



IMPLEMENTASI TERAPI INHALASI NEBULIZER UNTUK MENGATASI BERSIHAN JALAN NAFAS TIDAK EFEKTIF PADA ANAK DENGAN BRONKOPNEUMONIA DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA MAKASSAR

Melvi Mobilingo¹, Rusli Abdullah², La Ode Nuh Salam³, Basmalah Harun⁴

Program Studi DIII Keperawatan STIK Makassar, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history

Submitted: 2024-12-18

Revised: 2025-06-24

Accepted: 2025-06-26

Keywords:

Pediatric patients;
Bronchopneumonia;
Ineffective airway
clearance; Nebulizer
inhalation therapy

Kata Kunci:

Pasien anak;
Bronkopneumonia;
Bersihkan jalan nafas
tidak efektif; Terapi
inhalasi nebulizer

This is an open access
article under the **CC BY-
SA** license:



ABSTRACT

Introduction: Bronchopneumonia is one type of pneumonia and is also called lobular pneumonia which is characterized by the presence of infiltrate patches that surround and involve the bronchi, which are often caused by bacteria. These bacteria can spread over short distances through saliva droplets when the patient sneezes or coughs, which people around them then inhale. **Objective:** To determine the implementation of nebulizer inhalation therapy to overcome ineffective airway clearance in children with bronchopneumonia at Bhayangkara Hospital Makassar. **Method:** This study uses a descriptive case study method conducted on two pediatric patients with bronchopneumonia. The intervention was carried out for three days. Data were collected through interviews, observations, and documentation then presented in the form of tables and narratives. **Results:** After a three-day intervention, both respondents showed a decrease in shortness of breath, and secretions could be removed through effective coughing. Improvement in the patient's breathing pattern was marked by changes in RR, wherein the first respondent, the RR on the first day before the intervention was 16 x/minute and Spo2 93%, but on the third day, the RR increased to 27 x/minute and Spo2 100%. In the second patient, the RR on the first day before the intervention was 15 x/minute and Spo2 94%, but on the third day, the RR increased to 21 x/minute and Spo2 100%. **Conclusion:** Implementation of nebulizer inhalation therapy can help improve ineffective airway clearance in children with bronchopneumonia at Bhayangkara Hospital Makassar.

ABSTRAK

Pendahuluan: Bronkopneumonia termasuk kedalam salah satu jenis pneumonia dan disebut juga pneumonia lobularis yang ditandai dengan adanya bercak-bercak infiltrat yang mengelilingi dan melibatkan bronkus, yang sering disebabkan oleh bakteri. Bakteri-bakteri ini mampu menyebar dalam jarak dekat melalui percikan ludah saat penderita bersin atau batuk, yang kemudian terhirup oleh orang disekitarnya. **Tujuan:** Untuk mengetahui implementasi terapi inhalasi nebulizer untuk mengatasi bersihan jalan nafas tidak efektif pada anak dengan bronkopneumonia di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif studi kasus yang dilakukan pada dua orang pasien anak yang mengalami bronkopneumonia. Intervensi dilaksanakan selama tiga hari. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. **Hasil:** Setelah intervensi selama tiga hari kedua responden menunjukkan penurunan sesak dan sekret dapat dikeluarkan melalui saat batuk efektif. Perbaikan pola napas pasien ditandai dengan perubahan RR, dimana pada responden pertama RR hari pertama sebelum intervensi adalah 16 x/menit dan Spo2 93%, namun di hari ketiga RR meningkat menjadi 27 x/menit dan Spo2 100%. Pada pasien kedua, RR hari pertama sebelum intervensi adalah 15 x/menit dan Spo2 94%, namun di hari ketiga RR meningkat menjadi 21 x/menit dan Spo2 100%. **Kesimpulan:** Implementasi terapi inhalasi nebulizer dapat membantu meningkatkan bersihan jalan nafas tidak efektif pada anak dengan bronkopneumonia di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar.

✉ Corresponding Author:

Melvi Mobilingo

Program Studi DIII Keperawatan, STIK, Makassar, Indonesia

Telp. 081243419090

Email: melvimobilingo24@gmail.com

PENDAHULUAN

Bronkopneumonia termasuk kedalam salah satu jenis pneumonia dan disebut juga pneumonia lobularis yang ditandai dengan adanya bercak-bercak infiltrat yang mengelilingi dan melibatkan bronkus, yang sering disebabkan oleh bakteri. Bakteri-bakteri ini mampu menyebar dalam jarak dekat melalui percikan ludah saat penderita bersin atau batuk, yang kemudian terhirup oleh orang disekitarnya. Inilah sebabnya lingkungan menjadi salah satu faktor risiko berkembangnya bronkopneumonia (Florentina et al., 2021)

Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, sekitar 820.823 hingga 2 juta anak meninggal karena bronkopneumonia setiap tahunnya. Dan Anak-anak Perserikatan Bangsa (UNICEF) dan WHO mencantumkan bronkopneumonia sebagai penyebab utama kematian pada anak di bawah usia 5 tahun, lebih banyak dibandingkan penyakit lain seperti campak, malaria, dan AIDS. Menurut Kelompok Referensi Epidemiologi Kesehatan Anak WHO, median global bronkopneumonia klinis adalah 0,28 episode per tahun anak. Hal ini setara dengan 150,7 juta kasus baru setiap tahunnya, dimana 11-20 juta (7-13%) di antaranya cukup parah sehingga memerlukan rawat inap (WHO, 2020).

Profil Kesehatan tahun 2021 menunjukkan prevalensi pneumonia pada anak di Indonesia sebesar 31,4%. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019 menyebutkan jumlah anak penderita bronkopneumonia di Indonesia sebanyak (52,9%). Lima provinsi dengan kejadian bronkopneumonia anak tertinggi adalah Papua Barat (129,1%), DKI Jakarta (104,5%), Banten (72,3%), Kalimantan Utara (67,9%) dan Sulawesi Tengah (67,4%). Sedangkan prevalensinya berada di Sulawesi Selatan (18,8%) (Kemenkes RI, 2020)

Berdasarkan data kunjungan di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar khususnya dibagian Instalasi Gawat Darurat (IGD) dari bulan Maret – Juni 2021 diperoleh data total bronkopneumonia pada anak < 5 tahun sebanyak 8 orang dengan jumlah laki-laki 5 orang dan perempuan 3 orang (Veneranda & Kenjapluan, 2021) Masalah pengobatan yang sering terjadi pada anak penderita bronkopneumonia adalah bersihan jalan napas tidak efektif, hipertermia, gangguan pertukaran gas, intoleransi aktivitas, perubahan nutrisi lebih kecil dari kebutuhan tubuh, dan risiko tinggi defisit volume cairan. Jika kondisi ini tidak segera ditangani dapat menimbulkan komplikasi seperti emfisema, infeksi sistemik, atelektasis, abses paru, dan meningitis. Proses inflamasi pada bronkopneumonia biasanya menimbulkan beberapa manifestasi klinis, yang utama yang sering muncul adalah tidak efektifnya bersihan jalan nafas atau ketidakmampuan mempertahankan jalan nafas tetap terbuka karena sulitnya keluarnya sekret dari saluran nafas sehingga menyebabkan obstruksi jalan nafas. Jika tidak segera ditangani, kondisi ini dapat menyebabkan defisiensi yang parah pada pasien, sehingga dapat memperburuk kondisi klien bahkan berujung pada kematian (PPNI, 2016)

Pilihan terapi pada anak dengan bronkopneumonia terdiri dari terapi utama dan terapi tambahan. Terapi utama meliputi terapi antibiotik dan terapi tambahan merupakan terapi simptomatis seperti terapi analgetik, antipiretik, terapi inhalasi bronkodilator dan mukolitik. Namun pemberian terapi inhalasi lebih efektif diberikan pada anak dengan bronkopneumonia karena pemberian terapi inhalasi bertujuan untuk memberikan efek bronkodilatasi atau melebarkan lumen bronkus, dahak menjadi encer sehingga mempermudah dikeluarkan, menurunkan hiperaktifitas bronkus dan dapat mengatasi infeksi (Astuti et al., 2019)

Terapi inhalasi adalah pemberian obat secara inhalasi (hirupan) ke dalam saluran respiratori. Pemberian terapi inhalasi yaitu tehnik yang dilakukan dengan pemberian uap dengan menggunakan obat Ventolin 1 ampul dan Flexotide I ampul Obat Ventolin adalah obat yang digunakan untuk membantu mengencerkan sekret yang diberikan dengan cara diuap dan Flexotidedigunakan untuk mengencerkan sekret yang terdapat dalam bronkus. Dapat juga diberikan obat Bisolvon cair sebagai inhalasi berfungsi untuk mengencerkan dahak dan batuk lebih cepat dari cairan abnormal di cabang tengorokan (Astuti et al., 2019)

Terapi inhalasi ini dipilih karena pemberian terapi inhalasi memberikan efek bronkodilatasi atau melebarkan lumen bronkus, dahak menjadi encer sehingga mempermudah dikeluarkan, menurunkan hiperaktifitas bronkus dan dapat mengatasi infeksi. Terapi inhalasi adalah pemberian obat secara inhalasi (hirupan) ke dalam saluran respiratori. Terapi inhalasi adalah pemberian obat secara inhalasi (hirupan) ke dalam saluran respiratori (Astuti et al., 2019)

Dalam hasil penelitian Astuti et al (2019) mengatakan bahwa dalam penerapan terapi inhalasi nebulizer dalam mengatasi bersihan jalan napas pada anak dengan bronkopneumonia efektif untuk dilakukan. Terapi ini lebih efektif diberikan karena Pemberian obat yang dilakukan dengan inhalasi

mempunyai beberapa keuntungan seperti obatnya bekerja langsung dalam saluran pernapasan, cara kerjanya cepat, dosis obat yang diperlukan kecil, serta efek samping menjadi minimal karena konsentrasi obat yang bekerja dalam darah lebih rendah sehingga terapi ini aman dan tidak membahayakan anak bila dilakukan secara berulang.

Hasil penelitian Rahmawati & Syahruramadhani (2023) sejalan dengan studi kasus yang dilakukan oleh peneliti adanya pengaruh terapi nebulizer pada pasien setelah dilakukan terapi nebulizer selama 3 hari yang didapatkan hasil bahwa batuk dan sesak pasien berkurang. Sekret sudah dapat keluar dan produksi sekret sudah berkurang. Kemudian pasien juga terlihat lebih tenang dan tidak sering batuk-batuk. Pemberian intervensi terkait manajemen jalan nafas dengan terapi nebulizer pada pasien dengan masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif menunjukkan hasil bahwa terapi nebulizer ini efektif untuk membantu mengurangi batuk pasien, mengeluarkan sekret dan mengurangi produksi sekret.

Dari hasil Penelitian Halimatus Sa'diyah et al (2022) Hasil tindakan keperawatan selama 3 hari dengan penerapan terapi nebulizer dimana kedua pasien mengalami penurunan frekuensi pernafasan dari hari pertama pada saat telah diberikan terapi nebulizer 38 x /m hari kedua 33 x /m dan hari ketiga menjadi 24 x /m dengan terapi ventolin dan flexotide, pada pasien kedua pada hari pertama saat diberikan terapi nebulizer 40 x /m hari kedua 42 x /m hari ketiga 36 x /m . Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi inhalasi nebulizer dengan ventolin dan flexotide dinilai efektif untuk mengencerkan lendir yang terdapat pada bronkus, karena obat flexotide nebul ini merupakan obat pengencer sekret yang langsung menuju ke saluran pernafasan sehingga pada pasien anak yang batuk dengan mukus yang berlebih di paru paru melalui terapi nebulizer dapat mengencerkan dahak.

Adapun dalam hasil penelitian Elfrida Damanita Ona (2024) penerapan terapi inhalasi nebulizer pada anak dengan bronkopneumonia yang memiliki masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif. Pengobatan yang dapat dilakukan dengan terapi inhalasi nebulizer, namun ada hambatan yang ditemukan dalam pemberian terapi inhalasi nebulizer adalah anak merasa tidak nyaman dan menangis ketika mendapatkan terapi inhalasi nebulizer, sehingga mengganggu proses pemberian terapi.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif pendekatan studi kasus, untuk menjelaskan, memahami, dan mengeksplorasi secara metodologis suatu sistem mengenai peristiwa yang terjadi pada suatu objek penelitian.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Bhayangkara selama tiga hari pada tanggal 24 juni-6 juli 2024.

Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah dua orang responden dengan diagnosa bronkopneumonia, berjenis kelamin laki laki, berusia 3-5 tahun yang bersedia jadi responden.

Pengumpulan Data

Data Yang Dikumpulkan dari hasil WOD (wawancara, observasi, dokumentasi). Hasil ditulis dalam bentuk catatan lapangan, kemudian disalin dalam bentuk transkrip.

Analisa Data

Data yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil ditulis dalam bentuk catatan lapangan, kemudian disalin dalam bentuk transkrip. Data hasil wawancara dari lapangan ditelaah, dicatat kembali dalam bentuk uraian atau laporan yang lebih rinci dan sistematis dan dikelompokkan menjadi data subjektif dan objektif dan dianalisis berdasarkan hasil pemeriksaan diagnostik kemudian dibandingkan dengan nilai normal.

Penyajian Data

Data yang dikumpulkan dengan cara manual kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel atau narasi.

HASIL

Tabel 1. Hasil Observasi Responden I An “M” Sebelum dan Setelah Implementasi Terapi Inhalasi Nebulizer

No	Hari/Tanggal	Waktu	Jenis Terapi	Hasil
1.	Kamis 27/06/2024	08.00	Terapi nebulizer Ventolin 1 ampul + NaCL 3cc	Sebelum diberikan terapi inhalasi nebulizer, klien batuk dan sesak dan terdapat bunyi nafas tambahan (ronkhi), dan RR:16x/menit, namun setelah intervensi RR 20x/menit
2.	Jum'at 28/06/2024	09.00	Terapi nebulizer Ventolin 1 ampul + NaCL 3cc	Sebelum di berikan terapi inhalasi nebulizer, klien mengatakan masih sesak, batuk berlendir dan belum mampu mengeluarkan semua secret, RR: 23x/menit. Namun setelah intervensi RR:25x/ menit
3.	Sabtu 29/06/2024	14.00	Terapi nebulizer Ventolin 1 ampul + NaCL 3cc	Sebelum dilakukan terapi inhalasi nebulizer RR:20x/menit setelah di berikan terapi inhalasi di dapatkan RR:27x/m. Klien mengatakan sesak berkurang dan sudah bisa batuk efektif untuk mengeluarkan sekret yang tertahan. setelah diberikan terapi inhalasi nebulizer.

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 2. Hasil Observasi Responden II An “M” Sebelum dan Setelah Implementasi Terapi Inhalasi Nebulizer

No	Hari/Tanggal	Waktu	Jenis Terapi	Hasil
1.	Kamis 03/07/2024	08.20	Terapi nebulizer Ventolin 1 ampul + NaCL 3cc	Sebelum di berikan terapi inhalasi nebulizer, ibu klien mengatakan anaknya sesak, susah tidur karena batuknya yang terus menerus dan susah mengeluarkan sekret yang tertahan RR: 15x/ menit, namun setelah intervensi RR: 30x/m
2.	Jum'at 04/07/2024	10.00	Terapi nebulizer Ventolin 1 ampul + NaCL 3cc	Ibu klien mengatakan masih sesak tapi tidak mengganggu waktu tidurnya, klien mengatakan tidak terbangun di malam hari seperti sebelum di berikan terapi inhalasi nebulizer, dan sebelum di berikan terapi RR: 21x/menit, namun setelah di berikan terapi terapi RR: 20x/ menit
3.	Sabtu 05/07/2024	14.15	Terapi nebulizer Ventolin 1 ampul + NaCL 3cc	Ibu klien mengatakan perasaan anaknya sudah agak tenang setelah di berikan terapi inhalasi nebulizer, klien sudah tidak sesak dan mampu batuk efektif untuk mengeluarkan sekret. Sebelum diberikan terapi RR: 20x/ menit, namun setelah diberikan terapi di dapatkan RR: 21x/ menit.

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 3. Hasil Observasi Pernapasan Sebelum dan Setelah Pemberian Terapi Inhalasi Nebulizer

Inisial Responden	Pelaksanaan Terapi	Hasil Observasi Pernapasan			
		Pretest		Posttest	
		RR	SpO2	RR	SpO2
An. M	Hari I	16 x/menit	93%	20 x/menit	99%
	Hari II	23 x/menit	99%	25 x/menit	100%
	Hari III	20 x/menit	100%	27 x/menit	100%
An. M	Hari I	15 x/menit	94%	30 x/menit	100%
	Hari II	21 x/menit	99%	20 x/menit	100%
	Hari III	20 x/menit	100%	21 x/menit	100%

Sumber: Data Primer, 2024

DISKUSI

Berdasarkan hasil pengkajian terhadap 2 subjek studi kasus dan sesuai tabel 1.1 pada studi kasus tentang "Implementasi Terapi Inhalasi Nebulizer Untuk Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Bronkopneumonia" adalah munculnya berbagai gejala sesak napas dan batuk tidak efektif. Terapi inhalasi nebulizer adalah tindakan yang diperlukan untuk membersihkan secret dengan tujuan untuk membersihkan laring, trakea, dan bronkiolus dari secret atau benda asing di jalan napas. Pemberian terapi inhalasi nebulizer merupakan suatu upaya mengeluarkan sputum yang menumpuk di jalan napas agar jalan napas tetap paten. Selain itu tujuan dari terapi inhalasi nebulizer yaitu membersihkan jalan napas, mengencerkan dahak, sehingga sekret bisa mudah keluar.

Kemudian kedua klien yaitu An. M dan An. M sama-sama merasakan sesak napas dan batuk berlendir sehingga ditegakkan diagnosis keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan. Setelah 6 hari studi kasus dilakukan pada responden I dan responden II dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan dengan diberikan tindakan keperawatan berupa terapi inhalasi nebulizer. Responden I sebelum diberikan tindakan terapi inhalasi nebulizer RR nya 16 x/menit, dan setelah dilakukan terapi inhalasi nebulizer selama 3 hari berturut-turut RR nya menjadi 20-23 x/menit. Responden II sebelum diberikan tindakan terapi inhalasi nebulizer RR nya 16 x/menit, dan setelah dilakukan terapi inhalasi nebulizer RR nya menjadi 20-21 x/menit. Terapi inhalasi nebulizer harus dilakukan dengan tepat agar sekret dapat keluar.

Proses penyakit dari bersihan jalan napas tidak efektif ini bisa disebabkan oleh infeksi, virus dan bakteri. Bronkus dan alveoli tertutup secret sehingga oksigen kesulitan dalam proses pertukaran oksigen. Oleh karena itu kedua responden diberikan terapi inhalasi nebulizer untuk membantu mengeluarkan sekret yang tertahan dan diharapkan sekret dapat dikeluarkan dengan mudah. Sebelum dilakukan terapi inhalasi nebulizer peneliti menanyakan keluhan pasien terlebih dahulu. Jika sudah, siapkan alat yang akan digunakan.

Berdasarkan studi kasus di atas, dapat disimpulkan bahwa ada manfaat dan pengaruh dari penerapan terapi inhalasi nebulizer untuk mengurangi sesak napas dan mengeluarkan dahak yang tertahan pada pasien bronkopneumonia. Kedua responden dilakukan prosedur terapi inhalasi nebulizer mampu mengurangi sesak napas dan membantu mengeluarkan sekret yang tidak bisa dikeluarkan sebelumnya.

Dari hasil penelitian Halimatus Sa'diyah et al (2022) hasil tindakan keperawatan selama 3 hari dengan penerapan terapi nebulizer dimana kedua pasien mengalami penurunan frekuensi pernafasan dari hari pertama pada saat telah diberikan terapi nebulizer 38 x /m hari kedua 33 x /m dan hari ketiga menjadi 24 x /m dengan terapi ventolin dan flexotide, pada pasien kedua pada hari pertama saat diberikan terapi nebulizer 40 x /m hari kedua 42 x /m hari ketiga 36 x /m . Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi inhalasi nebulizer dengan ventolin dan flexotide dinilai efektif untuk mengencerkan lendir yang terdapat pada bronkus, karena obat flexotide nebul ini merupakan obat pengencersecret yang langsung menuju ke saluran pernafasan sehingga pada pasien anak yang batuk dengan mucus yang berlebih di paru paru melalui terapi nebulizer dapat mengencerkan dahak.

Adapun dalam hasil penelitian Elfrida Damanita Ona (2024) penerapan terapi inhalasi nebulizer pada anak dengan bronkopneumonia yang memiliki masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Pengobatan yang dapat dilakukan dengan terapi inhalasi nebulizer, namun ada hambatan yang ditemukan dalam pemberian terapi inhalasi nebulizer adalah anak merasa tidak nyaman dan menangis ketika mendapatkan terapi inhalasi nebulizer, sehingga mengganggu proses pemberian terapi.

Dalam hasil penelitian Astuti et al (2019) mengatakan bahwa dalam penerapan terapi inhalasi nebulizer dalam mengatasi bersihan jalan napas pada anak dengan bronkopneumonia efektif untuk dilakukan. Terapi ini lebih efektif diberikan karena Pemberian obat yang dilakukan dengan inhalasi mempunyai beberapa keuntungan seperti obatnya bekerja langsung dalam saluran pernapasan, cara kerjanya cepat, dosis obat yang diperlukan kecil, serta efek samping menjadi minimal karena konsentrasi obat yang bekerja di dalam darah lebih rendah sehingga terapi ini aman dan tidak membahayakan anak bila dilakukan secara berulang.

Hasil penelitian Rahmawati & Syahruramadhani (2023) sejalan dengan studi kasus yang dilakukan oleh peneliti adanya pengaruh terapi nebulizer pada pasien setelah dilakukan terapi nebulizer selama 3 hari yang didapatkan hasil bahwa batuk dan sesak pasien berkurang. Sekret sudah dapat keluar dan produksi sekret sudah berkurang. Kemudian pasien juga terlihat lebih tenang dan tidak sering batuk-

batuk. Pemberian intervensi terkait manajemen jalan nafas dengan terapi nebulizer pada pasien dengan masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif menunjukkan hasil bahwa terapi nebulizer ini efektif untuk membantu mengurangi batuk pasien, mengeluarkan sekret dan mengurangi produksi sekret.

KESIMPULAN

Berdasarkan studi kasus yang dilakukan peneliti pada An. M dan An.M selama 3 hari berturut-turut Setelah di berikan terapi inhalasi nebulizer didapatkan terjadinya perubahan pola napas yaitu dapat menurunkan rasa sesak napas dan batuk berdahak.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, L., Rusmariana, A., & Pratomo, O. S. (2023). Penerapan Pemberian Terapi Inhalasi Nebulizer Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Dengan Bronkopneumonia Di RSUD Bendan Kota Pekalongan. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 516–521. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/1537/1540>
- Alya Syafiati, N., & Nurhayati, S. (2021). Penerapan Fisioterapi Dada Dalam Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Anak Pneumonia Usia Toddler (3-6 Tahun) the Implementation of Chest Physiotherapy in Resolve the Ineffective Airway Clearance in Toddler (3-6 Years) With Pneumonia. *Jurnal Cendikia Muda*, 1(1), 103–108. <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/188>
- Arufina, M. W. (2020). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Bronkopneumonia Dengan Fokus Ketidakefektifan Bersihan jalan Nafas di RSUD Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Pena Medika*, 8, 66–72.
- Astuti, W. T., Marhamah, E., & Diniyah, N. (2019). Penerapan Terapi Inhalasi Nebulizer Untuk Mengatasi Bersihan Jalan Napas Pada Pasien Brokopneumonia. *Jurnal Keperawatan*, 5(2), 7–13. <http://ejournal.akperkbn.ac.id>
- Duan, X., Wang, H., Wu, J., Guo, Y., Wang, K., Liu, X., Xiantao, Z., & Zhang, X. (2020). Comparative Efficacy of Chinese Herbal Injections for Treating Pediatric Bronchopneumonia: A Bayesian Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020, 6127197. <https://doi.org/10.1155/2020/6127197>
- Elfrida Damanita Ona, Y. N. (2024). *Studi Kasus Penerapan Teknik Distraksi Untuk Mengurangi Kecemasan Saat Dilakukan Tindakan Nebulizer Pada Anak Dengan Bronkopneumoni*. 7(1), 84–89.
- Florentina, D., Dewi, R., & Sutrisno, D. (2021). Profil Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pediatri Rawat Inap di Bangsal Anak dengan Diagnosis Bronkopneumonia di RSUD Raden Mattaher Jambi Periode 2017-2018 Profile of Antibiotic Use in Inpatient Pediatric Patients in the Children ' s Ward with a Diagnosi. *Journal of Pharmacy and Science*, 6(1), 7–11.
- Gabriel, Y. S. (2020). *"Efektifitas Pemberian Nebulizer Dalam Mengatasi Masalah bersihan jalan nafas pada pasien tuberkulosis*. 1–55.
- Halimatus Sa'diyah, P. N., Indatul Laili, S., & Peni, T. (2022). Analisa Asuhan Keperawatan Pada Anak Dengan Bronkopneumonia Yang Mengalami Masalah Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Melalui Penerapan Nebulizer Di Ruang P1 RSUD R.A Basoeni Kabupaten Mojokerto. *γα7, 8.5.2017*, 2003–2005.
- Liu, H., Wang, W., & Gao, X. (2020). Comparison of the efficacy of ambroxol hydrochloride and N-acetylcysteine in the treatment of children with bronchopneumonia and their influence on prognosis. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 20(6), 1–1. <https://doi.org/10.3892/etm.2020.9260>

- Permata, A., Wabang, Y., Maria, Y., Bitu, V., & Blasius, G. (2024). *Penerapan Terapi Inhalasi Nebulizer pada Pasien dengan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Akibat Community-Acquired Pneumonia*. 3(1), 31–43. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v3i1.2429>
- Rahmawati, A., & Syahruramadhani, S. (2023). Efektifitas Terapi Nebulisasi untuk Mengatasi Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif pada Anak dengan Bronkopneumonia. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 328–334. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i1.745>
- Ruliyani. (2021). *Intervensi Terapi Inhalasi Pada Anak Yang Mengalami Bronkopneumonia Dengan Masalah Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif*. 6.
- Silitonga, H., Betti, C., Sihombing, T., & Simangunsong, I. (2020). Pengaruh Inhalasi Sederhana Menggunakan Daun Mint (Menthe Piperita) Terhadap Penurunan Sesak Napas Pada Penderita Tb Paru Di Lingkungan Upt Puskesmas Tandang Buhit Balige. *Malahayati Nursing Journal*, 2(3), 632–640. <https://doi.org/10.33024/manuju.v2i3.2905>
- Veneranda, S., & Kenjaplun, T. Y. (2021). Asuhan Keperawatan Gawat Darurat Pada Pasien An. M Dengan Bronkopneumonia Di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Bhayangkara Makassar.