> <li>• Berikan suplemen makanan, jika perlu</li> <li>• Hentikan pemberian makan melalui selang nasogastik jika asupan oral dapat ditoleransi</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajarkan posisi duduk, jika mampu</li> <li>• Ajarkan diet yang diprogramkan</li> </ul> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis: Pereda nyeri, antiemetik), jika perlu</li> <li>• Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu</li> </ul>
D.0056	Intoleransi aktivitas b.d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen d.d merasa lemah.	<b>SLKI: Toleransi aktivitas (L.05047)</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan	<b>SIKI: Manajemen energi (1.05178)</b> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan</li> </ul>

No DX	Diagnosa Keperawatan	Luaran Keperawatan	Intervensi Keperawatan
	ventilasi-perfusi d.d pola napas abnormal	selama 3x24 jam diharapkan toleransi aktivitas meningkat, dengan kriteria hasil: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemudahan melakukan aktivitas sehari-hari meningkat</li> <li>• Kekuatan tubuh bagian atas meningkat</li> <li>• Kekuatan tubuh bagian bawah meningkat</li> <li>• Perasaan lemah menurun</li> <li>• Warna kulit membaik</li> <li>• Tekanan darah membaik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor kelelahan fisik dan emosional</li> <li>• Monitor pola dan jam tidur</li> <li>• Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis. cahaya, suara, kunjungan)</li> <li>• Lakukan latihan rentang gerak pasif dan atau aktif</li> <li>• Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan</li> <li>• Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anjurkan tirah baring</li> <li>• Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap</li> <li>• Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang</li> <li>• Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan</li> </ul> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan</li> </ul>
D.0130	Hipertermia b.d proses penyakit d.d suhu tubuh diatas nilai normal	<p><b>SLKI: Termogulasi (L. 14134)</b></p> setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan Termogulasi membaik dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggigil menurun</li> <li>2. Suhu tubuh membaik</li> <li>3. Suhu kulit membaik</li> </ol>	<p><b>SIKI:Manajemen Hipertermia (I.15506)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi penyebab hipertermia (mis: dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator)</li> <li>• Monitor suhu tubuh</li> <li>• Monitor kadar elektrolit</li> <li>• Monitor haluaran urin</li> <li>• Monitor komplikasi akibat hipertermia</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sediakan lingkungan yang dingin</li> <li>• Longgarkan atau lepaskan pakaian</li> <li>• Basahi dan kipasi permukaan tubuh</li> <li>• Berikan cairan oral</li> </ul>

No DX	Diagnosa Keperawatan	Luaran Keperawatan	Intervensi Keperawatan
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hyperhidrosis (keringat berlebih)</li> <li>• Lakukan pendinginan eksternal (mis: selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila)</li> <li>• Hindari pemberian antipiretik atau aspirin</li> <li>• Berikan oksigen, jika perlu</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anjurkan tirah baring</li> </ul> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu</li> </ul>

Sumber: (PPNI, 2017)

#### 2.5.4 Implementasi Keperawatan

Pengelolaan dan pelaksanaan dari rencana keperawatan yang telah dibuat pada tahap perencanaan disebut intervensi. Proses pelaksanaan atau implementasi harus berfokus pada kebutuhan klien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi pelaksanaan keperawatan, serta kegiatan komunikasi. Tujuan dari implementasi adalah melaksanakan rencana keperawatan yang telah dibuat, kemudian dilakukan evaluasi untuk mengetahui kondisi kesehatan pasien dalam jangka waktu singkat, mempertahankan daya tahan tubuh, mencegah komplikasi, dan mendeteksi perubahan pada sistem tubuh.

#### 2.5.5 Evaluasi Keperawatan

Menurut Griffith dan Christensen, evaluasi merupakan sesuatu yang direncanakan serta perbandingan sistematis terhadap status kesehatan klien.

Evaluasi adalah proses penilaian pencapaian tujuan serta pengkajian ulang terhadap rencana keperawatan. Menurut Dinarti, evaluasi terdiri dari dua tingkatan, yaitu:

1. Evaluasi formatif, yaitu evaluasi yang dilakukan terhadap respon segera yang timbul setelah intervensi dilaksanakan. Respon tersebut mencakup reaksi pasien secara fisik, emosional, sosial, dan spiritual terhadap intervensi yang baru diberikan.
2. Evaluasi sumatif, yang juga disebut respon jangka panjang, yaitu penilaian terhadap perkembangan kemajuan menuju tujuan atau hasil yang diharapkan. Tujuannya adalah memberikan umpan balik terhadap rencana keperawatan, menilai apakah tujuan rencana telah tercapai atau tidak, serta menentukan efektivitas tindakan yang telah diberikan.

## **2.6 Efektivitas Fisioterapi Dada Terhadap Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif**

Fisioterapi dada terbukti efektif untuk mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif yang dibuktikan oleh beberapa penelitian berikut:

1. Menurut penelitian (Hati & Nurhani, 2020) yang berjudul “Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pengeluaran Sekret Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar” didapatkan hasil uji *wilcoxon* diperoleh nilai  $p(0,005) < \alpha(0,05)$  yang berarti ada pengaruh fisioterapi dada terhadap pengeluaran sekret pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

2. Menurut penelitian (Berutu et al., 2020) yang berjudul “Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pola dan Frekuensi Nafas pada Pasien Tuberkulosis di Puskesmas Sibande” didapatkan hasil uji *wilcoxon* dibawah 0,005. Dimana data nilai signifikan 0,000 untuk pengaruh fisioterapi dada terhadap frekuensi pernafasan dan 0,002 untuk pengaruh fisioterapi dada terhadap pola pernafasan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa fisioterapi dada memiliki pengaruh terhadap pola dan frekuensi nafas pada pasien TB di Puskesmas Sibande.
3. Menurut penelitian (Nurmayanti et al., 2019) yang berjudul “Pengaruh Fisioterapi Dada, Batuk Efektif Dan Nebulizer Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Dalam Darah Pada Pasien PPOK” didapatkan hasil uji *wilcoxon* nilai  $p= 0,001$  ( $p<0,05$ ). Simpulan, ada pengaruh pemberian fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer terhadap peningkatan saturasi oksigen dalam darah sebelum dan sesudah intervensi pada pasien PPOK.
4. Menurut penelitian (Ariyadi et al., 2024) yang berjudul “Pengaruh Fisioterapi Dada Menggunakan Teknik Clapping dan Vibrasi terhadap Saturasi Oksigen Pasien Kritis di ICU” didapatkan hasil uji dependent t-test (paired t-test) didapatkan nilai p-value =  $0,000 < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh fisioterapi dada menggunakan teknik *clapping* dan vibrasi terhadap saturasi oksigen pasien kritis di ICU Rumah Sakit Bakti Timah tahun 2023.