

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Pneumonia

1. Definisi pneumonia

Pneumonia merupakan inflamasi akut pada jaringan parenkim paru yang biasanya dipicu oleh infeksi saluran pernapasan bagian bawah. Kondisi patologis ini melibatkan pembentukan eksudat dan konsolidasi pada area paru yang terinfeksi. Selain disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, dan mikoplasma, penyakit yang bermanifestasi dalam bentuk batuk serta kesulitan bernapas ini juga dapat terjadi akibat aspirasi benda asing (WHO, 2022).

Menurut Mackenzie (2016) pneumonia dipahami sebagai peradangan akut pada jaringan parenkim dan alveoli paru yang dipicu oleh infeksi berbagai mikroorganisme. Kondisi ini mengakibatkan gangguan pernapasan sistemik yang bermanifestasi dalam gejala klinis seperti sesak napas, batuk, dan peningkatan frekuensi napas.

Menurut Aprina et al., (2022) pneumonia secara morfologik dapat dikelompokkan menjadi:

- a. Pneumonia lobaris merupakan pneumonia yang mengenai seluruh atau sebagian besar segmen dari satu atau lebih lobus paru. Apabila kedua paru terlibat, kondisi ini disebut pneumonia bilateral atau pneumonia ganda.
- b. Bronkopneumonia merupakan pneumonia yang berawal dari bronkiolus terminal yang mengalami obstruksi oleh eksudat mukopurulen, kemudian membentuk area konsolidasi pada lobus paru di sekitarnya, sehingga dikenal juga sebagai pneumonia lobularis.

- c. Pneumonia interstisial adalah proses inflamasi yang terjadi terutama pada dinding alveolus serta jaringan peribronkial dan interlobaris dengan batas peradangan yang relatif tidak tegas.
- d. Pneumonitis merupakan peradangan paru yang bersifat akut atau lokal tanpa disertai toksemia, dan tidak berhubungan langsung dengan pneumonia lobaris.

2. Etiologi pneumonia

Menurut Aprilia et al., (2024) pneumonia pada anak biasanya terjadi akibat serangan bakteri dan virus. Hal ini diperburuk oleh faktor imunitas dan perkembangan fisik anak yang belum sempurna dalam menangkal infeksi. Berikut adalah klasifikasi mikroorganisme penyebab pneumonia yaitu:

a. Bakteri

Etiologi utama pneumonia umumnya berasal dari invasi bakteri. Beberapa patogen yang paling sering diidentifikasi sebagai penyebab kondisi ini meliputi *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, serta *Staphylococcus aureus*. Invasi bakteri memicu reaksi inflamasi akut di dalam alveoli, yang berujung pada akumulasi sekret dan cairan yang mengandung nanah akibat infeksi dalam jumlah besar. Keberadaan cairan infeksius ini mengganggu mekanisme ventilasi serta difusi gas, sehingga secara klinis pasien akan menunjukkan gejala napas cepat (takipnea) dan sesak napas (dispnea).

b. Virus

Virus seperti RSV (*Respiratory Syncytial Virus*) dan influenza adalah penyebab paling umum terjadinya pneumonia pada balita. Infeksi ini merusak saluran napas, memicu pembengkakan (edema), dan meningkatkan produksi lendir. Akibat

penyempitan jalur udara tersebut, anak akan menunjukkan tanda-tanda kesulitan bernapas, seperti napas cepat dan penggunaan otot bantu napas yang tampak jelas.

3. Patofisiologi pneumonia

Pneumonia terjadi ketika paru-paru mengalami infeksi yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, atau jamur. Kuman yang masuk ke saluran pernapasan akan menyebabkan peradangan pada jaringan paru, terutama di bagian alveoli, yaitu kantung udara kecil tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida berlangsung. Akibat peradangan tersebut, alveoli dapat terisi cairan, lendir, atau nanah sehingga proses pertukaran oksigen menjadi terganggu (Rab, 2017). Ketika oksigen sulit masuk ke dalam darah, tubuh akan berusaha memenuhi kebutuhan oksigen dengan meningkatkan frekuensi pernapasan.

Anak biasanya akan tampak bernapas lebih cepat, sesak, batuk, dan kadang disertai demam. Penumpukan lendir di saluran napas juga dapat membuat jalan napas menjadi sempit sehingga anak lebih sulit bernapas. Jika kondisi ini berlanjut, tubuh dapat mengalami kekurangan oksigen yang ditandai dengan penurunan saturasi oksigen dan anak tampak lemas (Pangandaheng et al., 2023). Selain menyebabkan gangguan pernapasan, infeksi pada pneumonia juga memicu sistem kekebalan tubuh untuk melawan kuman. Proses ini menyebabkan munculnya tanda peradangan seperti demam dan peningkatan produksi lendir. Oleh karena itu, penanganan pneumonia bertujuan membantu mengatasi infeksi, memperbaiki jalan napas, dan meningkatkan oksigenasi agar fungsi paru kembali normal (Aprina et al., 2022)

4. Tanda dan gejala pneumonia

Manifestasi klinis pneumonia bersifat variatif, bergantung pada agen penyebabnya. Sobihannur et al., (2025) mengklasifikasikan tanda dan gejala penyakit ini berdasarkan etiologinya sebagai berikut:

- a. Pneumonia yang disebabkan oleh bakteri umumnya akan mengalami demam tinggi yang disertai keringat berlebih, napas cepat, dan denyut jantung meningkat. Akibat gangguan oksigenasi yang signifikan, dapat muncul sianosis pada bibir dan kuku (tampak kebiruan). Pada kasus yang lebih berat, anak sering kali mengalami menggigil, nyeri dada, serta batuk produktif dengan sputum (lendir) berwarna kehijauan.
- b. Pneumonia yang disebabkan oleh virus biasanya akan mengalami demam tinggi yang disertai batuk kering, sakit kepala, serta malaise (letih, lesu, dan nyeri seluruh tubuh). Dalam kurun waktu sekitar 12 jam awal, gejala dapat memburuk secara signifikan dengan timbulnya sesak napas. Seiring meningkatnya keparahan infeksi, batuk akan menghasilkan lebih banyak lendir.
- c. Pneumonia yang disebabkan oleh mikroplasma karakteristiknya adalah batuk yang terasa berat namun hanya menghasilkan sedikit lendir (minimal sputum). Gejala sistemik seperti demam dan menggigil dapat muncul pada fase awal infeksi. Selain gejala pernapasan, sering kali ditemukan gangguan pada sistem pencernaan seperti mual dan muntah.

5. Pemeriksaan penunjang pneumonia

Menurut Suci (2020) pemeriksaan penunjang yang umumnya dilakukan oleh anak dengan pneumonia, yaitu:

a. Darah perifer lengkap

Karakteristik jumlah leukosit pada penderita pneumonia bervariasi tergantung pada agen penyebabnya. Pada kasus yang disebabkan oleh virus maupun mycoplasma, jumlah leukosit biasanya cenderung normal atau hanya mengalami peningkatan ringan. Sebaliknya, pneumonia bakteri ditandai dengan leukositosis yang signifikan mencapai 15.000 hingga 40.000/mm³, dengan dominasi sel polimorfonuklear (PMN).

b. Pemeriksaan mikrobiologis

Pemeriksaan mikrobiologis untuk mengidentifikasi penyebab pneumonia pada anak terbatas pada kasus-kasus berat di rumah sakit. Spesimen diagnosis dapat diambil dari saluran pernapasan (usap tenggorok, sekret nasofaring, bilasan bronkus, atau sputum pada anak besar) maupun cairan tubuh lainnya (darah dan pungsi pleura). Penting untuk dicatat bahwa validitas diagnosis dianggap pasti jika kuman ditemukan dalam darah atau cairan pleura, walaupun pada masa neonatus hasil kultur darah seringkali tidak menunjukkan pertumbuhan kuman.

c. Pemeriksaan rontgen toraks

Pemeriksaan foto rontgen toraks pada kasus pneumonia anak tidak dianjurkan untuk dilakukan secara rutin pada derajat ringan, melainkan lebih diprioritaskan bagi pasien pneumonia berat yang memerlukan rawat inap. Perlu dipahami bahwa temuan radiologis tidak selalu berbanding lurus dengan manifestasi klinis pasien. Dalam beberapa kasus, infiltrat dapat terdeteksi melalui rontgen sebelum gejala klinis muncul, namun proses pemulihan (resolusi) infiltrat tersebut biasanya memakan waktu lebih lama dibandingkan hilangnya gejala klinis. Secara umum, klasifikasi gambaran radiologis pada pneumonia meliputi:

- 1) Infiltrat interstitial, ditandai dengan peningkatan corakan bronkovaskular, peribronchial cuffing, dan hiperaserasi.
- 2) Infiltrat alveolar, merupakan konsolidasi paru dengan air bronchogram. Konsolidasi dapat mengenai satu lobus disebut dengan pneumonia lobaris, atau terlihat sebagai lesi tunggal yang biasanya cukup besar, berbentuk sferis, berbatas yang tidak terlalu tegas, dan menyerupai lesi tumor paru yang dikenal sebagai round pneumonia.
- 3) Bronkopneumonia, ditandai dengan gambaran difus merata pada kedua paru, berupa bercak-bercak infiltrat yang dapat meluas hingga daerah perifer paru, disertai dengan peningkatan corakan peribronkial.

6. Pengobatan pneumonia

Pengobatan pada anak pneumonia menurut Aprina et al., (2022) mencakup beberapa aspek pengobatan sebagai berikut:

a. Penatalaksanaan medis

Penatalaksanaan pneumonia dilakukan setelah pemeriksaan fisik, dengan fokus utama pada manajemen suportif dan simptomatik. Tatalaksana meliputi pemberian oksigen tambahan pada kondisi hipoksia, antipiretik untuk menurunkan demam, serta terapi cairan untuk mengatasi dehidrasi, sedangkan penggunaan penekan batuk tidak dianjurkan. Apabila dicurigai pneumonia bakteri, terapi antibiotik empiris diberikan dengan mempertimbangkan usia pasien, riwayat klinis, serta patogen yang paling sering ditemukan. Pada neonatus, antibiotik yang direkomendasikan adalah kombinasi ampisilin dengan aminoglikosida atau sefalosporin generasi ketiga selain seftriakson karena risiko kernikterus.

Pneumonia atipikal yang sering terjadi pada bayi usia 1–3 bulan memerlukan tambahan antibiotik golongan makrolida, seperti eritromisin atau klaritromisin.

Pada bayi dan anak usia di atas 3 bulan, *Streptococcus pneumoniae* merupakan patogen tersering, sehingga antibiotik pilihan adalah amoksisilin oral dosis tinggi atau antibiotik beta-laktam lainnya. Pada anak usia lebih dari 5 tahun, antibiotik makrolida umumnya digunakan sebagai terapi lini pertama. Pemilihan antibiotik perlu disesuaikan pada anak dengan penyakit kronis. Pasien dengan dugaan pneumonia virus yang mendapatkan perawatan suportif perlu evaluasi ulang untuk menilai kemungkinan infeksi bakteri sekunder atau diagnosis lain. Anak dengan pneumonia bakteri tanpa komplikasi yang tidak menunjukkan perbaikan dalam 72 jam harus dievaluasi terhadap kemungkinan komplikasi, seperti pneumotoraks, empiema, atau efusi pleura, serta komplikasi sistemik lain seperti sepsis, dehidrasi, artritis, meningitis, dan sindrom uremik hemolitik.

b. Penatalaksanaan keperawatan

1) Perawatan suportif

- a) Pemberian hidrasi yang adekuat dan bantu untuk mengencerkan sekresi oral dengan meningkatkan asupan cairan oral
- b) Berikan posisi yang nyaman bagi anak, seperti posisi semi fowler atau posisi fowler
- c) Kolaborasi pemberian analgesic jika anak mengeluh nyeri
- d) Beri Oksigen jika anak mengalami hipoksia
- e) Penyuluhan kesehatan tentang pentingnya mematuhi regimen antibiotic yang diberikan.

7. Klasifikasi pneumonia

Suharni et al., (2025) mengatakan, berdasarkan pedoman Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) atau *Integrated Management of Childhood Illness* (IMCI), klasifikasi infeksi saluran pernapasan akut pada anak dikategorikan ke dalam tiga tingkatan utama, yaitu:

- a. Penyakit sangat berat (Pneumonia Berat), klasifikasi ini ditetapkan apabila ditemukan tanda-tanda bahaya umum atau adanya tarikan dinding dada ke dalam (*chest indrawing*). Pada kondisi ini, pasien memerlukan rujukan segera ke fasilitas kesehatan yang lebih lengkap.
- b. Pneumonia, ditetapkan jika ditemukan adanya gejala batuk yang disertai dengan pernapasan cepat (*takipnea*), namun tanpa disertai tanda bahaya atau tarikan dinding dada ke dalam. Penanganannya biasanya melibatkan pemberian antibiotik oral di rumah.
- c. Batuk bukan pneumonia, klasifikasi ini diberikan apabila anak hanya mengalami gejala batuk tanpa adanya pernapasan cepat maupun tanda bahaya lainnya. Dalam kategori ini, penanganan lebih difokuskan pada perawatan suportif dan edukasi bagi orang tua.

8. Teori keperawatan kenyamanan (*comfort theory*)

Teori Kenyamanan (*Comfort Theory*) yang dikemukakan oleh *Katharine Kolcaba* merupakan teori middle range yang menekankan kenyamanan sebagai tujuan utama dalam pemberian asuhan keperawatan. Teori ini menjelaskan bahwa peningkatan status kesehatan pasien dapat dicapai melalui pemenuhan kebutuhan kenyamanan yang meliputi tiga bentuk, yaitu relief sebagai upaya mengurangi ketidaknyamanan, ease sebagai kondisi tenang dan bebas dari kecemasan, serta

transcendence sebagai kemampuan pasien untuk beradaptasi dan mengatasi kondisi tidak nyaman. Kenyamanan tersebut mencakup empat aspek utama, yaitu fisik, psikospiritual, sosiokultural, dan lingkungan. Pemahaman terhadap kebutuhan kenyamanan pasien pada keempat aspek tersebut memungkinkan perawat menyusun intervensi keperawatan yang holistik dan berkesinambungan sehingga kualitas asuhan dan hasil kesehatan pasien dapat ditingkatkan (Purwanti & Damanik, 2025).

Penerapan Teori Kenyamanan pada anak dengan gangguan pernapasan menunjukkan bahwa pemenuhan kenyamanan fisik dan psikologis berperan dalam mengurangi ketidaknyamanan akibat gejala respirasi. Peningkatan kenyamanan tersebut dapat mendukung kerja sama anak selama pelaksanaan latihan pernapasan serta memperbaiki respons anak terhadap asuhan keperawatan. Dengan demikian, Teori Kenyamanan relevan digunakan sebagai landasan dalam meningkatkan efektivitas asuhan keperawatan pada anak yang mengalami masalah keperawatan pola napas tidak efektif (Uki et al., 2024).

B. Masalah Pola Napas Tidak Efektif pada Anak dengan Pneumonia

1. Definisi pola napas tidak efektif

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), pola napas tidak efektif merupakan suatu keadaan klinis yang ditandai dengan ketidakadekuatan ventilasi akibat gangguan pada fase inspirasi maupun ekspirasi.

2. Faktor penyebab pola napas tidak efektif

Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor penyebab masalah keperawatan pola napas tidak efektif yaitu:

- a. Depresi pusat pernapasan

- b. Hambatan upaya napas (misalnya nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan)
- c. Deformitas dinding dada
- d. Deformitas tulang dada
- e. Gangguan neuromuskular
- f. Gangguan neurologis (misalnya elektroensefalogram (EEG) positif, cedera kepala, gangguan kejang)
- g. Imaturitas neurologis
- h. Penurunan energi
- i. Obesitas
- j. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
- k. Sindrom hipoventilasi
- l. Kerusakan inervasi diafragma (kerusakan saraf C5 ke atas)
- m. Cedera pada medulla spinalis
- n. Efek agen farmakologis
- o. kecemasan

3. Tanda dan gejala data mayor dan minor pola napas tidak efektif

Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), menyatakan adapun tanda dan gejala mayor dan minor masalah keperawatan pola napas tidak efektif yaitu:

Tabel 1
Tanda dan Gejala Mayor Minor pada Anak dengan Pola Napas Tidak Efektif

Tanda dan Gejala Mayor	
Subjektif	Objektif
1. Dispnea	1. Penggunaan otot bantu pernapasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola napas abnormal (misalnya takipnea, bradypnea, hiperventilasi, <i>kussmaul</i> , <i>cheyne-stokes</i>)

Gejala dan Tanda Minor	
Subjektif	Objektif
1. Ortopnea	1. Pernapasan <i>pursed-lip</i> 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. Ekskursor dada berubah

4. Kondisi klinis pola napas tidak efektif

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), kondisi klinis terkait yang dikaitkan dengan diagnosis keperawatan pola napas tidak efektif yaitu:

- a. Depresi sistem saraf pusat
- b. Cedera kepala
- c. Trauma thoraks
- d. *Gullian barre syndrome*
- e. *Multiple sclerosis*
- f. *Myasthenia gravis*
- g. Stroke
- h. Kuadriplegia
- i. Intoksikasi alkohol

C. Asuhan Keperawatan Pola Napas Tidak Efektif pada Anak Pneumonia

1. Pengkajian keperawatan

Pengkajian keperawatan merupakan tahap awal dari proses keperawatan yang melibatkan pengumpulan data secara sistematis dari beragam sumber untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi status kesehatan anak. Ketepatan,

kelengkapan, dan validitas data yang diperoleh menjadi aspek krusial karena mendasari akurasi perumusan diagnosis keperawatan serta penentuan intervensi yang sesuai dengan respons spesifik individu, sebagaimana diatur dalam standar praktik keperawatan (Wahid & Suprpto, 2016).

Menurut Wahid & Suprpto (2016) fokus pengkajian yang perlu dilakukan pada anak dengan pneumonia adalah sebagai berikut:

a. Identitas

Pengkajian identitas pada anak dengan pneumonia yang disertai masalah keperawatan pola napas tidak efektif mencakup pengumpulan data identitas pasien serta penanggung jawab. Data identitas pasien meliputi nama, jenis kelamin, usia, nomor rekam medis, alamat, tingkat pendidikan, pekerjaan, suku bangsa, agama, kepesertaan asuransi kesehatan, tanggal masuk rumah sakit, serta diagnosis medis. Sementara itu, pengkajian identitas penanggung jawab meliputi nama, usia, suku atau bangsa, pendidikan terakhir, pekerjaan, agama, hubungan dengan anak, dan alamat tempat tinggal.

b. Keluhan utama

Keluhan utama yang sering terjadi pada anak pneumonia yang disertai masalah keperawatan pola napas tidak efektif adalah demam, batuk, sesak napas, penggunaan otot bantu napas, pola napas abnormal (takipnea).

c. Riwayat penyakit dahulu

Pengkajian riwayat kesehatan masa lalu pada asuhan keperawatan anak sakit yang dikaji adalah riwayat prenatal, natal, postnatal, dan neonatal. Riwayat prenatal meliputi kondisi kehamilan dan kesehatan ibu, riwayat natal mencakup proses persalinan serta adanya komplikasi pada ibu maupun bayi. Riwayat postnatal

meliputi kondisi bayi setelah lahir, sedangkan riwayat neonatal mencakup lama perawatan di fasilitas kesehatan, adanya gangguan pernapasan, kebutuhan perawatan pendukung, perubahan berat badan sejak lahir, dan pola eliminasi. Selain itu, juga dikaji riwayat penyakit sebelumnya seperti TBC paru, ISPA, dan trauma untuk mengetahui kemungkinan faktor predisposisi.

d. Riwayat penyakit sekarang

Pengkajian riwayat kesehatan saat ini mencakup deskripsi penyakit dan keluhan utama yang dialami pasien. Tanda dan gejala yang umum ditemukan meliputi adanya infeksi saluran napas atas sebelumnya yang umumnya disebabkan oleh virus, demam, batuk dengan pengkajian jenis batuk serta sifatnya (produktif atau tidak), peningkatan frekuensi pernapasan, serta riwayat letargi. Pada bayi, gejala yang sering dijumpai antara lain penurunan nafsu makan, muntah, dan diare. Sementara pada anak usia lebih besar, gejala dapat berupa menggigil, sakit kepala, dispnea, nyeri dada, nyeri abdomen, serta mual dan muntah.

e. Riwayat kesehatan keluarga

Pengkajian riwayat kesehatan keluarga meliputi ada atau tidaknya anggota keluarga yang memiliki riwayat penyakit pernapasan, seperti tuberkulosis paru, asma, dan kanker paru. Pneumonia bukan merupakan penyakit herediter, namun faktor lingkungan dan gaya hidup keluarga, seperti kebiasaan merokok di sekitar anak, ventilasi rumah yang tidak adekuat, serta kondisi lingkungan tempat tinggal yang kurang sehat, dapat meningkatkan risiko terjadinya pneumonia pada anak.

f. Riwayat imunisasi

Riwayat imunisasi perlu dikaji karena berpengaruh terhadap risiko pneumonia pada anak. Imunisasi meningkatkan kekebalan tubuh terhadap kuman penyebab

infeksi saluran pernapasan. Anak dengan imunisasi tidak lengkap atau tidak sesuai jadwal memiliki risiko lebih tinggi mengalami pneumonia. Imunisasi yang berperan dalam pencegahan pneumonia meliputi *Pneumococcal Conjugate Vaccine* (PCV), *Haemophilus influenzae type b* (Hib) vaccine, dan *Measles vaccine* (campak). Oleh karena itu, kelengkapan dan ketepatan jadwal imunisasi menjadi bagian penting dalam pengkajian anak dengan pneumonia (WHO, 2022).

g. Riwayat tumbuh kembang

Anak berisiko mengalami hambatan sementara pada aspek perkembangan, terutama perkembangan sosial dan emosional, akibat keterbatasan interaksi serta kecemasan selama hospitalisasi. Oleh karena itu, pemantauan pertumbuhan fisik yang meliputi berat badan, tinggi badan, dan status gizi, serta perkembangan motorik, bahasa, dan sosial emosional perlu dilakukan secara komprehensif untuk mencegah terjadinya keterlambatan atau gangguan perkembangan.

h. Pola fungsi kesehatan

1) Pola nutrisi dan metabolisme

Anak dengan pneumonia yang disertai masalah perawatan pola napas tidak efektif umumnya mengalami penurunan nafsu makan akibat proses penyakit, yang dapat disertai penurunan berat badan serta keluhan mual atau muntah.

2) Pola eliminasi

Pneumonia dapat memengaruhi sistem pencernaan sehingga sebagian anak mengalami diare yang disebabkan oleh proses infeksi, efek samping antibiotik, atau perubahan pola makan selama sakit. Eliminasi urin umumnya tetap dalam batas normal, namun pada kondisi tertentu urin dapat tampak lebih pekat akibat demam, dehidrasi, atau peningkatan metabolisme tubuh. Selain itu, demam pada anak

dengan pneumonia dapat menyebabkan keringat berlebih yang meningkatkan risiko dehidrasi, sehingga kebutuhan cairan perlu dipantau untuk mempertahankan keseimbangan cairan tubuh.

3) Pola aktifitas dan latihan

Aktivitas anak cenderung menurun akibat kelemahan fisik dan sesak napas. Pada kondisi tertentu, tirah baring diperlukan untuk menghemat energi serta mencegah terjadinya komplikasi.

4) Pola persepsi dan konsep diri

Anak dapat mengalami ansietas akibat sesak napas dan ketidaknyamanan, serta rasa takut terhadap prosedur pengobatan atau stres yang berkaitan dengan kondisi penyakit yang dialaminya.

5) Pola istirahat dan tidur

Gangguan pola tidur dapat terjadi akibat sesak napas dan ketidaknyamanan pada daerah dada, yang selanjutnya menyebabkan kelelahan, sering menguap, serta rasa tidak nyaman pada anak.

6) Pola sensori dan kognitif

Fungsi pancaindra pada anak umumnya dalam batas normal, ditandai dengan kemampuan merespons rangsang suara, menoleh saat dipanggil, serta mengikuti objek dengan pandangan mata. Secara kognitif, anak menunjukkan perkembangan sesuai usia, seperti mampu berkomunikasi dengan kalimat sederhana, mengikuti instruksi, dan mengenali orang tua.

i. Pemeriksaan fisik

1) Keadaan umum

Keadaan umum pada anak dengan pneumonia dapat dilakukan secara selintas pandang dengan menilai keadaan fisik pada tubuh.

2) Kesadaran

Tingkat kesadaran dinilai menggunakan *Glasgow Coma Scale* (GCS) apabila terjadi penurunan kesadaran pada anak, yang memerlukan penilaian secara cepat dan akurat.

3) Tanda-tanda vital

Anak dengan pneumonia, hasil pemeriksaan tanda-tanda vital umumnya menunjukkan peningkatan suhu tubuh, peningkatan frekuensi pernapasan, serta peningkatan denyut nadi yang sejalan dengan kenaikan suhu dan laju napas. Tekanan darah umumnya berada dalam batas normal apabila tidak terdapat infeksi sistemik yang memengaruhi hemodinamika kardiovaskular.

4) Kepala dan wajah

Hasil pemeriksaan fisik pada area kepala dan wajah biasanya menunjukkan manifestasi kompensasi tubuh terhadap hipoksia dan peningkatan usaha napas (*effort of breathing*)

5) Mata

Anak dengan pneumonia konjungtiva mungkin tampak anemis (pucat) jika terjadi gangguan perfusi. Sklera biasanya tidak ikterik, namun pada kondisi sesak berat, mata anak dapat tampak cekung atau menunjukkan ekspresi kelelahan.

6) Hidung

Pemeriksaan hidung meliputi inspeksi bagian luar dan rongga hidung. Inspeksi dilakukan dengan mengamati kesimetrisan lubang hidung, posisi hidung, adanya deviasi septum nasi, kelainan bentuk, pembengkakan, tanda trauma, serta

keberadaan sekret. Pada anak dengan pneumonia, pemeriksaan hidung difokuskan pada adanya pernapasan cuping hidung sebagai tanda distress pernapasan, serta palpasi untuk menilai adanya pembesaran abnormal dan nyeri tekan.

7) Mulut dan gigi

Anak dengan pneumonia pada umumnya mengalami sianosis sirkumoral yaitu, bibir atau area sekitar mulut tampak berwarna kebiruan, yang mengindikasikan bahwa jaringan tidak mendapatkan suplai oksigen yang adekuat (hipoksemia). Mukosa bibir mungkin tampak kering, terutama jika anak mengalami demam tinggi atau penurunan asupan cairan akibat sesak napas.

8) Thorax

a) Inspeksi

Pemeriksaan dada dan pergerakan dinding dada dilakukan melalui inspeksi toraks posterior yang mencakup penilaian warna dan kondisi kulit, adanya lesi, massa, serta kelainan tulang belakang. Selain itu, dinilai frekuensi dan irama napas, kedalaman napas, kesimetrisan pergerakan dinding dada, jenis pernapasan (hidung atau diafragma), serta adanya penggunaan otot bantu pernapasan.

b) Palpasi

Pemeriksaan toraks dilakukan dengan menilai kesimetrisan pergerakan dada, melakukan palpasi untuk mendeteksi adanya abnormalitas, serta menilai vokal fremitus guna mengevaluasi getaran dinding dada yang dihasilkan saat pasien berbicara.

c) Perkusi

Perkusi merupakan teknik pemeriksaan dengan mengetuk permukaan tubuh untuk menilai karakteristik suara yang dihasilkan. Pemeriksaan ini bertujuan

mengidentifikasi suara perkusi normal, seperti resonan (*sonor*), redup (*dullness*), dan timpani, serta suara perkusi abnormal, seperti hiperresonan dan pekak (*flatness*).

d) Auskultasi

Auskultasi dilakukan untuk menilai bunyi napas apakah dalam batas normal atau terdapat bunyi napas tambahan. Bunyi napas normal meliputi bronkial, bronkovesikular, dan vesikular, sedangkan bunyi napas abnormal meliputi wheezing atau mengi, ronki, pleural friction rub, dan krekels (*crackles*).

2. Diagnosis keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah penilaian klinis perawat terhadap respons klien terhadap masalah kesehatan atau peristiwa kehidupan yang dialami, baik yang sedang terjadi maupun yang berpotensi terjadi. Tujuan diagnosis keperawatan adalah untuk mengidentifikasi respons klien, baik individu, keluarga, maupun komunitas, terhadap kondisi yang berhubungan dengan kesehatan. Diagnosis keperawatan dibedakan menjadi dua, yaitu diagnosis negatif dan diagnosis positif. Diagnosis negatif menunjukkan bahwa klien mengalami masalah kesehatan atau berisiko mengalami gangguan kesehatan, sehingga menjadi dasar dalam penentuan tindakan keperawatan yang berfokus pada penyembuhan, pemulihan, dan pencegahan. Diagnosis negatif meliputi diagnosis aktual dan diagnosis risiko. Sementara itu, diagnosis positif menunjukkan bahwa klien berada dalam kondisi sehat dan memiliki potensi untuk mencapai tingkat kesehatan yang lebih optimal (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Diagnosis keperawatan terdiri dari dua komponen utama, yaitu identifikasi masalah dan label diagnosis. Label diagnosis keperawatan menggambarkan respons

klien terhadap kondisi kesehatannya, yang didukung oleh indikator diagnostik berupa penyebab, tanda dan gejala, serta faktor risiko. Penyusunan diagnosis keperawatan dilakukan melalui tiga tahap, yaitu:

- a. Analisis data dengan mengelompokkan data dan membandingkannya dengan nilai normal
- b. Identifikasi masalah yang meliputi masalah aktual, risiko, atau promosi kesehatan
- c. Perumusan diagnosis keperawatan

Perumusan diagnosis keperawatan pola napas tidak efektif pada anak yang menderita pneumonia berdasarkan format penulisan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) yaitu: pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas (kelemahan otot pernapasan) dibuktikan dengan dispnea, penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal (takipnea), pernapasan *pursed-lip*, adanya pernapasan cuping hidung (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

3. Rencana keperawatan

Intervensi keperawatan merupakan tindakan keperawatan yang dilakukan berdasarkan pengetahuan dan pertimbangan klinis perawat untuk mencapai luaran yang telah ditetapkan. Setiap intervensi keperawatan dalam standar keperawatan terdiri atas tiga komponen, yaitu *label*, definisi, dan tindakan keperawatan yang meliputi observasi, tindakan terapeutik, edukasi, serta kolaborasi (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Berikut adalah intervensi untuk pasien dengan masalah keperawatan pola napas tidak efektif berdasarkan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI).

Tabel 2
Rencana Keperawatan Pola Napas Tidak Efektif pada An. A yang
Menderita Pneumonia dengan Terapi Windmill Breathing
di Ruang Cilinaya RSD Mangusada

Diagnosis Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1	2	3
<p>SDKI (D.0005) Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas (kelemahan otot pernapasan) dibuktikan dengan anak mengeluh sesak napas (dispnea), tampak penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal (takipnea), pernapasan <i>pursed-lip</i>, dan adanya pernapasan cuping hidung</p>	<p>SLKI (L.01004) Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam, maka Pola Napas Membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 4. Pernapasan <i>pursed-lip</i> menurun 5. Pernapasan cuping hidung menurun 6. Frekuensi napas membaik 	<p>A. Intervensi Utama SIKI (I.01014) Pemantauan Respirasi Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, <i>Kussmaul, cheyne-stokes, biot</i>, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6. Monitor saturasi oksigen <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan <p>B. Intervensi Pendukung SIKI (I.01002) Dukungan Ventilasi Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi adanya kelelahan otot bantu napas

1	2	3
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernapasan 3. Monitor status respirasi dan oksigenasi (frekuensi dan kedalaman napas, penggunaan otot bantu napas, bunyi napas tambahan, saturasi oksigen) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan posisi semi fowler atau fowler 2. Fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin 3. Berikan oksigenasi sesuai kebutuhan (nasal kanul, masker wajah, masker <i>rebreathing</i> atau <i>non rebreathing</i>) <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajarkan melakukan teknik relaksasi napas dalam <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian bronkhodilator, <i>jika perlu</i> 	
	<p>C. Intervensi Inovasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian terapi <i>windmill breathing</i> <ol style="list-style-type: none"> a. Diberikan dalam 3x pertemuan selama 10-15 menit 	

4. Implementasi keperawatan

Menurut PPNI (2018) Implementasi keperawatan merupakan tahap pelaksanaan dari rencana asuhan keperawatan yang telah disusun sebelumnya melalui tindakan atau aktivitas nyata. Tahapan ini mencakup berbagai bentuk tindakan yang mencerminkan sifat mandiri, kolaborasi, maupun tindakan yang bersifat delegatif. Selama proses pelaksanaan, perawat bertanggung jawab untuk terus memantau respons pasien secara individual terhadap setiap intervensi yang diberikan. Intervensi yang diterapkan dalam proses keperawatan ini bersifat komprehensif, mencakup metode terapeutik untuk pengobatan, rehabilitatif untuk pemulihan, preventif untuk pencegahan, serta suportif untuk dukungan kesehatan. Dalam pelaksanaannya, perawat wajib mengedepankan prinsip etik dengan menghormati hak-hak pasien serta mendorong partisipasi aktif dari pasien guna mencapai keberhasilan asuhan keperawatan yang optimal.

5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi merupakan tahap sistematis yang melibatkan analisis komparatif antara capaian yang dialami pasien dengan tujuan serta kriteria hasil yang telah ditetapkan pada fase perencanaan. Penilaian keperawatan ini adalah proses berkelanjutan yang bertujuan untuk mengukur efektivitas intervensi yang telah diberikan. Hasil dari evaluasi ini akan menjadi dasar bagi perawat untuk mengambil keputusan klinis, apakah rencana keperawatan tersebut akan dilanjutkan, dimodifikasi, atau dihentikan karena masalah telah teratasi (Polopandang, V., Hidayah, 2019). Berdasarkan waktu pelaksanaannya, evaluasi keperawatan dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu:

- a) Evaluasi proses (formatif)
 - 1) Penilaian dilaksanakan setelah setiap langkah dilakukan.
 - 2) Berfokus pada penyebab-penyebab.
 - 3) Dikerjakan secara terus-menerus hingga mencapai tujuan yang telah ditentukan.
- b) Evaluasi hasil (sumatif)
 - 1) Penilaian dilakukan setelah menyelesaikan tugas keperawatan secara keseluruhan.
 - 2) Berkonsentrasi pada masalah keperawatan
 - 3) Menjelaskan kemenangan atau kekalahan.
 - 4) Rekapitulasi dan evaluasi keadaan pasien dalam waktu yang terjadwal

D. Konsep Terapi *Windmill Breathing* pada Anak Pneumonia dengan Pola Napas Tidak Efektif

1. Pengertian terapi *windmill breathing*

Menurut Morrow (2019), terapi *windmill breathing* merupakan latihan pernapasan nonfarmakologis yang dimodifikasi dalam bentuk permainan meniup mainan kincir angin untuk membantu meningkatkan efektivitas pola napas pada anak yang mengalami gangguan pernapasan, khususnya pneumonia. Aktivitas meniup kincir angin mendorong anak melakukan inspirasi yang lebih dalam dan ekspirasi yang terkontrol sehingga berperan dalam meningkatkan ekspansi paru dan memperbaiki ventilasi alveolar. Dalam konsep fisioterapi pernapasan, terapi ini termasuk dalam latihan pengembangan rongga dada (*thoracic expansion exercises*) yang bertujuan mengoptimalkan fungsi pernapasan melalui latihan napas dalam yang dilakukan secara sadar dan terarah, sehingga sesuai diterapkan pada anak

sebagai bagian dari intervensi keperawatan untuk mengatasi masalah pola napas tidak efektif (Intawang et al., 2024).

Terapi *windmill breathing* dilakukan dengan cara mengajarkan anak menarik napas dalam melalui hidung dan menghembuskan napas perlahan melalui mulut sambil meniup alat permainan seperti kincir angin (*windmill*). Latihan pernapasan berbasis permainan ini banyak digunakan dalam praktik keperawatan anak karena mampu meningkatkan kerja sama anak, menurunkan kecemasan, serta mendukung efektivitas terapi pernapasan secara optimal (Hilta et al., 2018).

2. Fungsi dan kegunaan terapi *windmill breathing*

Terapi *windmill breathing* memiliki beberapa fungsi terapeutik penting pada anak dengan pneumonia yang mengalami pola napas tidak efektif. Latihan meniup kincir angin secara perlahan dan teratur dapat membantu paru-paru mengembang lebih maksimal, membuka bagian paru yang kurang mengembang, serta membantu udara tersebar lebih baik ke seluruh paru-paru. Kondisi ini membuat pertukaran oksigen menjadi lebih baik dan membantu anak bernapas lebih ringan (Widyowati & Irdawati, 2025). Selain itu, saat anak menghembuskan napas perlahan ketika meniup kincir angin, lendir di saluran napas menjadi lebih mudah bergerak dan dikeluarkan. Hal ini membantu mengurangi sumbatan pada jalan napas yang sering terjadi pada pneumonia.

Terapi ini juga dapat membantu menurunkan napas yang terlalu cepat dan membuat pola napas anak menjadi lebih teratur, sehingga menunjukkan adanya perbaikan pada masalah pola napas tidak efektif (Tama et al., 2024). Pendekatan bermain dalam terapi *windmill breathing* membuat anak lebih kooperatif dan aktif

berpartisipasi dalam latihan, sehingga terapi dapat dilakukan secara konsisten dan berkelanjutan sesuai rencana asuhan keperawatan (Hilta et al., 2018)

3. Standar prosedur operasional (SOP) terapi *windmill breathing*

Terapi *windmill breathing* merupakan intervensi keperawatan berbasis bermain yang bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi ventilasi paru pada anak. Berikut adalah langkah-langkah prosedural pelaksanaannya:

a. Tahap pra-interaksi

- 1) Mencuci tangan
- 2) Menyiapkan saturasi oksigen
- 3) Menyiapkan alat terapi mainan kincir/baling-baling kertas

b. Tahap orientasi

- 1) Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri
- 2) Menjelaskan tujuan, mekanisme, prosedur yang akan dilakukan
- 3) Menyampaikan kontrak waktu
- 4) Menanyakan kesiapan pasien

c. Tahap kerja

- 1) Atur posisi anak fowler/semi fowler
- 2) Pastikan anak rileks dan suasana menyenangkan
- 3) Tunjukkan mainan kincir angin dan buat anak tertarik (misalnya dengan bermain sebentar)
- 4) Instruksikan anak untuk menarik napas dalam melalui hidung
- 5) Lalu hembuskan perlahan melalui mulut ke arah kincir hingga kincir berputar
- 6) Ulangi 5–10 kali tiupan per sesi
- 7) Lakukan 2–3 set, dengan istirahat 1–2 menit di antara set

8) Bila anak batuk dan keluar sputum, bantu membersihkan dengan tisu dan anjurkan meludahkannya ke wadah

d. Tahap terminasi

1) Beritahu pasien bahwa tindakan telah selesai

2) Evaluasi perasaan pasien, simpulkan hasil kegiatan, beri umpan balik

3) Rapiakan alat

4) Kontrak waktu untuk pertemuan berikutnya

5) Salam penutup

e. Dokumentasi

Catat hasil kegiatan di dalam catatan keperawatan