



## Implementasi Posisi Head Up 30° Terhadap Distress Pernapasan Pada Bayi Dengan Bronkopneumonia

## Implementation Of A 30° Head Up Position On Respiratory Distress In An Infant With Bronchopneumonia

Eriska Nur Handayani <sup>1)</sup>; Windy Rakhmawati <sup>2)</sup>; Ai Mardhiyah <sup>3)</sup>  
<sup>1,2,3)</sup> *Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran*  
Email: <sup>1)</sup> [eriska20001@mail.unpad.ac.id](mailto:eriska20001@mail.unpad.ac.id)

### How to Cite :

Handayani. E, N., Rakhmawati. W., Mardhiyah, A. (2026). Implementasi Posisi Head Up 30° terhadap Distress Pernapasan pada Bayi dengan Bronkopneumonia. 2(4).

### ARTICLE HISTORY

Received [04 Mei 2026]

Revised [25 Juni 2026]

Accepted [28 Juni 2026]

### KEYWORDS

*Bronchopneumonia, Head-Up 30°, Respiratory Distress, Infant.*

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



### ABSTRAK

Bronkopneumonia menjadi salah satu penyebab kematian pada anak di bawah lima tahun dan bila tidak tertangani dapat menyebabkan *Acute Respiratory Distress Syndrome* atau hipoksia parah. Distress pernapasan menjadi salah satu gejala klinis yang paling sering muncul. Posisi *head up 30°* dapat meringankan kerja napas, membantu mengeluarkan mukus dari saluran napas bagian atas, serta mencegah penumpukan sekret. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan respon bayi dengan bronkopneumonia terhadap intervensi *head up 30°* ditinjau dari perubahan tanda distress pernapasannya. Penelitian ini merupakan *case report* pada satu bayi dengan bronkopneumonia yang diberikan intervensi posisi *head up 30°* selama 4 hari. Parameter yang diukur meliputi frekuensi napas, saturasi oksigen, dan retraksi dinding dada sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian menunjukkan perbaikan parameter pernapasan setelah intervensi *head up 30°*, dimana pada hari kedua ketika oksigen diturunkan menjadi 1 lpm, frekuensi napas menurun dari 48x/menit menjadi 38x/menit disertai penurunan retraksi dinding dada, dan saturasi oksigen meningkat dari 95% menjadi 100%. Posisi *head up 30°* efektif dalam memperbaiki distress pernafasan pada bayi dengan bronkopneumonia.

### ABSTRACT

*Bronchopneumonia is one of the leading causes of mortality in children under five years old and, if not managed properly, may progress to Acute Respiratory Distress Syndrome or severe hypoxia. Respiratory distress is one of the most common clinical symptoms observed. The head-up 30° position can reduce the work of breathing, facilitate mucus clearance, and prevent secretion accumulation. This study aimed to describe the response of an infant with bronchopneumonia to the head-up 30° intervention based on changes in respiratory distress indicators. This case report involved one infant with bronchopneumonia who received the head-up 30° position for four days. Parameters measured included respiratory rate, oxygen saturation, and chest retraction before and after the intervention. The results showed an improvement in respiratory parameters following the head-up 30° position; on the second day, when oxygen was reduced to 1 L/min, the respiratory rate decreased from 48 breath/min to 38 breath/min, chest retraction decreased, and oxygen saturation increased from 95% to 100%. The head-up 30° position was effective in improving respiratory distress in an infant with bronchopneumonia.*

## PENDAHULUAN

Bronkopneumonia merupakan jenis pneumonia yang paling umum ditemukan pada anak-anak, dan menjadi salah satu penyebab utama kematian pada anak dibawah 5 tahun (*Council for Medical Schemes*, 2019). Menurut UNICEF (2024), setiap 43 detik seorang anak meninggal akibat pneumonia,

menjadikan penyakit ini sebagai penyebab kematian terbesar dibandingkan penyakit menular lainnya. Di Indonesia, pneumonia menjadi salah satu penyakit dengan biaya penanganan tertinggi, mencapai sekitar Rp.8,7 triliun menurut data BPJS Kesehatan pada tahun 2023 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024a). Pada tahun 2024, kasus pneumonia pada balita meningkat sebesar 52,7% dengan tiga daerah tertinggi yaitu DI Yogyakarta (149,2%), Papua Selatan (111,8%), dan DKI Jakarta (108,6%) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024b). Bronkopneumonia yaitu peradangan akut di bronkiolus respiratorius. Penyakit ini dapat disebabkan oleh berbagai jenis mikroorganisme seperti virus, bakteri, maupun jamur (Manurung, 2019, dalam Munandar, 2022). Penyakit ini merupakan menular melalui inhalasi droplet dari batuk atau bersin. Setelah terhirup, patogen masuk ke saluran napas atas dan mencapai alveoli. Infeksi terjadi ketika jumlah patogen cukup besar atau daya tahan tubuh menurun (Villarreal, 2025). Oleh karena itu, pada bayi dan anak-anak sangat berisiko tinggi, karena sistem kekebalan tubuh yang masih berkembang, khususnya pada bayi prematur (*National Heart, Lung, and Blood Institute*, 2022).

Distress pernapasan menjadi gejala klinis yang paling sering ditemukan pada pneumonia. Berdasarkan penelitian oleh Kaunang, et al (2016) melaporkan bahwa 93,7% anak dengan pneumonia mengalami sesak. Bila tidak ditangani, distress tersebut dapat berkembang menjadi *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) atau hipoksia parah (Pabary & Balfour-Lynn, 2013). Untuk mendeteksi hipoksia, pola napas menjadi indikator penting yang dapat dilihat dari adanya takipnea, sesak napas, penurunan saturasi oksigen, atau penggunaan otot bantu napas (Ernstmeyer & Christman, 2021). Pola napas dikatakan membaik apabila dispnea menurun, frekuensi napas berada dalam rentang normal, dan tidak terdapat retraksi dinding dada (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018). Salah satu teknik non farmakologi yang dapat membantu mengatasi gangguan pernapasan pada bronkopneumonia yaitu memposisikan *head up* 30°. Posisi ini dapat meringankan kerja napas, membantu mengeluarkan mukus dari saluran napas bagian atas, serta mencegah penumpukan sekret (Magee et al., 2015). Rahmawati, et al. (2024) melaporkan bahwa posisi *semi-fowler* atau *head up* pada anak dengan bronkopneumonia memberikan perbaikan klinis meliputi berkurangnya tanda distress nafas serta perbaikan saturasi oksigen. Sejalan dengan itu, Memi & Azizah (2024) menemukan bahwa posisi lateral dengan elevasi kepala 30° selama tiga hari meningkatkan saturasi oksigen dari 90% menjadi 100% pada bayi dengan pneumonia yang menggunakan ventilator. Penelitian lain menunjukkan bahwa elevasi kepala atau *head up* 30° dapat meningkatkan ekspansi paru, memperbaiki ventilasi-perfusi, serta lebih nyaman dipertahankan (Güner & Kutlutürkan, 2022). Meskipun beberapa penelitian telah menunjukkan manfaat dari posisi *head up*, namun bukti yang menggambarkan respon bayi dengan bronkopneumonia, khususnya terkait tanda distress pernafasan seperti frekuensi napas, retraksi dada, dan saturasi oksigen masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan respon bayi dengan bronkopneumonia terhadap intervensi *head up* 30° ditinjau dari perubahan tanda distress pernapasannya.

## METODE PENELITIAN

### Metode Analisis

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode case report atau laporan kasus. Penelitian dilaksanakan di ruang rawat inap anak RSUD Welas Asih pada tanggal 28 Juni sampai 1 Juli 2025. Subjek dalam penelitian ini adalah By. N yang berusia 1 bulan 18 hari dengan diagnosis medis bronkopneumonia. Pasien dipilih secara purposive berdasarkan kriteria klinis, yaitu bayi yang mengalami gangguan pernapasan ditandai dengan sesak napas, retraksi dinding dada, serta sianosis. Kondisi tersebut menunjukkan adanya gangguan pertukaran oksigen yang memerlukan penanganan segera untuk mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut.

Intervensi yang diberikan dalam penelitian ini yaitu penerapan posisi *head up* 30°. Posisi ini dilakukan dengan cara menaikkan bagian kepala dan dada bayi menggunakan pengganjal berupa kain yang dilipat dan ditempatkan di bawah punggung bagian atas sehingga membentuk sudut kurang lebih 30°. Tindakan ini bertujuan untuk membantu memperluas pengembangan paru-paru, mengurangi tekanan pada diafragma, serta mempermudah proses pernapasan pada bayi. Posisi *head up* 30° dipilih karena merupakan tindakan nonfarmakologis yang sederhana, aman, mudah diterapkan, dan tidak memerlukan alat khusus sehingga dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan selama proses perawatan.

Intervensi dilakukan secara berkala setiap 3 jam sekali, terutama saat bayi menunjukkan tanda-tanda distress pernapasan seperti peningkatan frekuensi napas, retraksi dinding dada, napas cepat, maupun penurunan saturasi oksigen. Setiap tindakan dilakukan dan dievaluasi selama kurang lebih 10 menit untuk melihat perubahan kondisi pernapasan pasien setelah diberikan posisi tersebut. Selama proses observasi, pasien tetap mendapatkan terapi medis sesuai instruksi dokter dan pemantauan ketat dari tenaga kesehatan.



Parameter yang dinilai dalam penelitian ini meliputi frekuensi napas, retraksi dinding dada, dan saturasi oksigen. Pengukuran saturasi oksigen dilakukan menggunakan alat oksimetri nadi, sedangkan frekuensi napas dan retraksi dinding dada diamati secara langsung oleh peneliti menggunakan lembar observasi standar. Data hasil observasi dicatat secara sistematis untuk mengetahui perubahan kondisi pasien sebelum dan sesudah intervensi diberikan. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari keluarga pasien yang dibuktikan dengan penandatanganan lembar informed consent sebagai bentuk persetujuan mengikuti penelitian serta menjaga aspek etika dan kerahasiaan identitas pasien selama penelitian berlangsung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1. Hasil evaluasi posisi *head up* 30° pada By. N**

No	Kondisi Sebelum Intervensi ( <i>Head up</i> 30°)				Kondisi Setelah Intervensi ( <i>Head Up</i> 30°)			
	RR	SpO2	Retraksi Dinding Dada	Oksigenasi	RR	SpO2	Retraksi Dinding Dada	Oksigenasi
1	56x/menit	100%	Dalam	1,5 lpm	32x/menit	100%	Menurun	1,5 lpm
2	48x/menit	95%	Dalam	1 lpm	38x/menit	100%	Menurun	1 lpm
3	42x/menit	95%	Ringan	1 lpm	33x/menit	100%	Tidak ada	1 lpm
4	40x/menit	95%	Ringan	Tidak ada	35x/menit	99%	Tidak ada	Tidak ada

Selama empat hari pengamatan dan dievaluasi selama 10 menit, terjadi perbaikan distress pernapasan setelah pemberian intervensi posisi *head up* 30°. Pada hari pertama, frekuensi nafas menurun dari 56x/menit menjadi 32x/menit dan retraksi dinding dada berkurang. Pada hari kedua, saat oksigen diturunkan menjadi 1 lpm, frekuensi napas berkurang dari 48x/menit menjadi 38x/menit dan saturasi oksigen meningkat dari 95% menjadi 100%. Hari ketiga menunjukkan *trend* yang serupa yaitu adanya penurunan frekuensi nafas dari 42x/menit menjadi 33x/menit tanpa retraksi dinding dada, dan saturasi oksigen pun meningkat dari 95% menjadi 100%. Pada hari keempat, meskipun tanpa suplementasi oksigen, frekuensi nafas menurun dari 40x/menit menjadi 35x/menit dan saturasi oksigen pun meningkat dari 95% menjadi 99%. Secara keseluruhan, posisi *head up* 30° menunjukkan adanya perbaikan pada distress pernapasan pada bayi dengan bronkopneumonia.

### Pembahasan

Bronkopneumonia yaitu peradangan akut di bronkiolus respiratorius (Manurung, 2019, dalam Munandar, 2022). Bronkopneumonia paling umum ditemukan pada anak-anak, penyakit ini merupakan penyebab utama kematian pada anak dibawah 5 tahun (*Council for Medical Schemes*, 2019). Distress pernapasan menjadi salah satu tanda pada bayi dengan bronkopneumonia seperti takipnea, retraksi dinding dada, dan hipoksia atau menurunnya saturasi oksigen (Sweet et al., 2017).

Hasil dari penelitian setelah diberikan intervensi posisi *head up* 30° selama empat hari pengamatan dan dievaluasi selama 10 menit, terjadi perbaikan distress pernapasan. Terlihat bahwa pada hari pertama frekuensi nafas menurun dari 56x/menit menjadi 32x/menit dan retraksi dinding dada berkurang. Temuan ini sesuai dengan penelitian Rahmawati et al. (2024) bahwa terdapat perbaikan kondisi pada anak yang menderita bronkopneumonia seperti tanda distress pernafasan berkurang, dan adanya perbaikan dari saturasi oksigen dan respirasi atau pola nafas setelah diberikan intervensi *semi-fowler* atau *head up*. Posisi *head up* 30° membantu individu dengan bronkopneumonia untuk membantu meringankan kerja napas dan membantu mengeluarkan mukus dari saluran napas bagian atas agar mencegah penumpukan sekret (Magee et al., 2015). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan posisi *head up* 30° selama 3 hari terdapat perbaikan signifikan pada tanda distress pernapasan. Intervensi ini meningkatkan saturasi oksigen, menurunkan dan menstabilkan frekuensi napas, serta memperbaiki pola nafas dari ireguler menjadi reguler (Inayati et al., 2025).

Menurut Potter & Perry (2021) menjelaskan bahwa elevasi kepala dapat memperbaiki ventilasi paru dengan cara memperluas kapasitas vital dan menurunkan tekanan dari diafragma. Perbaikan ventilasi paru dapat mencegah terjadinya distress pernapasan, karena distress dapat muncul apabila ventilasi paru terganggu. Pada hari kedua perawatan, saat oksigen diturunkan menjadi 1 lpm, frekuensi napas berkurang dari 48x/menit menjadi 38x/menit dan saturasi oksigen meningkat dari 95% menjadi

100%. Secara fisiologis, hipoksemia atau rendahnya saturasi oksigen pada darah akan merangsang pusat pernapasan di medula sehingga akan terjadi takipnea sebagai mekanisme kompensasi. Karena itu, ketika saturasi oksigen anak membaik, laju pernapasan umumnya ikut menurun (Hockenberry & Wilson, 2019). Pemantauan saturasi oksigen melalui oksimetri nadi merupakan metode standar untuk menilai oksigenasi pada bayi dan anak dengan gangguan pernapasan (Johnson, 2009). Penelitian lain oleh Santama et al. (2025) juga mendukung temuan tersebut, dengan menunjukkan peningkatan saturasi oksigen setelah implementasi *head up* 30° selama 30 menit selama 3 hari berturut-turut : pada subjek I dari 95% menjadi 97% dan pada subjek II dari 93% menjadi 96%, dengan rata-rata peningkatan sekitar 1,67% per hari.

Penelitian Memi dan Azizah (2024) melaporkan bahwa bayi dengan pneumonia yang menggunakan ventilator mengalami peningkatan saturasi oksigen dari 90% menjadi 100% setelah ditempatkan dalam posisi lateral dengan elevasi kepala 30° selama tiga hari. Temuan ini sejalan dengan Hockenberry & Wilson (2019) yang menyatakan bahwa posisi elevasi kepala dapat meningkatkan kenyamanan dan oksigenasi pada anak dengan gangguan pernapasan. Penelitian lain juga melaporkan bahwa elevasi kepala atau *head up* 30° merupakan posisi yang lebih nyaman dan stabil bagi bayi dan anak. Posisi ini membantu meningkatkan oksigenasi karena mengurangi tekanan organ abdomen pada diafragma, sehingga ekspansi paru lebih optimal. Selain itu, *head up* 30° juga dapat memperbaiki ventilasi-perfusi, yang berdampak pada peningkatan pertukaran oksigen di paru-paru (Güner & Kutlutürkan, 2022). Hasil dari pengamatan di hari keempat menunjukkan bahwa meskipun tanpa suplementasi oksigen, frekuensi nafas menurun dari 40x/menit menjadi 35x/menit dan saturasi oksigen pun meningkat dari 95% menjadi 99%.

Selain itu, selama empat hari pengamatan, retraksi dinding dada pada By. N semakin hari semakin berkurang dan pada hari terakhir bahkan retraksi dinding dada tersebut tidak ada. Tolomeo (2012) menjelaskan bahwa semakin tinggi letak retraksi pada dada, semakin berat tingkat gangguan pernapasan dan derajat obstruksi jalan napas. Observasi serupa juga dilaporkan oleh Imani dan Hudiyawati (2023), dimana pasien tampak kesulitan bernapas dan mengalami retraksi saat posisi terlentang. Namun, setelah diposisikan *head up*, pasien tampak lebih tenang dan tidak lagi menunjukkan retraksi dinding dada setelah pemantauan 15 menit.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan langsung antara penerapan posisi *head up* 30° dan perbaikan distress pernapasan pada bayi, karena posisi ini memperbaiki ventilasi dan ventilasi-perfusi sehingga menghasilkan penurunan takipnea dan retraksi dinding dada serta peningkatan saturasi oksigen. Keterbatasan dari penelitian ini yaitu hanya ada satu peserta yang dimana ukuran sampelnya terlalu kecil sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan ke populasi bayi dengan gangguan pernapasan. Penelitian ini juga tidak menggunakan kelompok kontrol sebagai pembanding, sehingga tidak dapat dipastikan bahwa perubahan tanda distress pernapasan seperti perubahan frekuensi napas, saturasi oksigen, dan retraksi dinding dada sepenuhnya disebabkan oleh intervensi posisi. Selain itu, adanya faktor luar seperti pemberian oksigen pada bayi menjadi variabel yang sulit dikendalikan, sehingga hasil yang diperoleh mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan efek murni dari posisi *head up*. Peneliti juga tidak menggunakan instrumen pengukuran yang lebih komprehensif yang dimana hanya menilai frekuensi nafas, retraksi dinding dada, dan saturasi oksigen secara manual tanpa mengukur parameter lain seperti skor kerja napas, rekam hemodinamik, atau analisis gas darah. Oleh karena itu, efek posisi *head up* belum tergambar secara menyeluruh.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Implementasi posisi *head up* 30° pada pasien dengan bronkopneumonia dapat memperbaiki pola napas yang ditandai dengan penurunan frekuensi napas, berkurangnya retraksi dinding dada, serta meningkatnya saturasi oksigen. Posisi ini membantu memperluas pengembangan paru-paru sehingga proses pertukaran oksigen menjadi lebih optimal. Selain itu, posisi *head up* juga dapat mengurangi tekanan pada diafragma sehingga pasien lebih mudah bernapas dan merasa lebih nyaman selama perawatan. Penerapan posisi ini merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang efektif, aman, dan mudah dilakukan oleh tenaga kesehatan maupun keluarga pasien di rumah sakit.

Pada bayi dan anak dengan gangguan pernapasan, posisi *head up* 30° dinilai mampu memberikan rasa nyaman serta membantu menjaga kestabilan kondisi pernapasan. Intervensi ini juga memiliki risiko yang rendah dan tidak memerlukan alat khusus sehingga dapat diterapkan secara berkelanjutan sebagai tindakan pendukung terapi medis. Dengan pemberian posisi yang tepat, kebutuhan oksigen pasien dapat terpenuhi dengan lebih baik dan proses pemulihan bronkopneumonia diharapkan berlangsung lebih cepat serta mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi pernapasan yang lebih berat.



### Saran

Saran dalam artikel ini yaitu tenaga kesehatan diharapkan dapat menerapkan posisi head up 30° sebagai salah satu intervensi nonfarmakologis pada pasien bronkopneumonia untuk membantu memperbaiki pola napas dan meningkatkan saturasi oksigen. Selain mudah dilakukan, posisi ini juga aman dan nyaman diterapkan terutama pada bayi dan anak dengan gangguan pernapasan. Rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan juga diharapkan dapat menjadikan tindakan ini sebagai bagian dari asuhan keperawatan pada pasien bronkopneumonia.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar serta menggunakan metode penelitian yang lebih beragam agar diperoleh hasil yang lebih optimal dan dapat memperkuat temuan penelitian terkait efektivitas posisi head up 30° terhadap perbaikan status pernapasan pasien.

### DAFTAR PUSTAKA

- Council for Medical Schemes. (2019). Bronchopneumonia in children (CMScript, Issue 4, 2019). *Council for Medical Schemes*. Retrieved from <https://www.medicalschemes.co.za>
- Ernstmeyer, K., & Christman, E. (Eds.). (2021). Nursing skills (Table 11.2b, Symptoms and signs of hypoxia). *Eau Claire, WI: Chippewa Valley Technical College*. In Open Resources for Nursing (Open RN). Retrieved from [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK593208/table/ch11oxytherapy.T.symptoms\\_and\\_signs\\_of\\_h/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK593208/table/ch11oxytherapy.T.symptoms_and_signs_of_h/)
- Güner, C. K., & Kutlutürkan, S. (2022). Role of head-of-bed elevation in preventing ventilator-associated pneumonia: Bed elevation and pneumonia. *Nursing in Critical Care, 27*(5), 635–645. <https://doi.org/10.1111/nicc.12633>
- Hockenberry, M. J., & Wilson, D. (2019). *Wong's Nursing Care of Infants and Children (11th ed.)*. Elsevier.
- Imani, N. N., & Hudyawati, D. (2023). Increasing oxygen saturation with head-up position in stroke non-hemorrhagic patient. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta (SEMNASKEP), 5*(2), 9–15. Retrieved from <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/semnaskep>
- Inayati, S., Oktarina, Y., & Junaidi, A. (2025). Penerapan posisi head up 30° pada pasien cedera kepala post craniotomy dengan penurunan kapasitas adaptif intrakranial di ruang ICU RSUD Raden Mattaher Kota Jambi. *Malahayati Nursing Journal, 7*(2), 468–485. <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i2.16194>
- Kaunang, C. T., Runtuuwu, A. L., & Wahani, A. M. (2016). Gambaran karakteristik pneumonia pada anak yang dirawat di ruang perawatan intensif anak RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 2013–2015. *E-CliniC, 4*(2). <https://doi.org/10.35790/ecl.4.2.2016.14399>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024a). *Pneumonia terusancam anak-anak*. Retrieved from <https://kemkes.go.id/id/pneumonia-terus-ancam-anak-anak>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024b). *Profil Kesehatan Indonesia 2024*. Kementerian Kesehatan RI
- Johnson, J. Y. (2009). *Pediatric Nursing Demystified*. McGraw-Hill Professional
- Magee, S., McAvey, M., Bellus, M., Wendt, J., Smock, D., & Brown, K. (2015). *Incredibly easy! (Issue C)*.
- Memi, M. B. N., & Azizah, N. (2024). Pengaruh pemberian intervensi posisi lateral elevasi kepala 30° terhadap saturasi oksigen pada bayi Ny. A dengan pneumonia yang terpasang ventilator di ruang PICU. *Brawijaya Knowledge Garden*. Retrieved from <https://repository.ub.ac.id/id/eprint/236196/>
- Munandar, A. (Ed.). (2022). *Keperawatan anak*. CV Media Sains Indonesia.
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (2022). *What is pneumonia?* Retrieved from <https://www.nhlbi.nih.gov/health/pneumonia/causes>
- Pabary, R., & Balfour-Lynn, I. M. (2013). Complicated pneumonia in children. *Breathe, 9*(3), 210–222. <https://doi.org/10.1183/20734735.043012>
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2021). *Fundamentals of Nursing (10th ed.)*. Elsevier

- Rahmawati, Y., Muadi, & Azrilliyani, R. (2024). Intervensi pemberian terapi dan posisi semi Fowler pada anak dengan bronkopneumonia. *Mejora Medical Journal*, 2(2). Retrieved from <https://journal.awatarapublisher.com/index.php/mejora/article/view/191>
- Santama, O. R., Immawati, I., & Utami, I. T. (2025). Implementasi posisi head up 30° terhadap saturasi oksigen pasien stroke non hemoragik. *Jurnal Cendikia Muda*, 5(1), 136–144.
- Sweet, L. R., Keech, C., Klein, N. P., Marshall, H. S., Tagbo, B. N., Quine, D., Kaur, P., Tikhonov, I., Nisar, M. I., Kochhar, S., & Muñoz, F. M. (2017). Respiratory distress in the neonate: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunization safety data. *Vaccine*, 35(48), 6506–6517. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.01.046>
- Tim POKJA SLKI DPP PPNI. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia (Edisi 1, Cetakan II)*. DPP PPNI
- Tolomeo, C. (Ed.). (2012). *Nursing care in pediatric respiratory disease (1st ed.)*. John Wiley & Sons, Inc.
- UNICEF. (2024). *Pneumonia in children: Statistics*. Retrieved November 5, 2025, from <https://data.unicef.org/topic/child-health/pneumonia/>
- Villarreal, M. (2025). *Bronchopneumonia: What is it, contagiousness, diagnosis, treatment, and more*. Osmosis. Retrieved from <https://www.osmosis.org/answers/bronchopneumonia>