

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Pneumonia pada anak

2.1.1 Definisi Pneumonia

Pneumonia adalah infeksi yang menyerang paru-paru yang ditandai dengan batuk dan kesukaran bernapas, lebih rentan terjadi pada bayi dan balita karena respon imunitas mereka masih belum berkembang dengan baik (Yulinier et al., 2021)

Pneumonia merupakan penyakit infeksi akut pada saluran pernapasan yang umumnya disebabkan oleh infeksi. Penyakit ini juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti polusi udara, terutama pada keluarga yang memiliki kebiasaan merokok. Anak yang sering terpapar asap rokok berisiko mengalami pneumonia yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan seperti sesak napas (Annisa, 2024).

Pneumonia merupakan penyakit yang dapat menyerang semua kelompok usia, tetapi kasusnya lebih sering ditemukan pada anak-anak sehingga kelompok usia ini menjadi yang paling banyak mengalami pneumonia.

2.1.2 Etiologi

Pneumonia merupakan infeksi pada jaringan paru-paru yang dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme, seperti bakteri, virus, jamur, dan organisme atipikal. Penyebab pneumonia pada anak menurut Veridiana & Nurjana (2021) dapat digolongkan menjadi:

1. Bakteri: *Staphylococcus aureus*, *Hamophilus influenzae* tipe b, *Streptococcus pneumoniae*. Infeksi bakteri menyebabkan peradangan alveoli yang mengakibatkan penumpukan cairan dan gangguan pertukaran gas.
2. Virus: *Respiratory syncytial virus* (RSV), virus influenza, adenovirus, dan parainfluenza. Pneumonia akibat virus lebih sering ditemukan pada bayi dan anak usia dini karena sistem imun yang belum berkembang sempurna.
3. *Mycoplasma pneumonia* merupakan penyebab pneumonia atipikal yang umumnya terjadi pada anak usia sekolah dan remaja. Infeksi ini biasanya berkembang secara bertahap dengan gejala yang lebih ringan dibandingkan pneumonia bakteri.
4. Jamur: *pneumocystis jiroveci* (PCP)
5. Aspirasi makanan, cairan, atau benda asing ke saluran pernapasan dapat menyebabkan peradangan paru yang berkembang menjadi pneumonia aspirasi.

2.1.3 Klasifikasi

Menurut Departemen Kesehatan RI, pneumonia diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Batuk bukan pneumonia (penyakit paru lain)
Ditandai dengan tidak ditemukan adanya perubahan frekuensi pola nafas dan tidak ada tarikan dinding dada pada saat bernafas
2. Pneumonia ringan
Ditandai dengan nafas cepat pada anak umur 2 bulan - 12 bulan, nafas cepat apabila 50x atau lebih per menit. Pada anak usia 12 bulan - 5 tahun nafas cepat apabila 40x atau lebih per menit.

3. Pneumonia berat

Ditandai dengan adanya tarikan dinding dada ke dalam pada waktu menarik nafas dan saturasi oksigen $< 92\%$

2.1.4 Manifestasi Klinis

Menurut Amin & Hardi (2022), tanda dan gejala pneumonia adalah sebagai berikut :

1. Takipnea

Takipnea merupakan peningkatan frekuensi napas di atas normal sesuai usia anak. Kondisi ini terjadi sebagai respons tubuh terhadap gangguan pertukaran gas akibat alveoli yang terisi cairan atau sekret. Takipnea menjadi salah satu tanda paling sensitif pada pneumonia karena tubuh berusaha meningkatkan suplai oksigen ke jaringan.

2. Demam sering kali disalahartikan sebagai indikasi awal infeksi. Bahkan pada penyakit ringan, suhu tubuh anak usia 6 bulan hingga 3 tahun dapat mencapai $39,5^{\circ}\text{C}$ – $40,5^{\circ}\text{C}$. Selain itu, beberapa anak dapat menunjukkan perubahan perilaku, seperti menjadi lebih lesu dan sensitif atau justru tampak lebih aktif dan energik dari biasanya.

3. Batuk disertai penggunaan otot bantu napas dan suara napas abnormal

Batuk merupakan mekanisme pertahanan tubuh untuk mengeluarkan sekret dari saluran pernapasan. Pada pneumonia, batuk sering disertai dengan penggunaan otot bantu napas (retraksi dinding dada, cuping hidung) sebagai tanda distress pernapasan dan suara napas abnormal seperti ronki (crackles) akibat adanya cairan

di alveoli. Kondisi ini menunjukkan adanya gangguan ventilasi dan obstruksi jalan napas.

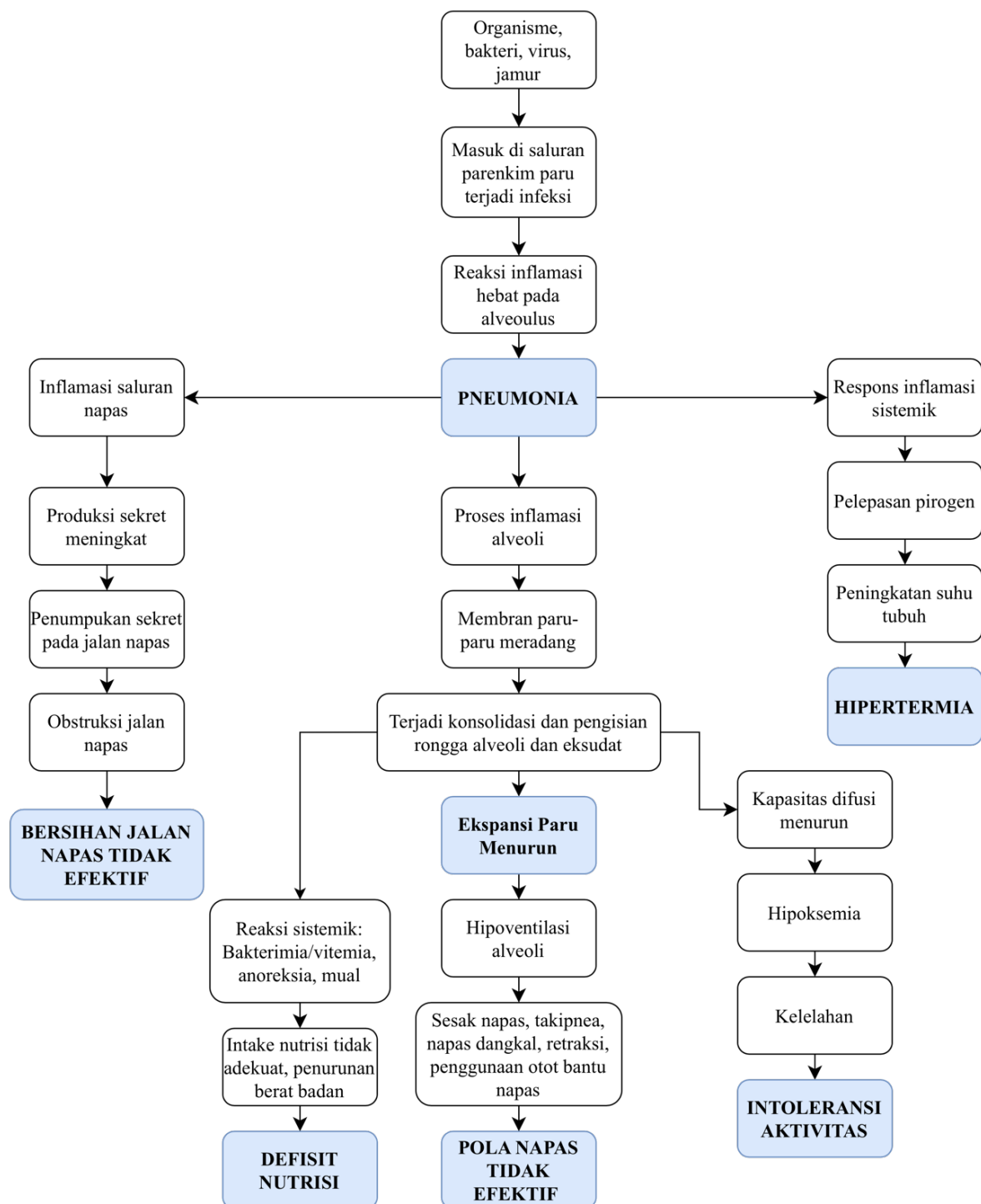
4. Anoreksia atau penurunan nafsu makan terjadi akibat respon sistemik terhadap infeksi. Sitokin inflamasi yang dilepaskan selama infeksi dapat menekan pusat nafsu makan di otak, sehingga anak menjadi kurang berminat makan. Kondisi ini dapat memperburuk status nutrisi anak.
5. Mual pada anak dengan pneumonia sering terjadi akibat efek sistemik infeksi serta rangsangan pada pusat muntah di otak. Selain itu, batuk yang kuat dan terus-menerus juga dapat memicu sensasi mual.
6. Muntah merupakan salah satu gejala infeksi yang sering terjadi pada anak kecil, di mana anak cenderung mengalami muntah saat sakit. Kondisi ini umumnya berlangsung selama beberapa hari, meskipun pada beberapa kasus dapat terjadi sepanjang periode penyakit.
7. Diare merupakan kondisi yang umumnya bersifat sedang dan sementara, namun dalam beberapa kasus dapat menjadi berat. Kondisi ini sering terjadi bersamaan dengan penyakit pernapasan, terutama yang disebabkan oleh infeksi virus.
8. Nyeri pleuritis adalah nyeri dada yang muncul akibat peradangan pada pleura (selaput paru). Nyeri biasanya bertambah saat menarik napas dalam atau batuk dan bersifat tajam dan terlokalisasi. Pada anak, nyeri ini dapat menyebabkan anak enggan bernapas dalam sehingga memperburuk ekspansi paru.

2.1.5 Patofisiologi

Pneumonia terjadi akibat masuknya mikroorganisme seperti bakteri, virus, atau jamur ke saluran pernapasan bagian bawah hingga mencapai alveoli. Mikroorganisme tersebut dapat masuk melalui inhalasi droplet, aspirasi sekret dari saluran napas atas, maupun penyebaran melalui aliran darah. Setelah mencapai alveoli, kuman akan berkembang biak dan memicu respons inflamasi pada jaringan paru (WHO, 2022).

Proses inflamasi menyebabkan peningkatan permeabilitas kapiler paru sehingga cairan, leukosit, dan debris seluler terkumpul di alveoli. Penumpukan cairan dan sekret tersebut mengakibatkan alveoli terisi eksudat sehingga pertukaran oksigen dan karbon dioksida menjadi terganggu. Kondisi ini menyebabkan penurunan ventilasi paru, hipoksemia, serta gangguan ekspansi paru. Pada anak, saluran napas yang lebih sempit dan sistem imun yang belum matang menyebabkan pneumonia lebih mudah berkembang dan menimbulkan gejala seperti batuk, demam, takipnea, retraksi dinding dada, serta sesak napas. Adanya inflamasi dan akumulasi sekret juga meningkatkan kerja pernapasan sehingga anak tampak cepat lelah dan menggunakan otot bantu napas. Jika tidak ditangani, pneumonia dapat menyebabkan komplikasi seperti atelektasis, efusi pleura, hingga gagal napas (Ebeledike & Ahmad, 2023).

2.1.6 Pathway



2.1.7 Komplikasi

Menurut WHO (2022) pneumonia yang tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan berbagai komplikasi, terutama pada anak-anak. Komplikasi pneumonia meliputi:

1. Efusi pleura: Efusi pleura merupakan penumpukan cairan pada rongga pleura akibat proses inflamasi paru yang dapat menyebabkan sesak napas dan nyeri dada.
2. Atelektasis : Atelektasis terjadi akibat sumbatan sekret pada saluran napas sehingga sebagian alveoli tidak dapat mengembang secara optimal. Kondisi ini menyebabkan gangguan pertukaran gas.
3. Abses paru: Abses paru merupakan terbentuknya kantung berisi nanah pada jaringan paru akibat infeksi bakteri yang berat.
4. Gagal napas: terjadi ketika paru-paru tidak mampu memenuhi kebutuhan oksigen tubuh atau mengeluarkan karbondioksida secara adekuat.
5. Sepsis: infeksi dapat menyebar ke aliran darah dan menyebabkan sepsis yang dapat mengganggu fungsi organ tubuh.
6. Hipoksmia merupakan penurunan kadar oksigen dalam darah akibat gangguan ventilasi dan pertukaran gas di alveoli.
7. Pneumotoraks terjadi akibat masuknya udara ke rongga pleura sehingga paru mengalami kolaps.
8. Gangguan pertumbuhan dan perkembangan, pada anak pneumonia berulang dapat menyebabkan penurunan status gizi, gangguan pertumbuhan, dan keterlambatan perkembangan akibat kebutuhan metabolik yang meningkat selama infeksi.

2.1.8 Pemeriksaan Penunjang/Diagnostik

Menurut Nurarif dan Kusuma dalam Annisa (2024) ada beberapa pemeriksaan yaitu:

1. Sinar x : mengidentifikasi distribusi struktural (bronchial) dapat juga menyatakan abses (kondisi paru-paru yang ditemukan berisi cairan atau nanah) yang ditandai dengan batuk berdarah dan sesak nafas.
2. Pemeriksaan kultur, sputum dan darah untuk mengidentifikasi semua virus atau bakteri yang ada di dalam paru-paru yang menyebabkan sesak nafas.
3. Pemeriksaan analisa gas darah untuk mengukur kadar oksigen, karbon dioksida dan tingkat asam basa atau untuk dapat mengidentifikasi semua organisme yang ada.
4. Pemeriksaan serologi untuk membantu dalam membedakan diagnosis organisme khusus.
5. Pemeriksaan fungsi paru untuk mengetahui paru-paru, menetapkan luas berat penyakit dan membantu diagnosis keadaan.
6. Spirometrik static untuk mengkaji jumlah udara yang di aspirasi oleh paru-paru
7. Bronkoskopi adalah prosedur pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui kondisi saluran pernafasan dan paru-paru

2.1.9 Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan pneumonia antara lain:

1. Manajemen Umum
 - a. Humidifikasi: humidifier atau nebulizer jika sekret yang kental dan berlebihan

- b. Oksigenasi: jika pasien memiliki PaO₂
- c. Fisioterapi: berperan dalam mempercepat resolusi pneumonia, pasien harus didorong setidaknya untuk batuk dan bernafas dalam untuk memaksimalkan kemampuan ventilator.
- d. Hidrasi: pemantauan asupan dan keluaran, cairan tambahan untuk mempertahankan hidrasi dan mencairkan sekresi

2. Operasi

Thoracentesis dengan tabung penyisipan dada: mungkin diperlukan jika masalah sekunder seperti emfisema terjadi.

3. Terapi Obat

Pengobatan diberikan berdasarkan etiologi uji resistensi tapi karena hal itu perlu waktu dan pasien pneumonia perlu diberikan terapi secepatnya maka biasanya diberikan antibiotik golongan Penicillin G untuk infeksi pneumonia virus, Eritromicin, Tetrasiklin, derivat tetrasiklin untuk infeksi pneumonia.

2.1.10 Pencegahan

Pneumonia dapat dicegah dengan cara menghindari kontak langsung dengan penderita serta melakukan pengobatan secara dini terhadap penyakit yang berisiko menyebabkan pneumonia. Selain itu, pemberian vaksinasi dan imunisasi juga dapat membantu menurunkan risiko terjadinya infeksi, di antaranya: (Annisa, 2024)

1. Vaksinasi PCV (Pneumococcal Conjugate Vaccine)

Vaksin PCV merupakan imunisasi yang diberikan kepada anak untuk membantu mencegah pneumonia atau radang paru-paru. Vaksinasi ini bertujuan

meningkatkan kekebalan tubuh terhadap bakteri *pneumococcus* serta mencegah karies bakteri di nasofaring sehingga dapat menurunkan risiko penularan kepada anggota keluarga lainnya. Imunisasi PCV diberikan sebanyak 3 kali, yaitu pada usia 2 bulan, 3 bulan, dan 12 bulan.

2. Imunisasi DPT (Difteri, Pertusis, Tetanus)

Vaksin ini diberikan untuk membantu meningkatkan kekebalan tubuh terhadap penyakit tertentu. Pemberiannya dilakukan sebanyak tiga kali pada bayi usia 2–11 bulan dengan jarak pemberian sekitar 4 minggu setiap dosis.

3. Imunisasi HIB (*Haemophilus influenza type b*)

Imunisasi HIB diberikan untuk meningkatkan kekebalan tubuh terhadap bakteri *Haemophilus influenzae* tipe b yang dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti meningitis atau radang selaput otak. Selain itu, apabila bakteri tersebut menyerang paru-paru, dapat menimbulkan peradangan paru-paru (pneumonia).

4. Imunisasi campak

Anak yang tidak imunisasi campak mudah terserang poenyakut pneumonia dibandingkan dengan anak yang sudah imunisasi campak.

2.2 Konsep Ekspansi Paru

2.2.1 Konsep Ekspansi Paru

Ekspansi paru merupakan kemampuan paru-paru untuk mengembang secara optimal selama proses inspirasi sehingga memungkinkan terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida secara efektif. Ekspansi paru dipengaruhi oleh elastisitas jaringan paru, kekuatan otot pernapasan, serta mobilitas dinding dada. Pada anak dengan pneumonia, proses inflamasi dan penumpukan sekret pada

saluran napas dapat menghambat pengembangan alveoli sehingga menyebabkan penurunan ekspansi paru dan gangguan ventilasi. Latihan pernapasan menjadi salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat membantu meningkatkan ekspansi paru dan fungsi respirasi (Bahri et al., 2024).

Pengukuran ekspansi paru dapat dilakukan menggunakan midline. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan paru-paru mengembang saat inspirasi dan mengempis saat ekspirasi. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan lingkaran dada saat inspirasi maksimal dan ekspirasi maksimal. Titik pengukuran ekspansi paru meliputi daerah aksila (upper), costa (middle), dan prosesus xiphoideus (lower). Nilai normal ekspansi paru pada daerah aksila berkisar antara 2-3 cm, pada daerah costa 4-5 cm, dan pada daerah prosesus xiphoideus 6-7 cm (Rantika et al., 2025).

2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Ekspansi Paru

Beberapa faktor yang memengaruhi ekspansi paru meliputi: (Azab et al., 2022)

1. Usia, karena perkembangan sistem respirasi memengaruhi kapasitas paru.
2. Elastisitas paru dan dinding dada, yang menentukan kemampuan paru mengembang saat inspirasi.
3. Kekuatan otot pernapasan, terutama diafragma dan otot interkostal.
4. Adanya penyakit paru, seperti pneumonia yang menyebabkan inflamasi dan akumulasi sekret.
5. Posisi tubuh, yang dapat memengaruhi ventilasi paru.

6. Aktivitas fisik dan latihan pernapasan, yang membantu meningkatkan mobilitas toraks dan ventilasi alveolar.

2.2.3 Dampak Gangguan Ekspansi Paru

Gangguan ekspansi paru dapat menyebabkan: (Bahri et al., 2024).

1. Penurunan ventilasi alveoli.
2. Penurunan saturasi oksigen.
3. Sesak napas atau dispnea.
4. Peningkatan frekuensi pernapasan.
5. Penggunaan otot bantu napas.
6. Gangguan pertukaran gas yang dapat memperburuk kondisi pneumonia.

2.3 Deep Breathing Exercise

2.3.1 Definisi Deep Berathing

Deep Breathing Exercise (DBE) merupakan teknik latihan pernapasan yang dilakukan dengan menarik napas secara perlahan dan dalam melalui hidung, kemudian menghembuskannya secara perlahan melalui mulut. Latihan ini bertujuan meningkatkan ventilasi paru, memperbaiki oksigenasi, serta meningkatkan ekspansi alveoli sehingga fungsi pernapasan menjadi lebih optimal (Wutsqa et al., 2026).

2.3.2 Tujuan Deep Breathing

Tujuan *Deep Breathing Exercise* antara lain: (Wutsqa et al., 2026)

1. Meningkatkan ekspansi paru.
2. Memperbaiki ventilasi alveolar.

3. Meningkatkan saturasi oksigen.
4. Mengurangi sesak napas.
5. Menurunkan penggunaan otot bantu pernapasan.
6. Membantu pengeluaran sekret saluran napas

2.3.3 Mekanisme Kerja

Deep Breathing Exercise bekerja dengan meningkatkan kontraksi diafragma dan memperbesar volume inspirasi. Proses ini menyebabkan alveoli mengembang secara maksimal sehingga meningkatkan pertukaran gas dan distribusi oksigen ke jaringan. Selain itu, latihan pernapasan dalam dapat meningkatkan elastisitas paru, memperbaiki ventilasi paru, dan membantu membersihkan sekret yang menghambat jalan napas (Bahri et al., 2024).

2.3.4 Manfaat Pada Anak Pneumonia

Pada anak dengan pneumonia, *Deep Breathing Exercise* dapat membantu:

1. Meningkatkan ekspansi paru.
2. Menurunkan frekuensi napas.
3. Mengurangi sesak napas.
4. Meningkatkan ventilasi alveoli.
5. Membantu mobilisasi sekret.
6. Meningkatkan saturasi oksigen.

2.4 *Blowing with Bubbles Therapy*

2.4.1 Definisi *Blowing with Bubbles Therapy*

Blowing with Bubbles Therapy merupakan terapi bermain yang dilakukan dengan meniup gelembung sabun menggunakan alat pembuat gelembung. Terapi ini merupakan modifikasi latihan pernapasan yang dikemas dalam bentuk permainan sehingga lebih menarik dan mudah diterapkan pada anak. Kegiatan meniup gelembung mendorong anak melakukan inspirasi dan ekspirasi secara terkontrol sehingga membantu meningkatkan fungsi pernapasan (Setianingsih et al., 2026).

2.4.2 Tujuan *Blowing with Bubbles Therapy*

Tujuan terapi ini meliputi:

1. Meningkatkan ventilasi paru.
2. Meningkatkan ekspansi paru.
3. Mengurangi sesak napas.
4. Melatih kontrol pernapasan.
5. Membantu meningkatkan saturasi oksigen.
6. Memberikan efek relaksasi pada anak selama perawatan.

2.4.3 Mekanisme Kerja *Blowing with Bubbles Therapy*

Saat meniup gelembung, anak melakukan inspirasi dalam kemudian menghembuskan napas secara perlahan dan terkontrol. Proses ini menyerupai teknik pursed lips breathing yang dapat meningkatkan tekanan positif pada jalan

napas, memperbaiki ventilasi alveoli, meningkatkan pengembangan paru, dan mengurangi kerja pernapasan (Nurhidayati et al., 2025).

2.4.4 Kelebihan *Blowing with Bubbles Therapy*

Kelebihan terapi ini antara lain:

1. Mudah dilakukan pada anak.
2. Tidak menimbulkan rasa takut atau nyeri.
3. Menggabungkan terapi dengan aktivitas bermain.
4. Meningkatkan kepatuhan anak selama terapi.
5. Membantu memperbaiki pola napas dan oksigenasi.
6. Biaya murah dan mudah diterapkan di rumah maupun rumah sakit

2.5 Konsep Asuhan Keperawatan

2.5.1 Pengkajian Keperawatan

1. Identitas pasien meliputi nama, nomor rekam medis, umur, jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, asuransi kesehatan, agama, suku/bangsa, dan diagnosis medis.
2. Keluhan utama pada gangguan sistem pernapasan penting untuk mengidentifikasi tanda dan gejala umum, seperti batuk, batuk darah (hemoptisis), serta produksi sputum berlebih.
3. Riwayat Kesehatan
 - a. Riwayat kesehatan dahulu: Mengkaji penyakit yang pernah dialami klien sebelumnya yang berhubungan dengan sistem pernapasan. Misalnya riwayat demam menggigil, batuk berdahak kental, riwayat perawatan sebelumnya,

terapi yang pernah dijalani seperti terapi oksigen dan pemberian obat antipiretik, serta riwayat alergi terhadap makanan dingin/beku, produk susu, atau makanan yang digoreng.

- b. Riwayat kesehatan sekarang: Mengkaji perjalanan penyakit sejak timbulnya keluhan hingga klien mencari pertolongan. Misalnya sejak kapan mengalami demam menggigil (± 1 minggu) dengan suhu tubuh sekitar $38,8^{\circ}\text{C}$.

4. Aktivitas/istirahat: Dapat ditemukan gejala seperti kelemahan, kelelahan, insomnia, serta penurunan toleransi terhadap aktivitas.
5. Sirkulasi: Dapat ditemukan tanda seperti takikardia dan perubahan perfusi perifer, terutama jika disertai demam atau infeksi sistemik.
6. Makanan/cairan: Dapat ditemukan penurunan nafsu makan, mual, muntah, distensi abdomen, peningkatan bising usus, kulit kering, turgor kulit buruk, serta tanda-tanda malnutrisi.
7. Kenyamanan: Klien dapat mengeluh sakit kepala, nyeri dada yang meningkat saat batuk, mialgia, dan artralgia.
8. Keamanan: Riwayat gangguan sistem imun, serta gejala demam yang ditandai dengan berkeringat, menggigil berulang, gemetar, dan kemerahan.

9. Pemeriksaan fisik

- a. Tanda-tanda vital: Umumnya ditemukan peningkatan suhu tubuh ($>40^{\circ}\text{C}$), frekuensi napas meningkat, denyut nadi meningkat seiring kenaikan suhu tubuh, sedangkan tekanan darah biasanya dalam batas normal jika tidak terjadi gangguan hemodinamik.

- b. Kepala: Dilakukan dengan inspeksi dan palpasi untuk menilai bentuk dan fungsi. Pada pneumonia umumnya tidak ditemukan kelainan.
- c. Mata:
 - 1. Inspeksi: Konjungtiva pucat (anemia) atau sianosis (hipoksemia).
 - 2. Palpasi: Tidak terdapat lesi, benjolan, maupun nyeri tekan.
- d. Hidung:
 - 3. Inspeksi: Pernapasan cuping hidung (tanda dispnea), kesimetrisan lubang hidung, adanya sekret.
 - 4. Palpasi: Tidak ada nyeri tekan atau pembesaran abnormal.
- e. Telinga: Pemeriksaan telinga luar, tengah, dan dalam. Pada pneumonia umumnya tidak ditemukan kelainan.
- f. Mulut:
 - 5. Inspeksi: Mukosa pucat atau sianosis, pernapasan dengan bibir mengerucut, tidak terdapat stomatitis.
 - 6. Palpasi: Tidak ada nyeri tekan atau pembesaran abnormal.
- g. Tenggorokan: Dikaji warna mukosa, adanya nyeri tekan, dan nyeri saat menelan.
- h. Leher:
 - 7. Inspeksi: Tidak ada lesi, warna kulit merata.
 - 8. Palpasi: Tidak ada pembesaran vena jugularis atau kelenjar tiroid, serta tidak ada nyeri tekan.
- i. Thoraks dan pernapasan:

9. Inspeksi: Gerakan dada simetris, frekuensi napas meningkat, napas cepat dan dangkal, retraksi sternum dan interkostal, serta napas cuping hidung.
 10. Palpasi: Pergerakan dinding dada simetris kanan dan kiri.
 11. Perkusi: Bunyi sonor, dapat menjadi redup jika terjadi konsolidasi.
 12. Auskultasi: Bunyi napas melemah dan terdapat ronki basah pada area yang terkena.
- j. Jantung: Pemeriksaan untuk menilai fungsi kardiovaskular. Pada pneumonia umumnya tidak ditemukan kelainan spesifik.
 - k. Abdomen: Tidak terdapat kelainan, bising usus normal, tidak ada nyeri tekan.
 - l. Punggung: Dikaji adanya kelainan atau deformitas.
 - m. Genitalia dan anus: Dikaji kebersihan, penggunaan kateter, serta adanya kelainan.
 - n. Ekstremitas: Dikaji kekuatan otot, perfusi, dan adanya edema.
 - o. Kulit:
 13. Inspeksi: Warna kulit dapat sianosis, tidak ada lesi.
 14. Palpasi: Hipertermia, turgor kulit menurun, tidak ada nyeri tekan.
 - p. Status neurologis: Meliputi pemeriksaan saraf kranial dan tanda rangsang meningeal.

2.5.2 Daftar Diagnosa Keperawatan

1. Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif b.d sekresi yang tertahan d.d batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, , mengi, wheezing dan ronchi kering, dispnea, sulit berbicara, sianosis, gelisah, pola nafas berubah (D.0001).
2. Pola Nafas Tidak Efektif b.d Hambatan Upaya Nafas d.d penggunaan alat bantu nafas, pola nafas abnormal, pernafasan cuping hidung, tekanan ekspirasi menurun, tekanan inspirasi menurun (D.0005).
3. Hipertermia b.d Proses penyakit d.d suhu tubuh diatas nilai normal, kulit merah, kejang, kulit terasa hangat (D.0130).
4. Intoleransi aktivitas b.d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen d.d frekuensi jantung meningkat $>20\%$ dari kondisi istirahat, merasa lemah (D.0056).
5. Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mengabsorbsi makanan ditandai dengan membran mukosa pucat, bising usus meningkat (D.0019).

2.5.3 Intervensi Keperawatan

Tabel 2. 1 Intervensi Keperawatan

Diagnosa	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi
Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001)	Bersihan Jalan Napas (L.01001) Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan bersihan jalan napas meningkat dengan kriteria hasil : 1. Batuk efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. Mengi menurun	Manajemen Jalan Napas (1.01011) Observasi 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronki kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik 4. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift 5. Posisikan semi fowler atau fowler 6. Berikan minum hangat

Diagnosa	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi
	4. Wheezing menurun 5. Dispnea menurun 6. Sianosis menurun 7. Frekuensi napas membaik 8. Pola napas membaik	7. Lakukan fisioterapi dada 8. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 9. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 10. Berikan oksigen Edukasi 11. Anjurkan asupan cairan 2000ml/hari Kolaborasi 12. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik
Pola napas tidak efektif (D.0005)	Pola Napas (L.01004) Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka diharapkan pola napas membaik dengan kriteria hasil : 1. Ventilasi semenit meningkat 2. Kapasitas vital meningkat 3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat 4. Tekanan ekspirasi meningkat 5. Tekanan inspirasi meningkat 6. Dispnea menurun 7. Penggunaan otot bantu napas menurun 8. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 9. Pernapasan cuping hidung menurun	Manajemen Jalan Napas (1.01011) Observasi 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronki kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik 4. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift 5. Posisikan semi fowler atau fowler 6. Berikan minum hangat 7. Lakukan fisioterapi dada 8. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 9. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 10. Berikan oksigen Edukasi 11. Anjurkan asupan cairan 2000ml/hari Kolaborasi 12. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik
Hipertermia (D.0130)	Termoregulasi (L.14134) Setelah dilakukan Tindakan keperawatan maka diharapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil : 1. Menggigil menurun	Manajemen hipertermia (1.15506) Observasi 1. Identifikasi penyebab hipertermia (mis. dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator) 2. Monitor suhu tubuh, kadar elektrolit dan haluaran urin Terapeutik 3. Sediakan lingkungan yang dingin

Diagnosa	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi
	2. Kulit merah menurun 3. Pucat menurun 4. Suhu tubuh membaik 5. Suhu kulit membaik	4. Longgarkan atau lepaskan pakaian 5. Basahi dan kipasi permukaan tubuh 6. Berikan cairan oral 7. Lakukan pendinginan eksternal (mis. selimut hipotermia/kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila) Edukasi 8. Anjurkan tirah baring Kolaborasi 9. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena
Intoleransi aktivitas (D.0056)	Toleransi Aktivitas (L.05047) Setelah dilakukan tindakan keperawatan maka diharapkan toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil : 1. Kekuatan tubuh bagian atas meningkat 2. Kekuatan tubuh bagian bawah meningkat 3. Keluhan lelah menurun 4. Dyspnea saat aktivitas menurun 5. Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari membaik	Manajemen energi (1.05178) Observasi 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas Terapeutik 4. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis. Cahaya, suara, kunjungan) 5. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan aktif 6. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan Edukasi 7. Anjurkan tirah baring 8. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap 9. Ajarkan strategi coping untuk mengurangi kelelahan Kolaborasi 10. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

2.5.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan tahap pelaksanaan intervensi keperawatan yang telah direncanakan guna membantu pasien dalam mengatasi masalah kesehatan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

2.5.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap penilaian terhadap respons pasien setelah diberikan tindakan keperawatan untuk mengetahui tingkat keberhasilan intervensi serta pencapaian tujuan keperawatan. Untuk memerlukan perawatan mengevaluasi atau memantau perkembangan klien, format yang dipakai adalah format SOAP (Aslina, 2019) :

S : Data Subjektif

Perkembangan yang di dasarkan pada apa yang di rasakan, di keluhkan dan di kemukakan klien.

O : Data Objektif

Perkembangan yang bias di amati dan di ukur oleh perawat atau tim kesehatan lain.

A : Analisis

Interpretasi dari data subjektif dan objektif. Analisis merupakan suatu masalah atau diagnosis keperawatan yang masih terjadi atau juga dapat di tuliskan masalah atau diagnosis baru yang terjadi akibat perubahan status kesehatan klien yang telah teridentifikasi datanya dalam data subjektif dan data objektif.

P : Perencanaan

Perencanaan penanganan klien yang di dasarkan pada hasil analisis di atas berisi melanjutkan perencanaan, menghentikan perencanaan apabila keadaan atau masalah belum teratasi.

2.6 Hasil Literature Review

Tabel 2. 2 Keaslian Penelitian Hasil Literature Review

No.	Judul, Penulis, dan Tahun	Metode Penelitian	Hasil
1.	Meniup Super Bubbles dan Baling-Baling Bamboo pada Anak Penderita Pneumonia. (Padila et al., 2020)	Desain: Quasi experiment pretest-posttest two group; n=20 Variabel independen super bubbles dan baling-baling bamboo, dependen frekuensi napas Instrumen: lembar observasi Analisis: uji t-dependent dan t-independent	Terdapat pengaruh terapi tiup super bubbles dan meniup baling-baling bamboo terhadap frekuensi pernafasan anak penderita pneumonia
2.	The Effect of Pianika Blow Therapy on Respiratory Rate Values of Child Patients with Pneumonia. (Setyowinarni, 2023)	Desain: Pre-post test Sampel: anak pneumonia Variabel terapi meniup pianika dan RR Instrument: lembar observasi Analisis: paired t-test.	Terdapat pengaruh terapi PLB (meniup piano) terhadap nilai RR anak usia prasekolah dengan pneumonia di Rumah Sakit Prikasih.
3.	Latihan pernapasan untuk meningkatkan saturasi oksigen pada anak dengan infeksi saluran pernapasan bawah: <i>A scoping review</i> (Widiastuti et al., 2025)	Desain: desain studi adalah pre-eksperimental dan quasi-eksperimental, Sampel: anak dengan infeksi saluran pernapasan bawah Variabel: Latihan pernapasan dan saturasi oksigen Instrument: literature review	Latihan pernapasan berbasis permainan terbukti efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen dan berbagai parameter pernapasan pada anak-anak dengan gangguan pernapasan.
4.	The Effect of Pursed-Lips Breathing on Children's Respiratory Rate with Pneumonia in Cempaka High Care Unit, Dr. Moewardi Regional Hospital (Nurhidayati et al., 2025)	Desain: Studi kasus deskriptif Sampel: 2 responden dengan dx pneumonia Variabel: PLB dan RR Instrument: lembar observasi	Terapi PLB menunjukkan adanya perubahan frekuensi pernapasan pada kedua responden. Angka pada Responden R masih menunjukkan takipnea, sedangkan Responden S mencapai kisaran normal, ditandai dengan membaiknya pola pernapasan
5.	Penatalaksanaan Fisioterapi Breathing Exercise dan Chest Mobilization pada	Desain: Studi kasus Sampel: 1 pasien Variabel: breathing exercise dan ekspansi toraks	Breathing exercise dan chest mobilization dapat mengurangi sesak napas, spasme otot aksesoris pernapasan dan

No.	Judul, Penulis, dan Tahun	Metode Penelitian	Hasil
	Kondisi Pneumothoraks dengan WSD (Rantika et al., 2025)	Instrumen: pita ukur ekspansi toraks dan observasi; Analisis: deskriptif	mengurangi RR, meningkatkan ekspansi thoraks, dan mengurangi abnormal suara napas.
6.	The Effectiveness of Deep Breathing Exercise on Lung Expansion Rate in Patients with Respiratory Disorders using Chest Drains (Bahri et al., 2024)	Desain: Quasi-experimental with pre-test and post-test with a control Sampel: 17 pasien penderita chest drain Variabel: latihan pernapasan dan ekspansi paru Analisis: Uji paired t-test, independent t-test dan cohen's d effect size	Terapi latihan pernafasan dalam secara signifikan dan substansial mempengaruhi laju ekspansi paru pada pasien gangguan pernafasan yang menggunakan chest drain.
7.	Effect of Chest Resistance and Expansion Exercises on Respiratory Muscle Strength, Lung Function, and Thoracic Excursion in Children with a Post-Operative Congenital Diaphragmatic Hernia (Azab et al., 2022)	Desain: Randomized controlled clinical trial Sampel: 32 anak dengan CDH pasca operasi Variabel: kekuatan otot pernapasan dan ekspansi toraks Instrument: pita ukur ekspansi toraks Analisis: Anova	Latihan resistensi dan ekspansi dada secara bersamaan dapat meningkatkan kekuatan otot pernapasan, fungsi paru-paru, dan pergerakan toraks pada anak-anak dengan CDH pasca operasi.
8.	Application of Ballon Blowing Therapy with Pursed Lip Breathing Technique to Improve Oxygen Saturation in Children (Widyowati & Irdawati, 2025)	Desain: Pre-experimental Sampel: anak dengan gangguan respirasi Variabel balloon blowing dan saturasi oksigen Instrument: pulse oximeter Analisis: Wilcoxon.	Terapi meniup balon dengan Teknik PLB terbukti sebagai metode yang efektif, mudah dan non-invasif untuk meningkatkan fungsi pernapasan pada anak anak.
9.	The Effect of Deep Breathing Exercise on Lung Capacity of Dyspepsia Patients at the Clinics Pada Idi Medical Center and Prima Physio Sakura, Makassar City (Wutsqa et al., 2026)	Desain: Quasi experimental with pretest-posttest in the experimental and control groups Sampel: 22 pasien dispepsia Variabel: deep breathing dan kapasitas paru Instrumen: Peak flow meter Analisis: uji paired sample T-test	Latihan pernapasan dalam telah terbukti memiliki efek signifikan dalam meningkatkan kapasitas paru-paru pada pasien dispepsia.
10.	Effect of bubble-blowing breathing therapy on	Desain: Quasi experimental one-group pretest-posttest	Terapi pernapasan dengan meniup gelembung,

No.	Judul, Penulis, dan Tahun	Metode Penelitian	Hasil
	oxygenation in bronchopneumonia: a quasi-experiment study (Setianingsih et al., 2026)	Sampel: 31 anak dengan diagnosa bronchopneumonia Variabel: bubble blowing dan saturasi oksigen Instrument: lembar observasi Analisis: Uji Shapiro-wilk dan uji paired t-test	adaptasi menyenangkan dari pernapasan dengan bibir mengerucut, secara signifikan meningkatkan laju pernapasan, detak jantung, dan saturasi oksigen pada anak-anak dengan bronkopneumonia.