

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Pneumonia

2.1.1 Definisi Pneumonia

Pneumonia adalah salah satu penyakit peradangan akut parenkim paru yang biasanya dari suatu infeksi saluran pernafasan bawah akut dengan batuk dan disertai dengan sesak nafas disebabkan oleh agen infeksius seperti virus, bakteri, *mycoplasma* (*fungi*), dan aspirasi substansi asing, berupa radang paru-paru yang disertai eksudasi dan konsolidasi (Wahyuni, 2023).

Pneumonia adalah peradangan parenkim paru dimana asinus terisi dengan cairan radang dengan atau tanpa disertai infiltrasi dari sel radang ke dalam dinding-dinding alveoli dan rongga interstisium yang ditandai dengan batuk disertai napas cepat atau nafas sesak pada anak (Wahyuni, 2023).

2.1.2 Etiologi Pneumonia

Pneumonia sebagian besar disebabkan oleh mikroorganisme (virus/bakteri) dan sebagian kecil disebabkan oleh hal lain (aspirasi, radiasi, dan lain-lain). Pada pneumonia yang disebabkan oleh kuman, yang menjadi pertanyaan penting adalah penyebab dari pneumonia (virus/bakteri), karena seringkali dipercaya diawali oleh infeksi virus yang kemudian mengalami komplikasi infeksi bakteri (Lestari, 2022).

Terdapat berbagai faktor resiko yang menyebabkan tingginya angka mortalitas pneumonia pada anak balita di negara berkembang. Faktor resiko tersebut adalah pneumonia yang terjadi pada masa bayi, berat badan lahir rendah (BBLR), tidak mendapat imunisasi, defisiensi vitamin A, tingginya prevalens kolonisasi bakteri patogen di nasofaring, dan tingginya pajanan terhadap polusi udara (polusi industri atau asap rokok). Pola bakteri penyebab pneumonia biasanya berubah sesuai dengan distribusi umur partisipan. Namun secara umum bakteri yang berperan

adalah *Streptococcus Pneumoniae*, *Hemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, serta mikoplasma (Lestari, 2022).

2.1.3 Klasifikasi Pneumonia

Pada anak, pneumonia diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok umur yakni :

1. Pneumonia berat, ditandai dengan napas cepat (frekuensi pernapasan 30x/menit atau lebih), pada dinding dada bagian bawah terlihat adanya tarikan yang kuat, napas cuping hidung, suara rintihan, sianosis, wheezing.
2. Bukan pneumonia, ditandai batuk dan pilek biasa, tidak terlihat napas cepat.
3. Pneumonia, ditandai dengan adanya batuk yang memperlihatkan gejala sesak napas dan tidak tarikan dinding dada (Ferasinta, 2022).

2.1.4 Cara Penularan Pneumonia

Pneumonia termasuk ke dalam kategori penyakit menular yang menyerang anak. Cara penularan Pneumonia melalui bakteri penyebab pneumonia yaitu *Streptococcus Pneumonia* terjadi lewat udara atau *droplet infection*.

Sumber penularan pneumonia adalah penderita pneumonia yang menyebarkan kuman dalam bentuk droplet ke udara pada saat batuk atau bersin. Untuk selanjutnya, kuman penyebab pneumonia masuk ke saluran pernapasan melalui proses inhalasi (udara yang dihirup), atau dengan cara penularan langsung, yaitu percikan droplet yang dikeluarkan oleh penderita saat batuk, bersin, dan berbicara langsung terhirup oleh orang di sekitar penderita, atau memegang dan menggunakan benda yang telah terkena sekresi saluran pernapasan penderita (Purimahua, 2024).

2.1.5 Patofisiologis

Sebagian besar pneumonia didapat melalui aspirasi partikel infeksius. Ada beberapa mekanisme yang pada keadaan normal melindungi paru dari infeksi. Partikel infeksius difiltrasi di hidung, atau terperangkap dan dibersihkan oleh mukus dan epitel bersilia di saluran napas. Bila suatu partikel dapat mencapai paru-paru, partikel tersebut akan berhadapan dengan makrofag alveoler, dan juga dengan mekanisme imun sistemik dan humoral. Perubahan pada mekanisme protektif ini dapat menyebabkan anak mudah mengalami pneumonia misalnya pada kelainan anatomis kongenital, defisiensi imun atau kongenital, atau kelainan neurologis yang memudahkan anak mengalami aspirasi dan perubahan kualitas sekresi mukus atau epitel saluran napas (Nugraheni., dkk, 2025).

Pada anak tanpa faktor-faktor predisposisi tersebut, partikel infeksius dapat mencapai paru melalui perubahan pada pertahanan anatomis dan fisiologis yang normal. Ini paling sering terjadi akibat virus pada saluran napas bagian atas. Virus tersebut dapat menyebar ke saluran napas bagian bawah dan menyebabkan pneumonia virus. Kemungkinan lain, kerusakan yang disebabkan oleh virus terhadap mekanisme pertahanan yang normal dapat menyebabkan bakteri patogen menginfeksi saluran napas bagian bawah. Bakteri ini dapat merupakan organisme yang pada keadaan normal berkolonisasi di saluran napas atas atau bakteri yang ditransmisikan dari satu orang ke orang lain melalui penyebaran droplet di udara (Nugraheni., dkk, 2025).

Setelah mencapai parenkim paru, bakteri menyebabkan respon inflamasi akut yang meliputi eksudasi cairan, deposit fibrin, dan infiltrasi leukosit polimorfonuklear di alveoli yang diikuti infiltrasi makrofag. Cairan eksudatif di alveoli menyebabkan konsolidasi lobaris yang khas pada foto thoraks. Virus, mikoplasma, dan klamidia menyebabkan inflamasi dengan dominasi infiltrat mononuklear pada struktur submukosa dan interstisial. Hal ini menyebabkan lepasnya sel-sel epitel ke dalam

saluran napas, seperti yang terjadi pada bronkiolitis (Nugraheni., dkk, 2025).

2.1.6 Faktor Resiko Pneumonia

Faktor resiko balita yang menderita pneumonia terdiri dari :

1. Usia

Anak-anak berusia 0-5 tahun memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena pneumonia dibandingkan dengan anak-anak yang berusia lebih dari 5 tahun. Hal ini disebabkan oleh sistem imun yang belum sepenuhnya berkembang dan saluran pernapasan yang masih sempit pada usia tersebut (Sonartra, 2023).

2. Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Menurut *World Health Organization* (WHO) berat badan lahir rendah didefinisikan sebagai bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2.500 gr. Akibatnya pertumbuhan bayi BBLR akan terganggu, bila keadaan ini berlanjut dengan pemberian makan yang tidak mencukupi, sering mengalami infeksi, bayi dengan berat badan lahir rendah memiliki zat ketahanan zat tubuh yang kurang sempurna, pertumbuhan dan maturasi organ dan alat-alat tubuh yang sempurna akibat bayi dengan berat badab lahir rendah lebih mudah mendapatkan komplikasi dan infeksi, terutama pneumonia dan penyakit pernapasan lainnya. Bayi dengan berat badan lahir rendah merupakan salah satu factor resiko yang menyebabkan pneumonia balita yang dampak akhirnya dapat menyebabkan kematian (Elfi, 2024).

3. ASI Eksklusif

Undang-undang Kesehatan RI nomor 36 tahun 2009 mengatakan bahwa setiap bayi berhak untuk mendapatkan ASI eksklusif selama enam bulan dari waktu lahir. Pemenuhan ASI eksklusif pada balita menjadi salah satu kunci penting dalam penanganan pneumonia balita, terutam pada bayi usia tiga bulan.

Resiko pneumonia meningkat lebih tinggi pada balita yang tidak mendapatkan asupan ASI eksklusif secara lengkap maupun sebagian. Kebanyakan balita sehat dapat dapat menyerang infeksi bakteri dan virus dengan kekebalan alami tubuhnya, sedangkan balita yang kekurangan asupan ASI Eksklusif akan lebih mudah terserang infeksi virus maupun bakteri karena kekebalan tubuh mereka lebih lemah. Oleh karena itu, pemenuhan ASI *Eksklusif* pada balita harus dilakukan dengan sepenuhnya (Elfi, 2024).

4. Status Gizi Buruk

Status gizi merupakan ukuran kondisi tubuh seseorang yang dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat gizi dalam tubuh. Status gizi dibagi menjadi tiga yakni, status gizi buruk, status gizi normal, status gizi berlebih. Status gizi buruk merupakan keadaan seseorang dimana jumlah energi yang masuk lebih sedikit dibandingkan dengan energi yang dikeluarkan. Artinya, jumlah energi yang masuk kurang dari energi yang dianjurkan. Kurang gizi pada balita dengan pneumonia berat dapat dikaitkan dengan berkurangnya kapasitas metabolisme dalam hal pertahanan terhadap penyakit seperti peningkatan suhu tubuh, detak jantung dan kecepatan bernapas (Elfi, 2024).

5. Status Imunisasi

Secara teoritis, imunisasi merupakan metode untuk membangun kekebalan tubuh terhadap berbagai penyakit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi kasus pneumonia pada balita paling tinggi terjadi pada anak-anak yang belum mendapatkan imunisasi secara lengkap (Sonartra, 2023).

2.1.7 Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala yang sering terdapat pada partisipan pneumonia yaitu sebagai berikut :

1. Batuk Produktif, partisipan dengan pneumonia mengalami batuk yang menghasilkan dahak berwarna kuning, hijau. Produksi dahak ini merupakan tanda infeksi bakteri yang mendasari, seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, atau *Staphylococcus aureus* (terutama MRSA).
2. Demam Tinggi, demam adalah salah satu gejala utama pneumonia, terutama pada infeksi bakteri. Demam dapat terjadi secara tiba-tiba dan disertai dengan menggigil hebat. Namun pada partisipan balita atau dengan sistem imun yang sangat lemah, gejala demam mungkin tidak terlalu terlihat.
3. Sesak Napas (*Dyspnea*), sesak napas sering kali muncul sebagai respon terhadap akumulasi cairan dan nanah di alveoli yang mengganggu pertukaran gas di paru-paru. Ini menyebabkan kadar oksigen dalam darah menurun, yang dikenal dengan hipoksemia.
4. Nyeri Dada, nyeri dada yang memburuk saat batuk atau bernapas dalam dapat terjadi akibat peradangan pada pleura (pleuritis). Nyeri ini biasanya tajam dan menusuk.
5. Kelelahan dan Malaise, partisipan dengan pneumonia sering kali merasa sangat lemah karena infeksi dan peradangan yang terjadi. Malaise umum ini dapat memperparah gejala-gejala lainnya.
6. Takipnea dan Takikardia, partisipan dengan pneumonia sering mengalami peningkatan laju pernapasan (takipnea) dan denyut jantung yang cepat (takikardi). Ini merupakan respons tubuh terhadap penurunan oksigen dalam darah.
7. Hipoksemia, hipoksemia (penurunan kadar oksigen dalam darah) sering ditemukan pada partisipan pneumonia, terutama pada partisipan yang memerlukan ventilasi mekanik. Hal ini dapat terjadi karena paru-paru tidak dapat berfungsi secara efektif dalam menyerap oksigen dari udara yang dihirup.
8. Sianosis, pada beberapa kasus yang parah, partisipan mungkin mengalami sianosis, yaitu perubahan warna kebiruan pada kulit atau

bibir karena kurangnya oksigen dalam darah (Sangadji., dkk, 2024).

2.1.8 Komplikasi

Berikut beberapa komplikasi yang dapat terjadi akibat pneumonia menurut (Pangandaheng., dkk, 2023) :

1. *Abses Paru-paru* : ini adalah kantung yang berisi nanah yang terbentuk di dalam jaringan paru-paru akibat infeksi yang tidak ditangani. Abses paru-paru dapat menimbulkan gejala yang parah, seperti demam tinggi, nyeri dada, batuk dengan dahak yang berbau tidak sedap, dan terkadang disertai dengan keluarnya darah dalam dahak.
2. *Efusi Pleura* : Infeksi paru-paru dapat mengakibatkan penumpukan cairan di antara lapisan pleura (lapisan yang melapisi paru-paru dan dinding dada), yang dikenal sebagai efusi pleura. Kondisi ini dapat menyebabkan nyeri dada dan sesak napas, sehingga perlu ditangani sesuai dengan kebutuhan.
3. *Sepsis* : Sepsis adalah reaksi berlebihan dari tubuh terhadap infeksi, yang dapat terjadi sebagai respons terhadap pneumonia yang parah. Kondisi ini merupakan keadaan darurat medis yang dapat menyebabkan kegagalan organ dan bahkan kematian jika tidak segera ditangani.
4. *Gagal Napas* : Pneumonia yang parah dapat mengakibatkan gangguan pernapasan yang serius, yang mungkin memerlukan dukungan pernapasan mekanis menggunakan ventilator.
5. *Kerusakan Paru-paru Jangka Panjang* : Pneumonia yang parah atau sering kambuh dapat menyebabkan kerusakan permanen pada jaringan paru-paru, yang disebut sebagai fibrosis paru-paru. Kondisi ini dapat mengurangi kapasitas paru-paru dan mengakibatkan kesulitan bernapas secara kronis.
6. *Emboli Paru* : Pneumonia dapat meningkatkan risiko terbentuknya gumpalan darah yang dikenal sebagai emboli paru. Jika gumpalan

ini sampai ke paru-paru, kondisi tersebut bisa menjadi sangat serius dan memerlukan penanganan darurat.

7. Komplikasi Kardiovaskular : Pneumonia dapat berdampak pada sistem kardiovaskular, yang dapat mengakibatkan perubahan tekanan darah, detak jantung yang tidak teratur, atau perubahan dalam fungsi jantung.
8. Komplikasi pada Organ dengan Penyakit Kronis : Orang yang menderita penyakit kronis, seperti diabetes, penyakit jantung, atau gangguan pernapasan kronis, memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami komplikasi pneumonia yang serius.
9. Komplikasi Neurologis : Terkadang, pneumonia dapat mengakibatkan komplikasi neurologis, seperti perubahan perilaku atau kebingungan, terutama pada kelompok usia lanjut.
10. Infeksi Sekunder : Infeksi pneumonia dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh, yang pada gilirannya dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi sekunder, seperti infeksi saluran kemih atau infeksi kulit.

2.1.9 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pneumonia bervariasi tergantung pada jenis pneumonia (pneumonia yang didapat di masyarakat atau pneumonia yang di dapat di rumah sakit), tingkat keparahan infeksi, dan kondisi kesehatan partisipan. Pendekatan pengobatan bertujuan untuk mengatasi infeksi, meringankan gejala, serta mencegah komplikasi. Berikut ini adalah penatalaksanaan terkini untuk pneumonia, yang mengacu pada panduan terbaru dari berbagai organisasi kesehatan (Ni'mah., dkk, 2024).

1. Diagnosis Sebelum penatalaksanaan dilakukan, diagnosis yang tepat sangat penting. Proses diagnosis melibatkan :
 - a. Pemeriksaan fisik : mendengarkan suara napas yang abnormal, seperti ronki, menggunakan stetoskop.
 - b. Rontgen dada : untuk melihat area paru-paru yang terinfeksi

- c. Tes darah : untuk mendeteksi tanda infeksi dan menentukan apakah penyebabnya adalah bakteri atau virus.
- d. Tes dahak : kultur dahak dilakukan untuk mengidentifikasi mikroorganisme penyebab pneumonia.
- e. Pulse oximetry : untuk mengukur kadar oksigen dalam darah.
- f. Tes kultur darah : pada partisipan dengan pneumonia berat untuk memeriksa apakah infeksi telah menyebar ke dalam darah (sepsis).

2. Pengobatan dengan Antibiotik

Antibiotik adalah pengobatan utama untuk pneumonia yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Pemilihan antibiotik berdasarkan jenis pathogen yang diduga atau terbukti dari hasil tes laboratorium. Antibiotik spektrum luas seperti *beta-lactam* (amoksilin, amoksilin klavulanat), *makrolida* (azitromisin), sering digunakan sebagai terapi lini pertama pada pneumonia yang didapat di masyarakat.

3. Perawatan *Supportif*

- a. Posisi Semi Fowler : tindakan pertama yang dapat dilakukan pada partisipan dengan sesak napas yaitu memberikan posisi semi fowler yaitu posisi setengah duduk di bagian kepala tempat tidur lebih tinggi atau dinaikkan, posisi untuk mempertahankan kenyamanan dan memfasilitasi fungsi pernapasan.
- b. Oksigenasi : pada partisipan dengan hipoksemia atau yang mengalami kesulitan bernapas, terapi oksigen diberikan untuk memastikan pasokan oksigen yang cukup ke tubuh. Pada partisipan yang mengalami kegagalan pernapasan berat, ventilasi mekanik mungkin diperlukan.
- c. Obat untuk meredakan gejala : obat pereda nyeri dan demam seperti ibuprofen atau parasetamol digunakan untuk mengurangi gejala demam dan nyeri dada. Bronkodilator

mungkin digunakan pada partisipan dengan obstruksi jalan napas yang bersamaan, seperti pada kasus pneumonia yang terjadi pada partisipan dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK).

- d. Hidrasi : penting untuk menjaga hidrasi yang cukup, terutama pada partisipan dengan demam tinggi, untuk membantu mengencerkan lender dan mempertahankan fungsi organ yang baik.

2.2 Konsep Pola Napas Tidak Efektif

2.2.1 Definisi

Pola napas tidak efektif adalah inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2018).

2.2.2 Etiologi

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2018), penyebab pola napas tidak efektif yaitu hambatan upaya napas (misalnya, nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan), posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru, dan sindrom hipoventilasi.

2.2.3 Manifestasi klinis

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2018), tanda dan gejala yang menunjukkan gangguan pola napas tidak efektif antara lain :

Gejala dan tanda Mayor :

1. Subjektif : dispnea
2. Objektif : penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi kussmaul cheyne stokes)

Gejala dan Tanda Minor :

1. Subjektif : ortopnea
2. Objektif : pernapasan pursed lid, pernapasan cuping hidung, ventilasi semenit menurun, kapasitas vital menurun, tekanan

ekspirasi menurun, tekanan inspirasi menurun, ekskursi dada berubah.

2.2.4 Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI)

Menurut (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018), setelah dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan pola napas membaik dengan indikator keberhasilan seperti, frekuensi napas membaik, frekuensi nadi membaik, SPO2 Membaik.

2.2.5 Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI)

Menurut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018) :

- a. Pola Napas Tidak Efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas.

Manajemen Jalan Napas (I.01011).

Rencana Tindakan

Observasi :

1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas).

Terapeutik :

1. Posisikan semi fowler atau fowler.

Kolaborasi :

1. kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.

2.3 Penatalaksanaan Perubahan Pola Napas Pada Anak Pneumonia Dengan Pengaturan Posisi Semi Fowler

Salah satu rencana tindakan pada rencana keperawatan untuk mengatasi perubahan pola napas pada anak dengan pneumonia yaitu dengan memberikan posisi semi fowler (PPNI, 2018).

2.3.1 Definisi

Posisi semi-fowler adalah menempatkan partisipan dalam posisi setengah duduk dengan mendukung bagian kepala dan bahu menggunakan bantal, serta memastikan bantalan kaki menjaga posisi kaki tetap stabil. Metode yang paling sederhana dan efektif untuk mengurangi risiko penurunan pengembangan dinding dada

adalah dengan menggunakan posisi semi-fowler dengan kemiringan dada antara 15 hingga 45 derajat.

Posisi semi-fowler adalah posisi setengah duduk atau duduk di mana bagian kepala tempat tidur dinaikkan antara 15 hingga 45 derajat. Posisi ini dipengaruhi oleh gaya gravitasi yang menarik otot diafragma ke bawah, sehingga memungkinkan ekspansi paru yang lebih optimal dan meningkatkan pengangkutan oksigen.

2.3.2 Tujuan Posisi Semi Fowler

Penerapan posisi semi-fowler pada partisipan yang mengalami sesak napas efektif untuk mengurangi konsumsi O₂ dan memaksimalkan ekspansi paru, serta menjaga kenyamanan. Selain itu, posisi semi-fowler dapat meningkatkan dorongan pada diafragma, yang berkontribusi pada peningkatan ekspansi dada dan ventilasi paru.

2.3.3 Indikasi dan Kontraindikasi Pemberian Posisi Semi Fowler

Indikasi untuk menerapkan posisi semi-fowler adalah pada partisipan yang mengalami kesulitan dalam mengeluarkan sekresi atau cairan dari saluran pernapasan, partisipan yang telah berbaring dalam waktu lama, partisipan yang menggunakan ventilator, serta partisipan yang mengalami sesak napas. Sementara itu, kontraindikasi untuk posisi semi-fowler tidak dianjurkan bagi partisipan dengan kontusio serebri atau geger otak, serta partisipan yang baru menjalani operasi pada servikalis vertebra.

2.3.4 SOP Mengatur Posisi Semi Fowler

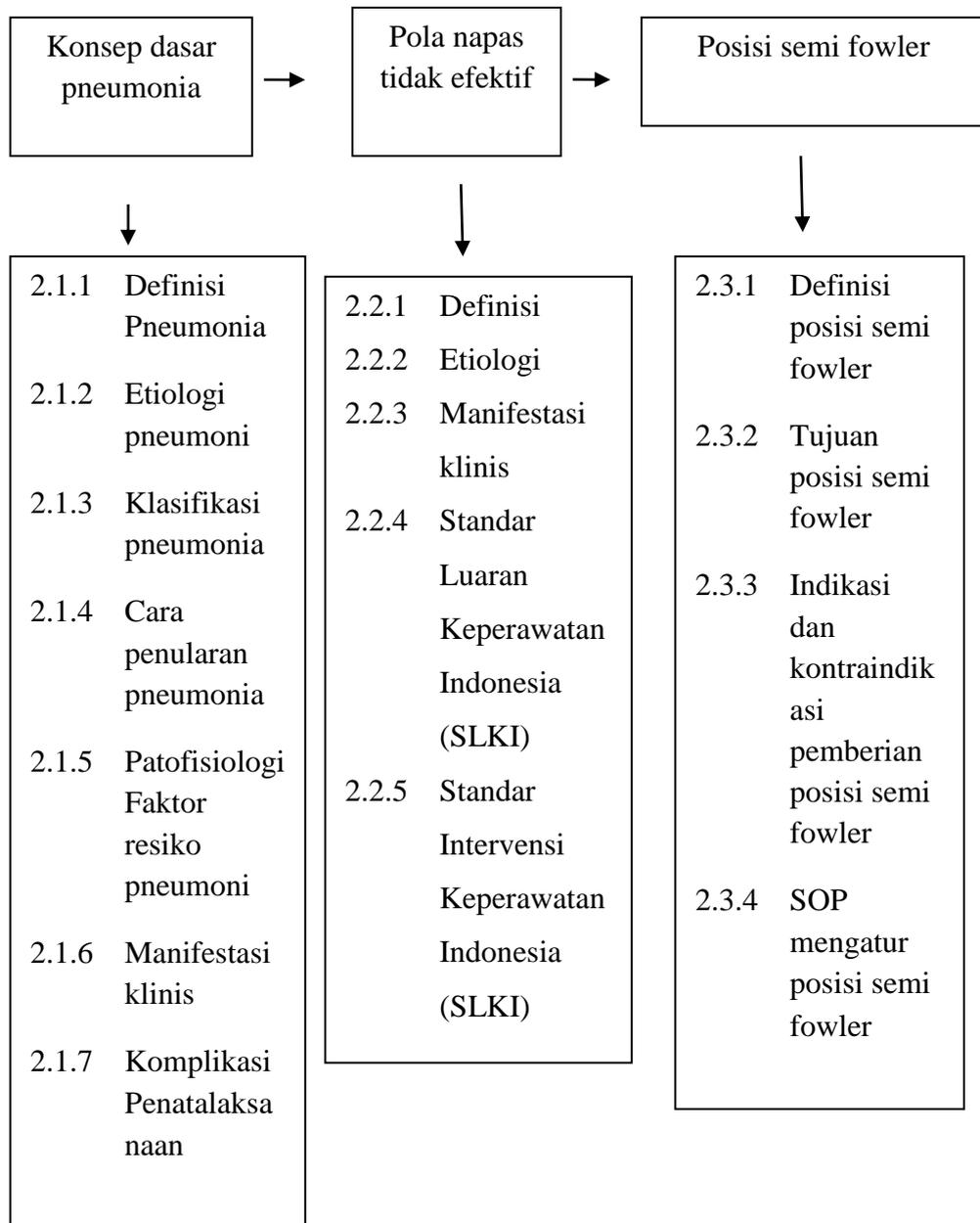
Tabel 2. 1 SOP Posisi Semi Fowler

(Sumber : PPNI, 2018)

No.	Fase	Langkah-langkah
1.	Pengertian	Kebutuhan oksigenasi merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk metabolisme tubuh dalam mempertahankan kelangsungan hidup dan berbagai aktivitas sel tubuh dalam kehidupan sehari-hari.
2.	Tujuan	Membantu mengatasi masalah kesulitan pernapasan dan kardiovaskuler
3.	Persiapan	1) Persiapan partisipan a. Mengucapkan salam terapeutik b. memperkenalkan diri c. Menjelaskan kepada klien dan keluarga tentang prosedur dan tujuan tindakan yang akan dilaksanakan 2) Mempersiapkan alat dan bahan a. tempat tidur b. bantal kecil c. gulungan handuk d. footboard (bantalan kaki) e. sarung
4.	Prosedur kerja	1) Cuci tangan dan gunakan sarung tangan jika perlu 2) Minta klien fleksikan lutut sebelum kepala dinaikkan 3) Naikkan kepala tempat tidur 15 – 45 derajat (semi fowler) 4) Letakkan bantal kecil dibawah punggung pada kurva lumbal, jika ada celah 5) Letakkan bantal kecil dibawah kepala klien 6) Letakkan bantal dibawah kaki, mulai dari lutut sampai tumit

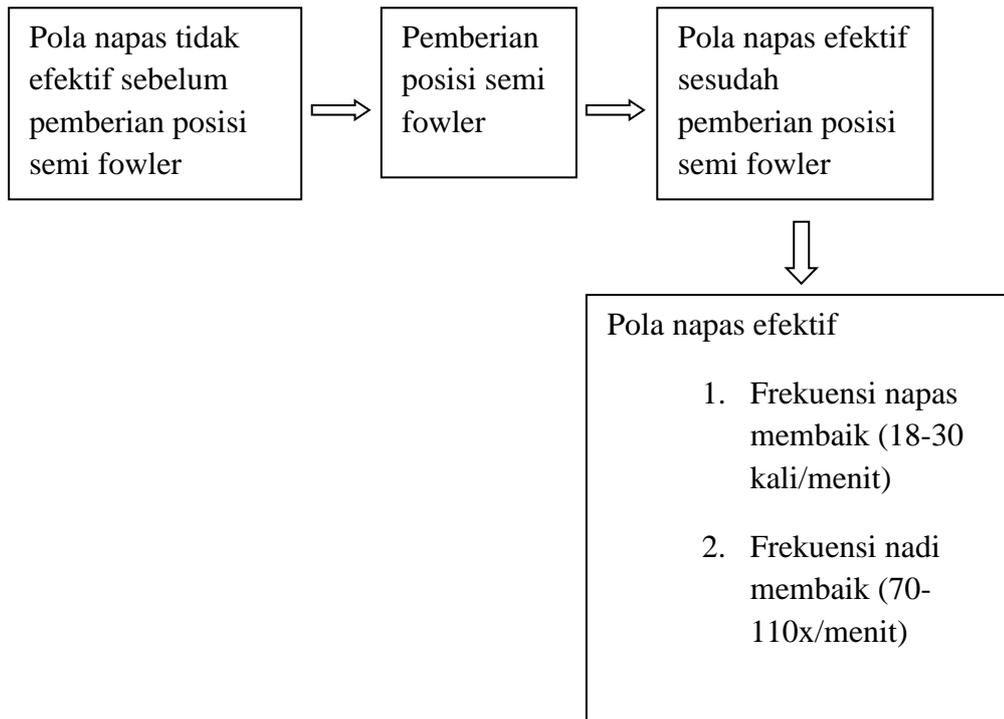
		<ul style="list-style-type: none"> 7) Pastikan tidak ada tekanan pada areapopliteal dan lutut dalam keadaan fleksi 8) Letakkan gulungan handuk disamping masing-masing paha 9) Topang telapak kaki klien dengan menggunakan bantalan kaki 10) Lepaskan sarung tangan dan cuci tangan
5.	Fase Terminasi	<ul style="list-style-type: none"> 1) Nama klien, jenis tindakan, hari, tanggal, jam pelaksanaan, nama dan tanda tangan perawat 2) Dokumentasikan tindakan : posisi yang diberikan dan respon partisipan 3) Kontrak waktu untuk pertemuan selanjutnya

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2 1 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2 2 Kerangka Konsep