



Efektivitas Terapi Nebulizer terhadap Bersihan Jalan Napas Anak dengan Bronkopneumonia

Legal Bagus Perdana¹, Etika Dewi Cahyaningrum²

¹Program Pendidikan Profesi Ners Universitas Harapan Bangsa

²Prodi S1 Keperawatan dan Profesi Ners Universitas Harapan Bangsa

*Penulis Korespondensi: bbad32287@gmail.com

Abstract. *Bronchopneumonia is the most common form of pneumonia in children and remains a leading cause of death in those under five years of age. This condition is characterized by shortness of breath due to lung infection. One of the interventions used is nebulizer inhalation therapy, which helps relieve breathing difficulties and thin secretions. This study aims to evaluate the effectiveness of inhalation therapy in children experiencing ineffective airway clearance. The method applied is a case study based on evidence-based practice (EBP) involving one patient, with nebulizer interventions administered for three consecutive days, each lasting 10–15 minutes. The findings showed improvement, including reduced shortness of breath, decreased productive cough, and the disappearance of rhonchi. Therefore, nebulizer therapy is proven effective in managing respiratory problems in children with bronchopneumonia, and its implementation should be accompanied by education for patients and their families to support collaborative nursing care.*

Keywords: *Airway clearance; Bronkopneumonia anak; Family education; Respiratory disorders; Therapy nebulizer.*

Abstrak. Bronkopneumonia merupakan bentuk pneumonia yang paling marak dijumpai pada anak dan menjadi penyebab utama kematian pada usia di bawah lima tahun. Penyakit ini ditandai dengan sesak napas akibat infeksi paru. Salah satu intervensi yang digunakan adalah terapi inhalasi nebulizer, yang berfungsi membantu melegakan pernapasan dan mengencerkan sekret. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas terapi inhalasi pada anak yang mengalami gangguan bersihan jalan napas. Metode yang digunakan adalah studi kasus berbasis *evidence based practice* (EBP) pada satu pasien, dengan intervensi nebulizer diterapkan dalam 3 hari berturut-turut, dengan waktu 10–15 menit. Hasil memperlihatkan adanya perbaikan berupa berkurangnya sesak, batuk berdahak, serta hilangnya ronki. Dengan demikian, terapi nebulizer terbukti efektif mengatasi masalah pernapasan pada anak dengan bronkopneumonia, dan pelaksanaannya sebaiknya disertai edukasi kepada pasien serta keluarga untuk mendukung kolaborasi keperawatan.

Kata Kunci: Bersihan jalan nafas; Bronkopneumonia anak; Edukasi keluarga; Gangguan pernapasan; Terapi nebulizer.

1. LATAR BELAKANG

Bronkopneumonia merupakan bentuk pneumonia yang ditandai dengan adanya peradangan pada dinding bronkiolus serta jaringan paru di sekitarnya. Penyakit ini digolongkan sebagai infeksi saluran pernapasan bagian bawah dan memiliki tingkat keparahan yang cukup tinggi. Pada anak-anak, khususnya balita, bronkopneumonia masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas karena sistem imun mereka belum berkembang optimal sehingga lebih rentan terhadap infeksi. Kondisi ini menyebabkan anak-anak mudah mengalami gangguan pernapasan berat yang dapat berujung pada komplikasi serius bila tidak ditangani dengan tepat. Data epidemiologi menunjukkan bahwa kasus bronkopneumonia lebih sering dijumpai pada balita, di mana daya tahan tubuh masih sangat lemah. Oleh sebab itu, penatalaksanaan dan terapi yang tepat terhadap penderita bronkopneumonia sangat penting

dilakukan, karena dapat menurunkan angka kesakitan sekaligus mencegah kematian pada kelompok usia rentan tersebut (Bansoe et al., 2024).

Menurut (WHO) tahun 2020, diperkirakan setiap tahun terdapat antara 820.823 hingga 2 juta kematian anak yang disebabkan oleh bronkopneumonia. Penyakit ini menduduki peringkat teratas sebagai penyebab utama kematian pada anak usia di balita, bahkan melampaui jumlah kematian akibat penyakit menular lainnya seperti campak, malaria, maupun HIV/AIDS. UNICEF bersama WHO menegaskan bahwa tingginya angka kematian ini menunjukkan bronkopneumonia masih menjadi masalah kesehatan global yang serius, terutama di negara berkembang dengan akses layanan kesehatan yang terbatas. WHO melaporkan bahwa secara global angka kejadian bronkopneumonia klinis pada anak mencapai median 0,28 episode per anak per tahun. Apabila angka tersebut dikonversi dalam populasi dunia, maka ditemukan sekitar 150,7 juta baru pertahun. Dari jumlah tersebut, 11 hingga 20 juta kasus (sekitar 7–13%) tergolong berat sehingga memerlukan perawatan di rumah sakit untuk mencegah komplikasi lebih parah (WHO, 2020).

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2021, prevalensi bronkopneumonia di kalangan balita terdata mencapai 3,61%, dengan jumlah kasus sekitar 76.267 balita dan tingkat penemuan kasus sebesar 49,5%. Kemudian, Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2023 mencatat peningkatan tren prevalensi bronkopneumonia dari 1,6% di tahun 2018 menjadi 1,8% di tahun 2023, menunjukkan bahwa penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang perlu diwaspadai.

Permasalahan kerap muncul pada anak dengan bronkopneumonia meliputi ketidakmampuan membersihkan jalan napas secara efektif, peningkatan suhu tubuh (hipertermia), gangguan dalam pertukaran gas, intoleransi terhadap aktivitas, hingga pemenuhan nutrisi yang tidak mencukupi nutrisi serta risiko tinggi mengalami hipovolemia. Apabila berbagai kondisi tersebut tidak segera mendapatkan penanganan yang tepat, maka dapat berkembang menjadi komplikasi serius seperti emfisema, infeksi sistemik, atelektasis, abses paru, bahkan meningitis (Afifah et al., 2023).

Pada kasus bronkopneumonia, proses inflamasi yang terjadi di jaringan paru dan bronkiolus akan memicu berbagai manifestasi klinis. Salah satu tanda yang paling sering ditemukan adalah bersihan jalan napas yang tidak efektif, yakni ketidakmampuan pasien dalam mempertahankan jalan napas tetap terbuka akibat kesulitan mengeluarkan sekret yang kental dari saluran pernapasan. Penumpukan sekret ini menimbulkan hambatan aliran udara (obstruksi) sehingga pertukaran gas menjadi terganggu. Apabila keadaan ini tidak segera ditangani dengan intervensi yang tepat, pasien dapat mengalami penurunan saturasi oksigen,

sesak yang semakin berat, hingga defisiensi oksigen sistemik. Kondisi tersebut bukan hanya memperburuk status klinis anak, tetapi juga dapat menimbulkan komplikasi serius yang dapat berpotensi menyebabkan kematian. Oleh karena itu, deteksi dini dan tata laksana efektif sangat diperlukan untuk mencegah perburukan dan meningkatkan peluang kesembuhan pada pasien bronkopneumonia (PPNI, 2016 dalam Afifah et al., 2023).

Salah satu bentuk terapi suportif yang sangat membantu dalam tatalaksana bronkopneumonia adalah terapi nebulizer. Terapi ini menggunakan alat nebulizer untuk mengubah larutan obat menjadi aerosol atau kabut halus yang dapat dihirup langsung ke dalam paru-paru. Dengan mekanisme ini, obat dapat bekerja secara lokal, cepat, dan efektif dalam melegakan saluran napas, mengurangi obstruksi, dan mengencerkan sekret yang menumpuk. Terapi nebulizer umumnya menggunakan kombinasi bronkodilator (seperti salbutamol), antikolinergik (seperti ipratropium bromide), mukolitik, dan pada beberapa kasus, kortikosteroid inhalasi (Seidman et al., 2021).

Terapi inhalasi merupakan metode pemberian obat dengan cara dihirup melalui saluran pernapasan sehingga langsung mencapai organ target, yaitu paru-paru. Prinsip dasar farmakologi dalam penggunaan terapi ini menekankan bahwa obat harus mampu menghasilkan partikel aerosol dengan ukuran optimal agar dapat terdeposisi secara efektif di jaringan paru. Dengan demikian, obat bekerja lebih cepat (awitan kerja singkat) meskipun hanya menggunakan dosis yang relatif kecil. Selain itu, pemberian obat melalui inhalasi dinilai lebih aman karena efek samping sistemik yang ditimbulkan sangat minimal akibat rendahnya konsentrasi obat dalam sirkulasi darah. Keunggulan lainnya adalah kemudahan penggunaan, kenyamanan bagi pasien, serta tercapainya efek terapeutik yang diharapkan dalam waktu singkat, yang ditandai dengan perbaikan kondisi klinis, khususnya pada pasien dengan gangguan pernapasan (Supriyanto, 2019 dalam Devy, 2024).

Namun demikian, keberhasilan terapi nebulizer sangat dipengaruhi oleh ketepatan indikasi, pemilihan jenis obat yang sesuai, serta pemahaman orang tua mengenai tata cara penggunaan alat dan kemungkinan timbulnya efek samping. Dalam praktik sehari-hari, masih banyak fasilitas kesehatan maupun keluarga pasien yang belum sepenuhnya memahami prosedur penggunaan nebulizer secara benar, baik dari aspek teknis maupun pemeliharaan kebersihan alat. Kondisi ini menunjukkan perlunya kajian lebih mendalam serta penguatan bukti ilmiah mengenai peran dan efektivitas terapi nebulizer dalam mempercepat pemulihan anak dengan bronkopneumonia. Berdasarkan temuan tersebut, penulis memiliki minat untuk melaksanakan implementasi dengan intervensi terapi nebulizer pada pasien bronkopneumonia. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas nebulizer dalam

meningkatkan efektivitas bersihan jalan napas, memperlancar pengeluaran sekret atau dahak, serta menurunkan frekuensi napas pada anak yang mengalami bronkopneumonia.

2. KAJIAN TEORITIS

Bronkopneumonia merupakan bentuk pneumonia yang ditandai dengan peradangan pada bronkiolus dan jaringan paru di sekitarnya. Penyakit ini menyerang saluran pernapasan bagian bawah dan menjadi salah satu penyebab utama kematian pada anak dan balita di seluruh dunia, terutama karena sistem imun mereka masih lemah sehingga rentan terinfeksi. Kasus bronkopneumonia banyak ditemukan pada bayi berusia kurang dari dua bulan, sehingga penanganan yang tepat sangat penting untuk menekan angka kematian anak (Taruna, 2022).

Bronkopneumonia merupakan salah satu gangguan pada sistem pernapasan yang ditandai dengan adanya peradangan pada bronkus sehingga memicu terbentuknya eksudat mukopurulen yang berpotensi menimbulkan sumbatan jalan napas. Bronkopneumonia banyak dialami oleh anak usia 5-14 tahun dengan jumlah kasus mencapai 182.338 anak. Sementara itu di Jawa Tengah terdapat sekitar 10.551 bayi berusia 24-35 bulan yang menderita pneumonia (Larasati & Arifah, 2024).

Bronkopneumonia merupakan infeksi pada saluran pernapasan yang menuju paru-paru (bronkus), umumnya disebabkan oleh bakteri, meskipun virus dan jamur juga dapat menjadi pemicu. Penyakit ini berpotensi mengancam jiwa, dari kalangan anak sampai dewasa, akan tetapi sering dijumpai pada balita dan anak karena sistem imunitas mereka masih belum matang sehingga rentan terhadap infeksi (Matubongs & Wulaningsih, 2025).

Bronkopneumonia pada anak umumnya ditandai dengan gejala khas berupa batuk berdahak, demam tinggi, pernapasan cepat, penggunaan otot bantu napas (retraksi), serta ditemukannya ronki pada pemeriksaan fisik. Pada kondisi yang lebih berat, dapat muncul sianosis hingga penurunan kesadaran. Intervensi yang tepat mencegah timbulnya komplikasi serius, seperti efusi pleura, abses paru, maupun kegagalan pernapasan.

Gangguan bersihan jalan napas tidak efektif adalah kondisi ketika seseorang tidak mampu mengeluarkan sputum sehingga jalan nafas tidak dapat tetap terbuka. Keadaan ini ditandai dengan batuk yang tidak efektif akibat penumpukan dahak, yang dapat menimbulkan berbagai gejala klinis seperti nyeri saat bernapas, demam disertai menggigil, anoreksia, batuk berdahak kental, gelisah, sianosis, hingga gangguan psikososial (PPNI, 2017).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus berbasis *evidence based practice* (EBP) dengan satu responden yang memiliki masalah keperawatan berupa bersihan jalan napas tidak efektif. Intervensi dilakukan melalui pemberian terapi nebulizer selama tiga hari, dengan durasi sekitar 10-15 menit. Selama pelaksanaan, peneliti mengamati respon yang muncul, antara lain sesak napas, batuk, serta keluarnya lendir yang umumnya dialami oleh bayi atau anak (Afifah et al., 2023). Penelitian ini dilaksanakan pada 9-11 April 2025 di ruang WK Atas RSUD Kardinah Kota Tegal. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu satu pasien anak rawat inap yang didiagnosis brpn dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif, frekuensi napas >20 kali/menit, serta bersedia menjadi responden. Intervensi inhalasi diberikan pada kondisi pasien mengalami kesulitan mengeluarkan sekret berlebih.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses pengambilan data, diketahui pasien An. A masuk ke rumah sakit pada 8 April 2025 pukul 17.30 WIB. Pengkajian dilakukan pada 9 April 2025 dengan diagnosis medis bronkopneumonia. Pasien berjenis kelamin laki-laki berusia 8 tahun, dengan penanggung jawab ibunya, Ny. W, berusia 39 tahun dan berpendidikan terakhir setara SMK. Dari hasil anamnesis diperoleh keluhan utama berupa sesak nafas dua hari sebelum dibawa ke rumah sakit, disertai batuk dengan dahak yang sulit dikeluarkan sejak satu minggu sebelumnya. Ibu pasien menyatakan dahak sulit dikeluarkan. Hasil pemeriksaan tanda vital menunjukkan SpO₂ 99%, frekuensi napas 32 kali/menit, denyut nadi 114 kali/menit, dan suhu tubuh 37°C.

Hasil penelitian dan analisis menunjukkan adanya diagnosa keperawatan berupa gangguan bersihan jalan napas akibat akumulasi sekret. Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis menyusun rencana asuhan keperawatan berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), meliputi pemantauan pola pernapasan, observasi tingkat dispnea, serta upaya menjaga kepatenan jalan napas (Afifah et al., 2023).

Implementasi dilaksanakan dari tanggal 9-11 april 2025 dengan perencanaan atau intervensi berupa pemberian tindakan inhalasi dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada hari pertama 9 april 2025 dengan hasil didapatkan ibu pasien mengatakan An. A masih terasa sesak, batuk berdahak, demam sudah turun. Pasien terlihat tidak mampu mengeluarkan dahak terdengar ronchi dan terlihat gelisah. Hasil penelitian hari kedua tanggal 10 april 2025 peneliti memberikan terapi nebulizer didapatkan hasil ibu pasien mengatakan dahak sudah mulai dapat keluar, sesak sudah mulai berkurang, demam sudah turun. Pasien tampak rewel dan gelisah saat diberikan terapi nebulizer, pasien tampak dapat mengeluarkan dahak berwarna

kuning pekat. Pada hari ketiga penelitian, 11 April 2025, setelah pemberian terapi nebulizer selama 3 hari, diperoleh temuan bahwa keluarga klien menyatakan An. A tidak lagi rewel dan menunjukkan perbaikan kondisi kesehatan. Ibu pasien tampak senang dengan perubahan tersebut. Secara klinis, ronki sudah tidak terdengar, batuk masih ada namun tanpa dahak, dan pasien terlihat agak lemas.

Menurut SDKI (2016), diagnosa keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif, ditandai dengan inspirasi dan ekspirasi yang tidak mampu menghasilkan ventilasi yang adekuat. Rencana keperawatan yang dapat dilakukan meliputi: (1) Observasi, seperti memantau bunyi napas, sputum, frekuensi, irama, kedalaman, serta upaya pernapasan, menilai efektivitas batuk, mendeteksi sumbatan jalan napas, memeriksa kesimetrisan ekspansi paru, dan memonitor saturasi oksigen; (2) Tindakan terapeutik, antara lain menjaga kepatenan jalan napas, memberikan posisi semi fowler atau fowler, melakukan fisioterapi dada, memberikan oksigen bila diperlukan, serta melakukan penghisapan lendir dengan durasi kurang dari 15 detik jika ada indikasi; (3) Edukasi, berupa anjuran asupan cairan sekitar 2000 ml/hari bila tidak ada kontraindikasi, serta mengajarkan teknik batuk efektif; (4) Kolaborasi, seperti pemberian obat bronkodilator, ekspektoran, dan mukolitik (Afifah et al., 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada 9–11 April 2025 dengan intervensi nebulizer selama 3 hari diperoleh temuan bahwa keluarga pasien menyatakan anaknya sudah tidak mengalami sesak napas. Batuk masih ada namun disertai pengeluaran dahak, suara ronki tidak lagi terdengar, dan kondisi anak tampak membaik dengan mulai bermain serta tertawa. Pasien juga terlihat tenang, tidak gelisah maupun lemas, sehingga masalah bersihan jalan napas tidak efektif dinyatakan teratasi.

Penelitian (Firdayani Sianturi et al., 2024) menunjukkan bahwa pemberian terapi inhalasi nebulizer pada An. A sebanyak tiga kali sehari selama tiga hari mampu meningkatkan bersihan jalan napas, ditandai dengan penurunan produksi sputum dan perbaikan frekuensi napas. Ibu pasien melaporkan anaknya masih sesekali batuk, bersin, serta mengeluarkan sedikit lendir dari hidung, dengan frekuensi napas 30 kali/menit. Hasil ini membuktikan bahwa terapi nebulizer efektif digunakan pada pasien bronkopneumonia untuk mengatasi masalah bersihan jalan napas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam studi kasus yang dilakukan pada seorang anak dengan bronkopneumonia, teridentifikasi adanya masalah keperawatan berupa gangguan bersihan jalan napas yang tidak efektif akibat akumulasi sekret yang sulit dikeluarkan. Sekret yang menumpuk di saluran pernapasan menghambat aliran udara dan menyebabkan pola napas menjadi tidak teratur serta menimbulkan sesak. Kondisi ini memerlukan intervensi segera untuk mencegah terjadinya penurunan saturasi oksigen dan kelelahan pernapasan yang lebih berat. Tindakan yang diberikan adalah terapi inhalasi menggunakan nebulizer, karena metode ini mampu mengubah obat cair menjadi uap partikel halus yang langsung bekerja pada saluran pernapasan. Setelah terapi dilakukan secara teratur, pasien menunjukkan tanda perbaikan berupa pola napas yang lebih teratur, berkurangnya gejala sesak, dan keluarnya sekret yang lebih mudah. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terapi inhalasi nebulizer efektif dalam membantu membersihkan jalan napas dan menurunkan derajat sesak pada anak dengan bronkopneumonia.

DAFTAR REFERENSI

- Afifah, L., Rusmariansa, 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>
- Bansoe, Y., Iriani, I., Asrum, M., Justitia Palu, A., Penelitian, A., Kunci, K., Non Hemoragik, S., & Mobilitas Fisik, G. (2024). Implementasi terapi inhalasi untuk mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif pada anak dengan bronkopneumonia diruangan Catelia RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(4), 1474–1478. <https://doi.org/10.56338/jks.v7i4.4366>
- Devy, N. L. (2024). Aplikasi teknik inhalasi sederhana menggunakan minyak kayu putih pada balita dengan ISPA. *Jurnal Keperawatan Cikini*, 5(1), 120–128.
- Firdayani Sianturi, Purwaningsih, P., & Sinuraya, E. (2024). Implementasi terapi nebulizer untuk mengencerkan sputum pada anak bronkopneumonia di Rumah Sakit TK II Putri Hijau Medan. *EMPIRIS: Jurnal Sains, Teknologi dan Kesehatan*, 1(4), 324–332. <https://doi.org/10.62335/6m1m9z93>
- Larasati, I. L., & Arifah, S. (2024). Pengaruh terapi bermain breathing games terhadap fungsi paru pada anak dengan bronkopneumonia. *Jurnal Ners*, 9(1), 391–395.
- Matubongs, V. Y., & Wulaningsih, I. (2025). Studi kasus: Penanganan bronkopneumonia pada anak. 9, 4376–4384.
- Kemenkes RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia 2020 [Indonesia Health Profile 2020]*. http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil_kesehatanindonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2020.pdf

PPNI. (2017a). *Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia*. PPNI.

Supriyatno, B., Kartasasmita, C. B., Setyanto, D. B., Olivianto, E., Yani, F. F., Nataprawira, H. M. D., Kusuma, C., Subanada, I. B., Zain, M. S., Anam, M. S., Kaswandani, N., Purnit, P. S., Setyoningrum, R. A., Triasih, R., Sudarwati, S., Indawati, W., & Dalimunthe, W. (2019). *Terapi inhalasi pada anak*. Ikatan Dokter Anak Indonesia. <https://pediatricfkuns.ac.id/data/ebook/Buku-Rekomendasi-Terapi-Inhalasi-new.pdf>

Taruna, W. Y. (2022). *Karya ilmiah akhir asuhan keperawatan pada anak dengan diagnosis medis bronkopneumonia di ruang DII Rumkital Dr. Ramelan Surabaya*. WHO.

PPNI. (2017a). *Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia*. PPNI.

Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2016). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), Edisi I*. Jakarta: Persatuan Perawat Indonesia.

Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), Edisi I*. Jakarta: Persatuan Perawat Indonesia.

WHO. (2020). *Children with pneumonia taken to a healthcare provider data by mother's education level*. Artikel Penelitian. <https://www.who.int/health-topics/>