

TERAPI INHALASI NACL 3% DAN FISIOTERAPI DADA PADA PASIEN ANAK BRONKOPNEUMONIA DENGAN MASALAH KEPERAWATAN BERSIHAN JALAN NAPAS TIDAK EFEKTIF: CASE REPORT

Dinar Indriani¹, Gusgus Ghraha Ramdhanie^{2,*}, Siti Yuyun Rahayu Fitri³

^{1,2} Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia

Email: dinar18003@mail.unpad.ac.id

Abstrak

Bronkopneumonia merupakan penyakit menular yang menjadi salah satu penyebab utama kematian pada anak berusia di bawah 5 tahun. Bronkopneumonia dapat mengakibatkan bersihan jalan napas terganggu, terapi inhalasi dengan NaCl 3% dan fisioterapi dada diketahui dapat mengatasi permasalahan pada pasien bronkopneumonia. Tujuan penelitian ini adalah menggambarkan penerapan terapi inhalasi dengan NaCl 3% dan fisioterapi dada pada An. H dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif dengan bronkopneumonia. An. H berusia 1 tahun 5 hari dengan keluhan batuk, ronkhi, dan produksi dahak yang sulit dikeluarkan. Penelitian dilakukan di Ruang Kenanga 1 RSUP Dr. Hasan Sadikin Kota Bandung Provinsi Jawa Barat dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas dan diagnosis medis bronkopneumonia. Hasil penelitian pemberian terapi inhalasi dengan NaCl 3% dan fisioterapi dada kepada pasien dengan masalah kebersihan jalan napas tidak efektif mendapatkan hasil ronkhi berkurang, frekuensi napas 33x/menit, batuk berkurang. Kesimpulan Terapi inhalasi dengan NaCl 3% dan fisioterapi dada dapat mengurangi produksi sputum pada pasien anak bronkopneumonia dengan masalah keperawatan jalan napas tidak efektif.

Kata kunci: bersihan jalan napas, bronkopneumonia, fisioterapi dada, terapi inhalasi.

Abstract

Bronchopneumonia is an infectious disease which is one of the main causes of death in children under 5 years old. Bronchopneumonia can result in impaired airway clearance, inhalation therapy with 3% NaCl and chest physiotherapy are known to solve problems in bronchopneumonia patients. The objective of this research is to describe the application of inhalation therapy with 3% NaCl and chest physiotherapy in An. H with respiratory problems airway clearance is not effective with bronchopneumonia. An. H is 1 year 5 days old with complaints of cough, crackles, and sputum production that is difficult to expel. The research was conducted in the Kenanga 1 Room of RSUP Dr. Hasan Sadikin, Bandung City, West Java Province with airway rehabilitation problems and a medical diagnosis of bronchopneumonia. Result Administration of inhalation therapy with 3% NaCl and chest physiotherapy to patients with airway hygiene problems was not effective in getting reduced chest rates, respiratory rate 33x/minute, reduced coughing. Conclusion Inhalation therapy with 3% NaCl and chest physiotherapy can reduce sputum production in pediatric patients with airway restoration problems with bronchopneumonia.

Keywords: airway clearance, bronchopneumonia, chest physiotherapy, inhalation therapy.

Pendahuluan

Penyakit pernapasan diketahui meliputi bronkopneumonia, infeksi saluran pernapasan atas, asma, dan tuberkulosis, merupakan penyakit umum yang dapat membahayakan kesehatan manusia (Zhao *et al.*, 2021). Bronkopneumonia merupakan jenis

pneumonia yang terjadi pada bronkus dan alveolus, yang mengalami infeksi atau peradangan akibat virus, bakteri, atau jamur (Kemenkes, 2022). Bronkus adalah salah satu organ tubuh yang merupakan saluran udara yang memastikan pergerakan udara masuk dari trakea menuju ke alveolus. Kemudian, alveolus merupakan suatu organ berbentuk kantong udara kecil yang berfungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dan karbondioksida (Kemenkes, 2022).

Bronkopneumonia merupakan penyakit menular yang umum terjadi pada bayi dan sangat sering terjadi pada anak-anak (Duan *et al.*, 2020). Bronkopneumonia pada anak mengacu pada reaksi peradangan, terutama disebabkan oleh virus, bakteri atau *mycoplasma pneumoniae* dan mikroorganisme patogen lainnya yang menyerang tubuh melalui saluran pernapasan yang kemudian secara klinis mengakibatkan batuk, demam, dispnea, rale paru-paru, dan sebagainya (Liu *et al.*, 2020). Orang dengan pneumonia jenis ini mungkin kesulitan bernapas atau tidak dapat bernapas dengan bebas karena suplai udara yang tidak cukup pada paru-paru, kondisi ini pun juga dapat menimbulkan gejala ringan hingga berat dan beresiko komplikasi yang membahayakan jiwa (Kemenkes, 2022). Adapun gejala yang sering ditemukan pada pasien dengan bronkopneumonia adalah batuk disertai dahak, pilek, sesak napas yang diakibatkan oleh obstruksi sekret pada saluran napas sehingga mengakibatkan jalan napas tidak efektif (Kusmianasari, 2022).

Penyakit ini juga menjadi salah satu penyebab utama kematian akibat infeksi yang terjadi pada anak berusia di bawah 5 tahun (Kemenkes, 2022). Pada tahun 2021 cakupan penemuan kasus bronkopneumonia pada anak di Indonesia yakni sebesar 31,4%. Angka kematian yang diakibatkan oleh bronkopneumonia pada balita sebesar 0,16%. Provinsi yang memiliki penemuan kasus bronkopneumonia pada balita tertinggi provinsi Jawa Timur (50,0%), Banten (46,2%), dan Lampung (40,6%), Jawa Barat sendiri menduduki peringkat ke 6 yakni sebesar 32,8 % dari target rencana strategis (renstra) 65% (Kemenkes RI, 2021). Kondisi lingkungan dapat mempengaruhi kesehatan manusia, polusi udara dapat mempengaruhi penyakit pernapasan. Dibandingkan dengan orang dewasa, anak-anak lebih mungkin mengembangkan bronkopneumonia karena metabolisme paru mereka yang belum berkembang, pertahanan diri yang lemah, laju pernapasan yang tinggi, sering beraktivitas di luar ruangan, dan lebih lama terpapar faktor eksternal yang merugikan (Haryanto, 2020). Tingginya tingkat zat pencemar udara, yang memiliki efek negatif yang signifikan terhadap kesehatan masyarakat (Kemenkes, 2022).

Ruang Kenanga 1 merupakan salah satu ruangan di RSUP Dr. Hasan Sadikin yang merawat bayi dan anak dengan berbagai macam gangguan kesehatan, salah satu di antaranya ialah pada gangguan sistem pernapasan. Pasien An. H yang dirawat dengan diagnosa Bronkopneumonia terlihat mengalami sesak napas ketika dikaji, pasien sesekali batuk, terdapat sekret atau dahak ketika pasien bernapas, tetapi dahak sulit dikeluarkan dengan karakteristik dahak berwarna hijau, memiliki tekstur kental, dan tidak berbau. Terlihat adanya penggunaan bantuan otot pernapasan serta terdapat napas cuping hidung ketika pasien bernapas dan saat diauskultasi, terdengar suara ronkhi di seluruh lapang paru sehingga bersihan jalan napas pasien tidak efektif.

Pemberian terapi inhalasi dapat dilakukan untuk mengatasi bersihan jalan napas pada pasien dengan bronkopneumonia, terapi inhalasi merupakan metode pemberian obat dengan cara dihirup masuk ke dalam saluran pernapasan yang bertujuan untuk memberikan efek bronkodilatasi atau melebarkan lumen bronkus dan mengencerkan sekret sehingga

mudah dikeluarkan, serta dapat menurunkan hiperaktifitas bronkus yang dapat mengatasi infeksi (Astuti et al., 2019). Salah satu di antara sistem inhalasi yang paling banyak digunakan ialah nebulasi (Dearasi *et al.*, 2017) Inhalasi merupakan metode yang mengubah obat dari yang berbentuk cair menjadi aerosol sehingga mudah terhirup dan masuk ke saluran pernapasan (Dearasi *et al.*, 2017). Terapi nebulasi menggunakan cairan NaCl 3% digunakan untuk membantu mengencerkan dahak pada pasien karena produksi sekret yang berlebih dapat menyebabkan terganggunya proses pernapasan sehingga terdapat gangguan pernapasan yang bisa berakibat ke organ tubuh yang lainnya. Terapi inhalasi cairan NaCl 3% memberikan efek hipertonik sehingga terjadi aliran osmotik cairan ke lapisan mukus, yang diharapkan dapat mengurai sumbatan mukus (IDAI, 2019).

Keunggulan terapi inhalasi dengan menggunakan NaCl 3% diantaranya menginduksi aliran air osmotik ke dalam lapisan lendir, merehidrasi cairan permukaan saluran napas dan meningkatkan pembersihan lendir, memecah ikatan ionik di dalam gel lendir, sehingga mengurangi tingkat ikatan silang dan keterikatan serta menurunkan viskositas dan elastisitas sekresi lendir, merangsang denyut silia melalui pelepasan prostaglandin E2. Selain itu, dengan menyerap air dari mukosa dan submukosa, larutan garam hipertonik secara teoritis dapat mengurangi edema dinding saluran napas pada bayi. Inhalasi dengan NaCl 3% juga dapat menyebabkan induksi dahak dan batuk, yang dapat membantu membersihkan dahak di luar bronkus dan dengan demikian memperbaiki obstruksi jalan napas. Terapi inhalasi dengan menggunakan NaCl 3% memiliki rata-rata lama tinggal di rumah sakit yang jauh lebih pendek dibandingkan terapi inhalasi dengan NaCl 0,9%, NaCl 3% juga memiliki skor klinis pasca-inhalasi yang secara signifikan lebih rendah daripada dengan NaCl 0,9% dalam tiga hari pertama pengobatan, NaCl 3% tidak menunjukkan efek jangka pendek yang signifikan (30 hingga 120 menit) hingga tiga dosis NaCl 3% nebulisasi dalam meningkatkan skor klinis dan saturasi oksigen serta tidak ada efek samping signifikan yang terkait dengan terapi inhalasi menggunakan NaCl 3%, Sehingga terapi inhalasi menggunakan NaCl 3% efektif dan aman untuk bayi (Zhang *et al.*, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh (Kusmianasari, 2022) mengenai Pemberian Terapi Nebulizer untuk mengatasi Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas pada An. A dengan Bronkopneumonia di Ruang Parikesit Rst. Wijayakusuma Purwokerto mendapatkan hasil, pada pemberian terapi nebulasi dengan menggunakan NaCl 0,9% dan obat Ventolin 2,5 mg dapat mengatasi permasalahan bersihan jalan napas tidak efektif yakni sekret berkurang, produksi sputum berkurang, batuk berkurang, pola napas lebih efektif, frekuensi napas berkurang dari 35x/menit menjadi 28x/menit, dan frekuensi nadi berkurang dari 130x/menit menjadi 110x/menit. Kemudian adapun penelitian yang membandingkan efektifitas pemberian Nebulasi NaCl 3% dengan NaCl 0,9% oleh (Dearasi *et al.*, 2017) menyatakan bahwa pemberian NaCl 3% lebih efektif dapat mengurangi beratnya gejala yang ditimbulkan pada bronkiolitis karena menurunkan edema saluran pernapasan, menekan mediator inflamasi, viskositas mukus, meningkatkan klirens mukosiliar dan mampu meningkatkan transpor mukus, serta mengurangi lama rawat di rumah sakit lebih sebentar 20% dibandingkan dengan NaCl 0,9% pada pasien rawat jalan.

Fisioterapi dada juga digunakan untuk mengobati bronkopneumonia, dengan keluhan terdapat penumpukan sekret pada saluran pernapasan. Meskipun cara yang dilakukan sangat sederhana, namun tindakan tersebut sangat efektif dalam mengeluarkan sekret dan memperbaiki kondisi pernapasan anak (Astuti et al., 2019). Tindakan

keperawatan fisioterapi dada dilakukan dengan dilakukan *postural drainage*, perkusi (*clapping*), dan *vibrating* pada pasien yang bertujuan untuk mengeluarkan atau melepaskan sekret yang terdapat pada saluran napas yakni dinding bronkus serta untuk mempertahankan fungsi-fungsi otot pernapasan (Sukma, 2020). Fisioterapi dada dapat diberikan kepada anak dengan bronkopneumonia yang mengalami peningkatan produksi yang berakibat kebersihan jalan napas dapat terganggu, jika jalan napas terganggu hal yang akan terjadi selanjutnya yakni suplai oksigen untuk memenuhi kebutuhan akan berkurang (Hidayatin, 2019). Intervensi fisioterapi dada yang dilakukan kepada anak sangat berguna pada anak yang memiliki masalah penyakit paru yang bersifat akut maupun kronis, karena intervensi tersebut sangat efektif dalam proses mengeluarkan sputum pada jalan napas, memperbaiki ventilasi serta mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot pernapasan serta dapat membantu mencegah terjadinya penumpukan sekret (Hidayatin, 2019).

Peran perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan pada pasien dengan diagnosa bronkopneumonia, tidak hanya memberi tindakan keperawatan namun memiliki tanggung jawab juga dalam melakukan tindakan preventif yang dapat diberikan melalui pendidikan kesehatan kepada keluarga mengenai segala aspek kesehatan terutama terhadap masalah yang sedang dialami oleh salah satu anggota keluarga dalam hal ini adalah masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif dengan napas cepat, terdapat penumpukan sekret (Siregar & Aryayuni, 2019).

Metode Penelitian

An. H berusia 1 tahun 5 hari, berjenis kelamin perempuan, masuk ke rumah sakit pada Sabtu, 15 Oktober 2022 dengan keluhan sesak napas 1 minggu SMRS. Keluhan sesak tidak disertai mengi atau sianosis di keempat ekstremitas. Keluhan disertai batuk 1 bulan SMRS. Demam ada sejak 1 minggu SMRS, dirasakan naik-turun, turun dengan obat penurun panas. Pasien merupakan pasien rujukan untuk mendapatkan tatalaksana lebih lanjut dan penegakan diagnosis.

Peneliti melakukan pengkajian pada tanggal 28 Oktober 2022 dan diketahui klien dengan keluhan ronkhi basah pada seluruh lapang paru dan terdengar sesekali batuk. Ibu klien mengatakan batuk dan dahak sudah dirasakan sejak sebelum masuk ke rumah sakit, dahak sulit dikeluarkan dengan karakteristik dahak berwarna hijau, memiliki tekstur kental, dan tidak berbau.

Menurut penuturan ibu klien, riwayat kesehatan dahulu klien diketahui tidak memiliki riwayat penyakit terutama yang berhubungan dengan gangguan sistem pernapasan contohnya pneumonia, asma, dan sebagainya. Ibu klien mengatakan tidak ada keluhan yang berarti saat mengandung An. H. Riwayat imunisasi belum lengkap. Pasien sudah bisa miring kanan dan kiri, serta tengkurap dan berbalik. Kemudian, Ibu klien juga mengatakan beliau sering membakar sampah di dekat rumah sebelum anaknya sakit, Namun ketika anaknya sering batuk Ibu sudah tidak membakar sampah tetapi tetangganya masih sering membakar sampah di dekat rumah ketika pasien sakit.

Berdasarkan hasil pengkajian fisik keadaan umum pasien *compos mentis* atau dalam keadaan kesadaran penuh dengan tanda-tanda vital frekuensi nadi 114x/menit, frekuensi

napas 42x/menit, Saturasi oksigen 97% dengan *support* O₂ 0,5 l/menit, dan suhu 36,6 °C. Adapun pengkajian fisik yang dilakukan secara komprehensif berdasarkan inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi, didapatkan terdapat pernapasan cuping hidung, Terdapat bunyi ronkhi basah di seluruh lapang paru.

Hasil pemeriksaan penunjang dilakukan pada An. H dengan pemeriksaan foto Thoraks pada tanggal 16 Oktober 2022 yaitu foto asimetris, skeletal dan soft tissue yang tervisualisasi dalam batas normal, trakea di tengah, cor tidak membesar (CTR+ 51,4%), sinuses dan diafragma dalam batas normal, dengan pulmo: hilus kanan lobulated, hilus kiri dalam batas normal, coracac bronkovasikuler normal, tampak konsolidasi inhomogen di lapang tengah sampai parakardial kanan, tampak gambaran opak homogeny membentuk gambaran sail sign (+) di paratracheal kanan (thymus). Tampak terpasang NGT dengan ujung distal tidak tervisualisasi. Kesan: pneumonia kanan dd/acute pneumonia tuberculosis, tidak tampak kardiomegali. An. H mendapatkan terapi farmakologi Zinc 1 x 20 mg, Paracetamol Sirup IV 120 mg/8 jam, Meropenem 3x200 g IV, bronkodilator yaitu dengan cairan NaCl 3% 4 ml. Hasil hitung gizi (Z-Score) pada An. H adalah -1,3 dengan interpretasi berdasarkan perhitungan gizi pada anak, gizi termasuk kategori kurang. Hasil pemeriksaan menggunakan instrumen *humpty dumpty* klien dengan skor 15 yang berarti resiko tinggi jatuh (skor ≥ 12 resiko tinggi).

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengkajian, masalah keperawatan yang diangkat pada An. H yakni bersihan jalan napas tidak efektif, defisit nutrisi, dan resiko jatuh. Hanya masalah keperawatan utama yang akan dibahas, yakni masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif, yang dalam hal ini An. H berarti memiliki ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten (PPNI, 2017). Jika kepatenan jalan napas tidak ditangani dengan baik akan berakibat buruk pada kesehatan pasien yaitu pada kekurangan suplai oksigen di dalam tubuh dan mengganggu proses metabolisme (Suddarth, 2016). Intervensi yang dapat dilakukan untuk masalah keperawatan utama berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu manajemen jalan napas. Tindakan manajemen jalan napas terdiri dari observasi, terapeutik, edukasi, dan kolaborasi tindakan keperawatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah keperawatan utama tersebut di antaranya dengan memonitor pola napas, memonitor bunyi napas tambahan, memonitor sputum, fisioterapi dada, latihan batuk efektif, berkolaborasi memberikan bronkodilator melalui nebulasi, dan berkolaborasi pemberian mukolitik (PPNI, 2018).

Hasil yang diharapkan setelah intervensi masalah bersihan jalan napas diberikan yaitu kemampuan mengeluarkan sekret meningkat, frekuensi napas membaik, suara napas tambahan menurun, produksi sputum, tidak ada sianosis (PPNI, 2019). Intervensi kolaborasi yang dapat dilakukan pada anak dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif salah satunya ialah dengan terapi inhalasi nebulasi menggunakan NaCl 3% 4 ml dan fisioterapi dada. Adapun terapi farmakologi untuk mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif yang diberikan kepada An. H yaitu Meropenem 3x200 g IV.

Intervensi yang dilakukan kepada klien selama 3 (tiga) hari, sejak tanggal 28-31 Oktober 2022. Pada hari pertama setelah dilakukan intervensi, Ibu An. H mengatakan rewel berkurang dari sebelumnya, pasien terlihat sesaknya berkurang, batuk masih terdengar sesekali, serta suara dahak sudah mulai berkurang setelah dilakukan intervensi. Data objektif yang didapatkan yaitu pasien *compos mentis* dengan hasil auskultasi pasien masih terdapat bunyi ronkhi basah pada seluruh lapang paru serta dengan tanda-tanda vital frekuensi nadi 110x/menit, frekuensi napas 39x/menit, Saturasi Oksigen (SPO₂) 98% dengan *support* Oksigen (O₂) 0,5 l/menit, dan suhu 36,3 °C.

Hari kedua intervensi hasil yang didapatkan ialah Ibu An.H mengatakan pasien sudah terlihat lebih nyaman dari hari sebelumnya, pasien hanya tiga kali terdengar batuk, sesak terlihat berkurang, serta dahak terdengar semakin berkurang setelah dilakukan intervensi. Kemudian data objektif yang didapatkan untuk pada hari ke-2 intervensi yaitu pasien *compos mentis* dengan hasil auskultasi pasien masih terdapat bunyi ronkhi basah pada bagian bronhial, bronkovasikuler, dan hanya terdengar sedikit pada bagian vasikuler serta dengan tanda-tanda vital frekuensi nadi 101x/menit, frekuensi napas 37x/menit, SPO₂ 98% dengan *support* O₂ 0,5 l/menit, dan suhu 36,1 °C.

Pada hari ketiga intervensi, didapatkan hasil yakni Ibu An. H mengatakan pasien sudah jauh lebih membaik, tidak rewel, tidak terlihat sesak, dan terdapat suara dahak yang mengganjal pun semakin berkurang. Data objektif yang didapatkan untuk pada hari ke-3 intervensi yaitu pasien *compos mentis* dengan hasil auskultasi pasien masih terdapat bunyi ronkhi basah pada bagian bronhial, bronkovasikuler, dan hanya terdengar sedikit pada bagian vasikuler serta dengan tanda-tanda vital frekuensi nadi 98x/menit, frekuensi napas 33x/menit, SPO₂ 99% dengan *support* O₂ 0,5 l/menit, dan suhu 36,5 °C.

Bronkopneumonia sering disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, pneumonia mikoplasma, dan patogen lainnya, atau bisa juga disebabkan infeksi campuran oleh virus dan bakteri (Wu *et al.*, 2022). Mikroorganisme yang masuk ke dalam tubuh manusia mengakibatkan proses peradangan, ketika terjadi proses peradangan maka tubuh akan bereaksi dengan meningkatkan suhu hingga demam dan memproduksi banyak sekret, sekret yang terakumulasi akan menumpuk di bronkus sehingga saluran pernapasan menjadi sempit dan pasien akan merasakan sesak (Handayani *et al.*, 2022). Pada kasus, An. H berusia 1 tahun lebih 5 hari, pasien dengan usia bayi sampai dengan prasekolah sering dijumpai ketidakmampuan pasien untuk mengeluarkan sekret. Hal ini terjadi karena pada usia tersebut reflek batuk masih sangat lemah. Kemudian jika tidak segera ditangani secara tepat akan berakibat masalah yang lebih hebat seperti sesak hebat hingga kematian (Mubarokah, 2017).

Dari hasil studi kasus yang telah dilakukan, terapi inhalasi menggunakan NaCl 3% serta penerapan fisioterapi dada data diperoleh hasil adanya peningkatan bersihan pada jalan napas pada An. H setelah dilakukan selama tiga hari. Sebelum dilakukan intervensi terdapat pernapasan cuping hidung, Terdapat bunyi ronkhi basah di seluruh lapang paru dan terdengar sesekali batuk, dahak sulit dikeluarkan dengan karakteristik dahak berwarna hijau, memiliki tekstur kental, dan tidak berbau, tanda-tanda vital pasien: frekuensi nadi 114x/menit, frekuensi napas 42x/menit, SPO₂ 97% dengan *support* O₂ 0,5 l/menit, dan suhu 36,6 °C. Kemudian dilakukan intervensi selama tiga hari memperoleh hasil pasien tidak rewel, tidak terlihat sesak, dan terdapat suara dahak yang mengganjal pun semakin berkurang dengan hasil auskultasi pasien masih terdapat bunyi ronkhi basah pada bagian

bronkial, bronkovasikuler, dan hanya terdengar sedikit pada bagian vasikuler serta dengan tanda-tanda vital frekuensi nadi 98x/menit, frekuensi napas 33x/menit, SPO₂ 99% dengan support O₂ 0,5 l/menit, dan suhu 36,5 °C.

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Yoga & Iriani, 2022) yang menyatakan bahwa intervensi keperawatan fisioterapi dada yang dilakukan dengan tepat dan efektif dapat mengurangi produksi sputum pasien bronkopneumonia yang memiliki masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Kemudian adapun penelitian yang dilakukan oleh (Denni *et al.*, 2023) mengenai *Effectiveness of Nebulization Therapy with Chest Physiotherapy After Nebulization on Airway Clearance in Children with Bronchopneumonia* menyatakan bahwa intervensi fisioterapi dada setelah nebulasi pada pasien bronkopneumonia menunjukkan kondisi yang lebih baik pada kelompok intervensi (nebulasi dan fisioterapi dada) dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mendapatkan terapi nebulasi, beberapa responden pada kelompok intervensi langsung mengalami perbaikan setelah terapi nebulisasi dan fisioterapi dada dibandingkan dengan kelompok kontrol yang cenderung mengalami sedikit keterlambatan perbaikan. Sehingga pada penelitian tersebut terdapat perbedaan yang signifikan bersihan jalan nafas setelah diberikan intervensi nebulasi dan fisioterapi dada pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kemudian adapun penelitian (Prasetyarda, 2022) mengenai menyatakan bahwa terdapat peningkatan jumlah pengeluaran sputum selama tiga hari berturut-turut setelah diberikan intervensi keperawatan fisioterapi dada setelah nebulasi, serta didapatkan bahwa suara nafas tambahan pada semua lapang paru, *heart rate*, *respiratory rate*, dan saturasi oksigen mengalami penurunan.

Dalam kasus, dalam pemberian terapi nebulasi menggunakan hipertonik salin yakni NaCl 3%. Pemberian nebulasi dengan hipertonik salin (NaCl 3%) harus mempertimbangkan mekanisme yang mempengaruhi proses penyakit, tanda gejala, serta hasil klinis lainnya. Larutan hipertonik salin bertindak sebagai mukolitik, ekspektoran, mukokinetik, pengubah transpor ion, dan senyawa mukoregulasi lainnya. Efek mukolitik yang dimiliki oleh hipertonik salin dapat mengganggu ikatan ionik dalam lendir atau sputum sehingga mengurangi viskositas dan elastisitasnya yang akan memudahkan pembersihan dari saluran napas. Selain itu, larutan hipertonik dapat menyerap cairan dari ruang adventitia dan submukosa, mengurangi edema saluran pernapasan, menghambat mediator inflamasi dan viskositas mukus serta meningkatkan pembersihan mukosa. Selain itu, larutan hipertonik juga dapat menarik cairan dari ruang adventisia dan submukosa, menurunkan edema saluran pernapasan, menekan mediator inflamasi dan viskositas mukus serta meningkatkan klirens mukosiliar (Sardjito, 2019).

Dalam sepuluh tahun terakhir, nebulisasi dengan menggunakan NaCl 3% telah muncul sebagai pengobatan yang berpotensi efektif dalam mengatasi bersihan jalan napas yang tidak efektif karena tertumpuknya sekret pada jalan napas (Beal *et al.*, 2019). Nebulisasi NaCl 3% memiliki manfaat dalam mengencerkan sekret dan meningkatkan ekskresinya sehingga menunjukkan adanya perbaikan klinis pada pasien dengan cara meningkatkan pembersihan mukosiliar, menginduksi aliran osmotik air ke dalam lapisan lendir dan rehidrasi cairan permukaan saluran napas (Gupta *et al.*, 2016).

Menurut penelitian (Beal *et al.*, 2019), pemberian terapi nebulisasi NaCl 3% dianjurkan pada anak-anak yang dirawat untuk dilakukan selama 3 hari perawatan karena dampaknya lebih efektif dibandingkan dengan pemberian terapi nebulasi selama 1 hari

perawatan. Pemberian NaCl 3% selama 3 hari perawatan lebih efektif terhadap bersihan jalan napas dan pernapasan pasien yang manfaatnya sudah terlihat pada hari kedua pengobatan. Perawat dianjurkan untuk meneruskan pemberian terapi nebulasi selama 3 hari perawatan untuk melihat efektivitas pengobatan pada pasien apabila tidak terdapat efek samping dan intoleransi pada saat terapi. Pemberian terapi nebulisasi dapat dilakukan secara rutin setiap hari sesuai dengan kebutuhan pasien yang harus dievaluasi setiap tindakan selesai dilakukan. Dalam kasus, perawatan dilakukan selama tiga hari dan sudah dirasakan perubahan kondisi menjadi lebih baik pada hari kedua perawatan.

Kesimpulan

Penatalaksanaan intervensi keperawatan terapi inhalasi dengan menggunakan cairan NaCl 3% dan fisioterapi dada pada anak dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif dengan diagnosa medis bronkopneumonia terbukti efektif dalam mengurangi ronkhi, produksi sputum, sesak, batuk, dan mengembalikan frekuensi nadi dan frekuensi napas menjadi membaik. Pemberian terapi inhalasi dengan menggunakan NaCl 3% yang dilakukan selama 3 hari perawatan lebih efektif diberikan kepada pasien dengan bersihan jalan napas dan pernapasan pasien serta manfaat sudah dapat dirasakan dalam dua hari perawatan. Pemberian terapi inhalasi dengan NaCl 3% dan fisioterapi dada dapat dilakukan secara rutin sesuai dengan kebutuhan pasien dan harus selalu dievaluasi setelah selesai tindakan.

Referensi

- 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>
- Beal, G., Barbier, C., Thoret, S., Rubio, A., Bonnet, M., Mazet, R., Ego, A., & Pin, I. (2019). *Nebulized hypertonic saline 3 % for 1 versus 3 days in hospitalized bronchiolitis : a blinded non-inferiority randomized controlled trial*. 1–7.
- Dearasi, N., Nadhifanny, D., Rukmi, R., & Perdani, W. (2017). Nebulisasi NaCl 3% lebih efektif daripada NaCl 0,9% pada. *Bronkiolitis Akut Majority |*, 6, 136.
- Denni, F. H., Nurhayati, S., & Hk, N. I. H. (2023). *Effectiveness of Nebulization Therapy with Chest Physiotherapy After Nebulization on Airway Clearance in Children with Bronchopneumonia*. 4(2), 74–78.
- 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 : ECAM*, 2020, 6127197. <https://doi.org/10.1155/2020/6127197>
- Gupta, H. V, Gupta, V. V, Kaur, G., Baidwan, A. S., Shah, J. C., Shinde, K., Malik, R., Chitkara, N., & Bajaj, K. V. (2016). *Effectiveness of 3 % hypertonic saline nebulization in acute bronchiolitis among Indian children : A quasi- experimental study*. 88–93. <https://doi.org/10.4103/2229-3485.179434>
- Handayani, R., Novitasari, D., & Ragil, N. (2022). Studi Kasus Intervensi Batuk Efektif untuk Mengurangi Sesak Nafas dan Pengeluaran Sekresi pada Pasien Bronkopneumonia. *Indogenius*, 1(2), 67–71. <https://doi.org/10.56359/igj.v1i2.62>

- Haryanto, B. (2020). *Indonesia : country report on children ' s environmental health*. 35(1), 41–48.
- Hidayatin, T. (2019). Pengaruh Pemberian Fisioterapi Dada dan Pursed Lips Breathing (Tiupan Lidah) terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Balita dengan Pneumonia. *Jurnal STIKes Muhammadiyah Lndramayu*, 11(April), 15–22. <http://downloads.esri.com/archydro/archydro/Doc/Overview of Arc Hydro terrain preprocessing workflows.pdf%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2017.11.003%0Ahttp://sites.tufts.edu/gis/files/2013/11/Watershed-and-Drainage-Delineation-by-Pour-Point.pdf%0Awww>
- IDAI. (2019). *Rekomendasi Terapi Inhalasi pada Anak*.
- Kemkes. (2022, Agustus 26). *Bronkopneumonia*. (Kementerian Kesehatan) Retrieved Mei 5, 2023, from Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1400/bronkopneumonia
- Kemenkes RI. (2021). Profil Kesehatan Indonesia 2021. In *Pusdatin.Kemkes.Go.Id*.
- Kusmianasari, R. R. (2022). Pemberian Terapi Nebulizer untuk mengatasi Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas pada An.A dengan Bronkopneumonia di Ruang Parikesit Rst.Wijayakusuma Purwokerto. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(7), 8. <https://doi.org/10.2307/2314292>
- 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. *Exp Ther Med*, 20(6), 130. <https://doi.org/10.3892/etm.2020.9260>
- Mubarokah, N. (2017). *Asuhan Keperawatan pada Klien Bronkopneumonia dengan Masalah Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas*. 87(1,2), 149–200.
- PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia : Definisi dan Indikator Diagnostik, Edisi 1 Cetakan III (Revisi)*. Jakarta: PPNI.
- PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia: Definisi dan Tindakan Keperawatan, Edisi 1 Cetakan II*. Jakarta: PPNI.
- PPNI. (2019). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia: Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan, Edisi 1 Cetakan II*. Jakarta: PPNI.
- Prasetyarda, S. A. (2022). *Efek Fisioterapi Dada Pasca Nebulasi Dalam Upaya Pengeluaran Sputum Pada Pasien Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): Sebuah Studi Kasus*. 1–19. <https://eprints.umm.ac.id/91516/%0Ahttps://eprints.umm.ac.id/91516/1/KIAN NERS.pdf>
- Sardjito, H. (2019). *Nebulisasi NaCl 3% Lebih Efektif daripada NaCl 0,9% pada Bronkiolitis Akut*. Retrieved from <https://sardjito.co.id/2019/07/17/nebulisasi-nacl-3-lebih-efektif-daripada-nacl-09-pada-bronkiolitis-akut/>
- Siregar, T., & Aryayuni, C. (2019). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Anak Dengan Penyakit Gangguan Pernafasaan Di Poli Anak RSUD Kota Depok. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 2(2), 34–42. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v2i2.856>
- Suddarth, B. &. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta.
- Sukma, H. A. (2020). Pengaruh Pelaksanaan Fisioterapi Dada (Clapping) Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak dengan Bronkopneumonia. *Journal of Nursing & Heal (JNH)*, Volume 5(Nomor 1), Halaman 9-18.
- Wu, C., Zha, D., & Gao, H. (2022). Prediction of Bronchopneumonia Inpatients' Total Hospitalization Expenses Based on BP Neural Network and Support Vector Machine

- Models. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/9275801>
- Yoga, F. O., & Iriani, R. (2022). Asuhan Keperawatan Klien yang Mengalami Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif dengan Bronkopneumonia di RSUD Budhi Asih Nursing Care of Clients Experiencing Ineffective Airways Clearance with Bronchopneumonia at RSUD Budhi Asih Abstrak Pendahuluan Metode Des. *Jurnal Persada Husada Indonesia*, 9(34), 60–72.
- Zhang, L., Mendoza-Sassi, R. A., Wainwright, C., & Klassen, T. P. (2017). Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006458.pub4>
- Zhao, D., Chen, M., Shi, K., Ma, M., Huang, Y., & Shen, J. (2021). A long short-term memory-fully connected (LSTM-FC) neural network for predicting the incidence of bronchopneumonia in children. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(40), 56892–56905. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14632-9>