



Studi Kasus

Penerapan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping terhadap fungsi pernapasan pada anak dengan bronkopneumonia

Ela Putri Rahayu¹, Erna Sulistyawati¹

¹ Program Studi D3 Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

Informasi Artikel	Abstrak
Riwayat Artikel: • Submit: 23 Agustus 2025 • Diterima: 15 Januari 2026 • Terbit: 31 Januari 2026 Kata kunci: Bronkopneumonia; fisioterapi dada; kinesio taping	Bronkopneumonia adalah peradangan paru-paru yang diawali dengan infeksi saluran pernapasan atas ditandai dengan demam, batuk berdahak dan peningkatan produksi sputum. Anak yang tidak mampu mengeluarkan sputum saat batuk mengakibatkan penumpukan sputum di jalan napas yang menimbulkan masalah bersihan jalan napas. Studi kasus ini bertujuan untuk menerapkan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping terhadap fungsi pernapasan pada anak yang mengalami masalah bersihan jalan napas. Studi kasus ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan. Berdasarkan studi yang dilakukan yaitu penerapan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping menghasilkan peningkatan pada ekspansi dada, volume paru dan penurunan skor tingkat kesulitan bernapas pada 2 subyek studi. Subyek 1 setelah dilakukan penerapan mengalami peningkatan ekspansi dada 0,4 cm, peningkatan FEV1% sebanyak 12% dan penurunan skor tingkat kesulitan bernapas menjadi 1. Subyek 2 setelah dilakukan penerapan ekspansi dada meningkat 0,4 cm, peningkatan FEV1% sebanyak 10% , dan tidak terjadi penurunan pada skor tingkat kesulitan bernapas dengan skor 2. Subyek 3 setelah dilakukan penerapan terdapat peningkatan ekspansi dada 0,3 cm, peningkatan FEV1% sebanyak 5% dan penurunan skor tingkat kesulitan bernapas dari 3 menjadi 1. Hasil dari studi kasus menunjukkan bahwa tindakan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping memiliki dampak positif terhadap fungsi paru pada anak dengan bronkopneumonia.

PENDAHULUAN

Bronkopneumonia adalah penyakit saluran pernapasan yang disebabkan oleh bakteri, virus atau jamur yang mengakibatkan peradangan pada paru-paru yang ditandai dengan munculnya bercak infiltrat pada paru (Damayanti & Nurhayati, 2020). Bronkopneumonia diawali dengan infeksi saluran pernapasan selama beberapa hari disertai keluhan sesak napas, batuk

berdahak dan adanya peningkatan produksi sputum berlebihan (Putri & Amalia, 2023).

Bronkopneumonia merupakan salah satu penyakit pernapasan pada balita yang menjadi penyebab kematian tertinggi di kalangan anak-anak (Makdalena et al., 2021). Data *world health organization* (WHO) menyebutkan sebanyak 14% kematian anak dibawah usia 5 tahun disebabkan karena penyakit pneumonia (WHO, 2022). Data Dinkes menunjukkan

Corresponding author:

Ela Putri Rahayu

elaputrira@gmail.com

Holistic Nursing Care Approach, Vol 6 No 1, Januari 2026

e-ISSN: 2808-2095

DOI: <https://doi.org/10.26714/hnca.v6i1.18963>

bahwa sebanyak 2.715 bayi menderita pneumonia (Dinkes Kota Semarang, 2023).

Peningkatan produksi sputum mengakibatkan munculnya masalah keperawatan berupa bersihan jalan napas yaitu keadaan dimana individu tidak mampu mengeluarkan sputum saat batuk untuk mempertahankan jalan napas tetap paten. Bersihan jalan napas dapat diatasi dengan terapi farmakologi pemberian terapi inhalasi (Kristiningrum, 2023). Kemudian dapat dilakukan fisioterapi dada untuk mempermudah dalam mengeluarkan sputum dari jalan napas (Kusuma et al., 2022).

Terapi nonfarmakologi yang dapat dilakukan untuk mengatasi bersihan jalan napas antara lain dengan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping. Perkusi dada (clapping), postural drainase, dan vibrasi merupakan teknik yang digunakan saat tindakan fisioterapi dada untuk memudahkan pengeluaran sputum pada saluran pernapasan agar tidak terjadi penumpukan sputum (Turochman & Nuhan, 2022). Thoracic kinesio taping merupakan salah satu terapi pediatrik dengan pita elastis. Pita elastis diaplikasikan secara terpusat pada tulang xifoid dan secara lateral pada lengkung kosta untuk meningkatkan fungsi pernapasan (Shah & Borkar, 2024).

Hasil penelitian dahulu tindakan fisioterapi dada yang dilakukan selama 10-15 menit setiap pagi mampu mempengaruhi pengeluaran sputum pada anak (Astuti et al., 2022). Kinesio taping bekerja mengangkat kulit sehingga dapat mengurangi penekanan untuk mengurangi ketegangan otot dan rasa nyeri yang disebabkan oleh penyakit atau proses peradangan sehingga proses pernapasan lebih nyaman (Ida, 2021). Menggabungkan terapi kinesio taping dengan latihan pernapasan menghasilkan perbaikan langsung pada tonus otot pernapasan,

kapasitas aerobik, fungsi paru-paru, dan kesadaran terhadap dyspnea (Shah & Borkar, 2024).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan asuhan keperawatan berupa penerapan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping terhadap fungsi pernapasan pada anak dengan bronkopneumonia. Penerapan fisioterapi dada diharapkan mampu meningkatkan efektifitas bersihan jalan napas, dan thoracic kinesio taping dapat mengurangi sesak napas dan menstabilkan proses pernapasan.

METODE

Desain yang dilakukan dalam studi kasus ini adalah *descriptive study* dengan menggambarkan pengelolaan studi kasus dalam pengaplikasian *Evidence Based Nursing Practive* (EBNP) dengan pendekatan proses keperawatan meliputi pengkajian, perumusan diagnosa keperawatan, perencanaan keperawatan, implementasi dan evaluasi keperawatan. *Evidence Based Nursing Practive* (EBNP) yang diterapkan adalah fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping untuk meningkatkan fungsi pernapasan pada anak dengan bronkopneumonia.

Subyek penerapan studi kasus ini menggunakan pasien anak dengan diagnosa bronkopneumonia. Subyek dalam penelitian ini adalah 3 anak dengan kriteria sebagai berikut: 1) anak berusia 5 sampai 12 tahun 2) kasus bronkopneumonia yang didiagnosa secara klinis oleh dokter 3) keadaan sadar yang dapat mengikuti perintah dengan tepat 4) pasien yang memiliki gangguan bersihan jalan napas. Kriteria eksklusi: 1) Pasien mengalami komplikasi skunder seperti endokarditis, gagal jantung dan meningitis 2) Mempunyai gangguan pendengaran 3) Pasien yang memiliki luka terbuka luas pada area xifoid dan tulang T12.



Penerapan ini dilakukan setelah mendapatkan surat izin permohonan penerapan studi kasus dari direktur RS Roemani Muhammadiyah Semarang dan mendapatkan ethical clearance dari Komite Etik Penelitian Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesetahan Universitas Muhammadiyah Semarang Nomor 0276/KEPK/V/2025.

Pengumpulan data diawali dengan memberikan *Informed consent* yang ditandatangani oleh orang tua atau keluarga yang bersangkutan dari subyek studi setelah dilakukan penjelasan terkait pelaksanaan penerapan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping. Setelah dilakukan pengambilan data secara langsung pada subyek studi, selanjutnya dilakukan analisa dengan mengumpulkan data melalui *pre-test* ekspansi dada, FEV1% dan PDS dan *post-test* setelah dilakukan penerapan selama 3 hari.

Intrument yang digunakan berupa spirometri untuk mengukur volume paru (FEV1), pediatric dyspnea scala (PDS) untuk mengukur tingkat kesulitan dalam bernapas, dan midline untuk mengukur lingkaran dada yang menangkap perbedaan antara inspirasi dalam dan ekspirasi dalam pada tingkat ruang interkostal keempat . penerapan dilakukan di ruang anak RS Roemani Muhammadiyah Semarang waktu dilakukan penerapan pada bulan juni 2025.

Fisioterapi dada dilakukan pada pagi hari selama 15 menit dengan atur postural drainage selama 5 menit, selanjutnya melakukan teknik perkusi yaitu tepukan pada dada dan punggung dengan tangan membentuk seperti mangkuk selama 5 menit dan teknik vibrasi dengan telapak tangan rata bersamaan dengan ekspirasi melalui mulut selama 5 menit. Fisioterapi dada yang dikombinasikan dengan thoracic kinesio taping menggunakan 2 strip "I" . strip pertama diaplikasikan secara terpusat pada xifoid dan secara lateral pada lengkung kosta. Strip kedua diaplikasikan

dari ketiak kanan ke ketiak kiri pada tingkat yang sama dengan strip pertama yang ditempel secara terpusat di T12.

Penyajian data dengan pendekatan asuhan keperawatan dari terapi nonfarmakologi berupa penerapan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping terhadap fungsi pernapasan pada anak dengan bronkopneumonia. Data yang ditemukan disajikan secara narasi sesuai dengan desain studi kasus. Data evaluasi penerapan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Data pengkajian pada subyek studi 1, anak perempuan berusia 8 tahun dengan riwayat bronkopneumonia, keluhan demam naik turun disertai batuk pilek. Ibu mengatakan anak susah mengeluarkan dahak, ibu juga mengatakan ada anggota keluarga yang merokok. Hasil pemeriksaan foto toraks subyek studi ditemukan infiltrat pada paru gambaran bronkopneumonia. Hasil pemeriksaan yang dilakukan didapatkan data anak tampak lemas, suhu 36.3°C, respiratory rate 23x/menit, saturasi 97%, pengembangan dada simetris, terdapat suara napas tambahan ronkhi di dada bagian kanan dan kiri, perkusi dada didapatkan suara sonor. Hasil pemeriksaan *forced expiratory volume* (FEV1) menunjukkan hasil FEV1 67% , tingkat kesulitan bernapas menunjukkan hasil skor 3 (sedikit kesulitan bernapas), dan ekspansi dada menunjukkan hasil pengukuran yaitu 2,2 cm.

Subyek studi 2, anak perempuan berusia 8 tahun dengan riwayat asma, keluhan batuk pilek. ibu mengatakan anak demam dan susah mengeluarkan dahak, ibu juga mengatakan ada anggota keluarga perokok didalam satu rumah. Hasil pemeriksaan foto toraks subyek studi ditemukan infiltrat pada paru gambaran bronkopneumonia. Hasil pemeriksaan didapatkan anak tampak



lesuh, suhu 36.6°C , respiratory rate 25x/menit, saturasi 97%, pengembangan dada simetris, terdapat suara napas tambahan ronkhi didada bagian kanan, perkusi dada didapatkan suara sonor. Hasil pemeriksaan *forced expiratory volume* (FEV1) menunjukkan hasil FEV1 57%, tingkat kesulitan bernapas menunjukkan hasil skor 2 (sangat sedikit kesulitan bernapas), dan ekspansi dada menunjukkan hasil pengukuran yaitu 2 cm.

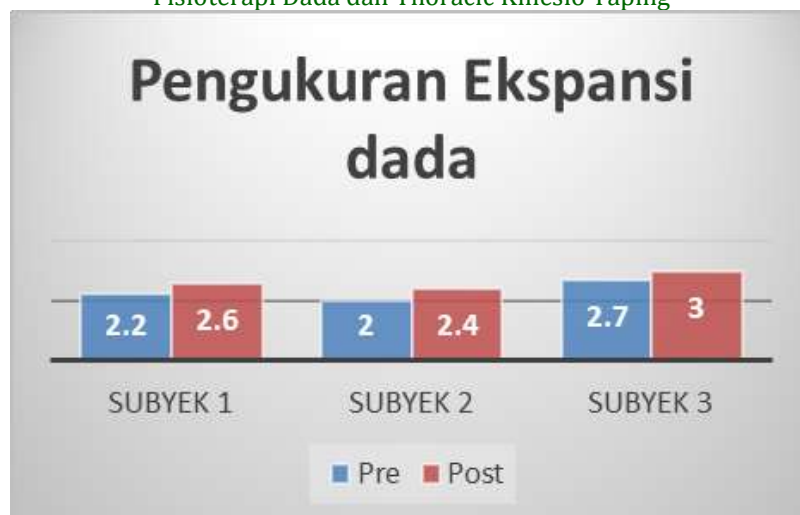
Data pengkajian subyek studi 3, pasien anak perempuan usia 12 tahun dengan keluhan sesak napas, batuk pilek, demam. Ibu mengatakan didalam satu rumah ada anggota yang merokok. Hasil pemeriksaan foto toraks pada subyek studi ditemukan infiltrat pada paru gambaran bronkopneumonia. Hasil pemeriksaan didapatkan data anak tampak lemas dan pucat kesadaran composmentis, suhu 36.8°C , respiratory rate 24x/menit, saturasi 97%, pengembangan dada simetris, terdapat suara napas tambahan ronkhi didada bagian kiri, perkusi dada didapatkan suara sonor. Hasil pemeriksaan *forced expiratory volume* (FEV1) menunjukkan hasil FEV1 76%, tingkat kesulitan bernapas menunjukkan hasil skor 3 (sedikit kesulitan bernapas), dan ekspansi dada menunjukkan hasil pengukuran yaitu 2,7 cm.

Hasil pengkajian seluruh subyek studi didapatkan masalah yang sama yaitu bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekret yang tertahan. Intervensi yang dilakukan yaitu manajemen jalan napas dan juga penerapan sesuai dengan *evidence based nursing practice* (EBNP) berupa penerapan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping. Penerapan fisioterapi dada dilakukan setiap pagi selama 15 menit dalam 3 hari penerapan dan thoracic kinesio taping selama 72 jam.

Tindakan fisioterapi dada dengan teknik perkusi dan vibrasi membantu pelepasan sekret pada dinding dada agar mudah dikeluarkan dan tindakan thoracic kinesio taping menggunakan pita elastis yang diaplikasikan terpusat pada titik tulang xifoid secara lateral pada lengkung kosta dan titik tulang vertebra T12 yang ditarik dari ketiak kanan ke ketiak kiri pada tingkat yang sama membantu dalam proses inspirasi dan ekspirasi.

Hasil penerapan pada ketiga subyek studi menunjukkan bahwa ketiga subyek mengalami peningkatan ekspansi dada. Ekspansi dada diukur menggunakan midline dengan nilai normal $>2,5$ cm. Hasil peningkatan ekspansi dada sebelum dan sesudah dilakukan tindakan dapat dilihat pada grafik dibawah :

Grafik 1
Perubahan Ekspansi Dada Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penerapan Fisioterapi Dada dan Thoracic Kinesio Taping



Grafik 1 menunjukkan bahwa pada subyek studi 1 dan 2 mengalami peningkatan 0,4 cm dan subyek studi 3 menunjukkan peningkatan 0,3 cm. Pada subyek studi 1 dan 3 menunjukkan hasil nilai akhir ekspansi dada normal yaitu 2,6-3 cm ($> 2,5$ cm) dan hasil studi ini menunjukkan pada subyek studi 2 belum mencapai nilai ekspansi dada normal yaitu 2,4 cm.

Hasil studi juga menunjukkan adanya peningkatan *forced expiratory volume* (FEV1). Peningkatan FEV1 diukur menggunakan alat spirometri dengan nilai normal $>80\%$. Hasil perbandingan FEV1 sebelum dan sesudah diberikan tindakan dapat dilihat pada grafik dibawah

Grafik 2
Perubahan Tes Fungsi Paru Sebelum dan Sesudah Dilakukan
Penerapan Fisioterapi Dada dan Thoracic Kinesio Taping



Grafik 2 menunjukkan bahwa pada subyek studi 1 menunjukkan peningkatan persentase FEV1 paling banyak yaitu 12%. Subyek studi 2 menunjukkan peningkatan sebanyak 10% dan subyek studi 3 menunjukkan peningkatan persentase paling kecil yaitu 5%. Namun, perbandingan hasil pada subyek studi 3 menunjukan nilai persentase yang paling tinggi yaitu 81% dibanding subyek studi 1 yaitu 79 % dan subyek studi 2 yaitu 67%.

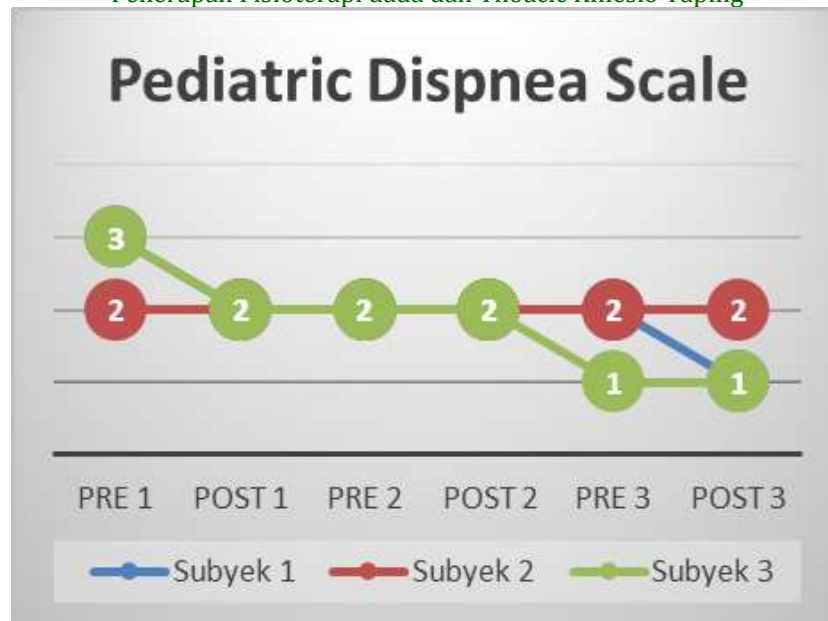
Hasil studi ini juga menunjukkan adanya perbedaan dalam penurunan tingkat kesulitan bernapas pada ketiga subyek studi. Tingkat kesulitan bernapas diukur menggunakan *pediatric dispnea scale* (PDS). Nilai *pediatric dispnea scale* didapatkan dengan menanyakan pada masing-masing subyek studi berapa skor tingkat kesulitan bernapas yang dialami. Rentang skor yang dipilih yaitu 1-7. Hasil akhir dari perbandingan sebelum dan sesudah dilakukan tindakan dapat dilihat pada grafik dibawah

Tabel 1
Skor Tingkat Kesulitan Bernapas Sebelum dan Sesudah Dilakukan
Penerapan Fisioterapi Dada dan Thoracic Kinesio Taping

Subjek	Hari 1		Hari 2		Subjek 3	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	3	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	2	2	2	1	1



Grafik 3
Perubahan Tingkat Kesulitan Bernapas Sebelum dan Sesudah Dilakukan
Penerapan Fisioterapi dada dan Thoacic Kinesio Taping



Tabel 1 dan Grafik 3 menunjukkan pada ketiga subyek studi mengalami penurunan skor tingkat kesulitan bernapas kecuali pada subyek studi 2. Pada subyek studi 2 tidak mengalami penurunan tingkat kesulitan bernapas yaitu dengan skor 2 sebelum dan sesudah dilakukan penerapan. Sebelum penerapan pada subyek 1 dan 3 memiliki skor tingkat kesulitan bernapas yang sama yaitu 3 dan memiliki skor yang sama yaitu 1 pada hari ketiga penerapan.

PEMBAHASAN

Hasil studi menunjukkan bahwa fisioterapi dada yang dikombinasikan dengan thoracic kinesio taping meningkatkan fungsi pernapasan pada anak dengan bronkopneumonia. Hasil studi ini sama dengan hasil studi lain yang menjelaskan bahwa fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping berpengaruh terhadap peningkatan fungsi pernapasan (Shah & Borkar, 2024). Hasil studi ini juga sejalan dengan studi lain yang menjelaskan bahwa fisioterapi dada dapat menurunkan tingkat kesulitan bernapas (Fadli et al., 2022).

Hasil studi kasus ini menunjukkan bahwa ketiga subyek studi memiliki riwayat anggota keluarga yang merokok. Rokok yang dihirup dan dihembuskan keluar sehingga menimbulkan asap yang dapat terhirup oleh orang sekitarnya. Asap rokok merupakan salah satu penyebab terjadinya infeksi pada saluran pernapasan. Hasil studi ini sama dengan studi lain yang menjelaskan bahwa asap rokok menjadi salah satu faktor masalah kesehatan didalam keluarga seperti gangguan pernapasan dan infeksi saluran pernapasan (Oktaviani et al., 2022).

Hasil studi ini menunjukkan bahwa anak dengan penyakit bronkopneumonia mengalami demam. Demam yang muncul merupakan respon tubuh karena adanya infeksi saluran pernapasan akibat virus ataupun bakteri. Hasil studi ini sama dengan hasil studi lain yang menjelaskan bahwa demam merupakan salah satu respon imun akibat terjadinya peradangan yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri yang masuk kedalam paru-paru (Putri & Amalia, 2023).

Hasil studi menunjukkan adanya peningkatan pada ekspansi dada setelah dilakukan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping. Peningkatan ini disebabkan oleh tarikan pita kinesio taping yang diaplikasikan langsung pada titik tulang xifoid dan tulang vertebra T12 yang membantu mengangkat diafragma dalam proses pernapasan dan meningkatkan ekspansi dada. Hasil studi ini sama dengan studi lain yang menjelaskan bahwa kinesio taping dapat meningkatkan mobilitas dinding dada dan memfasilitasi pernapasan yang lebih dalam dengan membantu meringankan rasa sakit, ketegangan otot sehingga memungkinkan pernapasan lebih nyaman dan efisien (Shah & Borkar, 2024).

Hasil studi juga didapatkan adanya peningkatan volume ekspirasi paksa dalam 1 detik (FEV1) setelah penerapan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping. Peningkatan FEV1 disebabkan karena adanya peningkatan ekspansi dada sehingga jumlah oksigen yang dapat dihirup meningkat. Pita elastis yang diaplikasikan pada titik tulang xifoid dan tulang vertebra T12 menghasilkan peningkatan pada inspirasi dalam dan ekspirasi dalam pada proses pernapasan. Teknik didalam tindakan fisioterapi dada mengakibatkan pelepasan sekret pada dinding dada sehingga mempermudah untuk dikeluarkan dan menambah volume paru. Hasil studi ini sama dengan studi lain yang menjelaskan penyakit paru sering kali melibatkan kekakuan atau berkurangnya tarikan dinding dada yang mengakibatkan paru-paru tidak terisi penuh oksigen selama proses inspirasi (Shah & Borkar, 2024).

Hasil studi ini juga didapatkan penurunan pada skor tingkat kesulitan bernapas setelah diberikan tindakan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping. Penurunan skor disebabkan karena adanya respon pengeluaran sekret saat batuk pada sesi terakhir fisioterapi dada. Hasil studi ini juga sejalan dengan studi lain yang menjelaskan bahwa teknik perkusi dan vibrasi pada fisioterapi dada dapat mempermudah pelepasan sekret pada dinding dada

sehingga mempermudah untuk mengeluarkan sekret ketika batuk (Fadli et al., 2022). Respon batuk efektif yang baik mempengaruhi dalam skor tingkat kesulitan bernapas. Hasil studi ini sejalan dengan studi lain yang menjelaskan bahwa pengeluaran dahak dengan teknik batuk efektif dapat mengurangi keluhan sesak napas (Hasan et al., 2024).

Hasil studi didapatkan anak dengan riwayat asma tidak mengalami penurunan tingkat kesulitan bernapas, peningkatan nilai ekspansi dada yang masih dibawah normal dan nilai persentase *forced expiratory volume* (FEV1) yang masih dibawah normal setelah dilakukan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping. Anak dengan penyakit asma sering kali mengalami dispnea yang ditandai dengan peningkatan frekuensi napas karena adanya penyempitan pada saluran napas yang mengakibatkan oksigen masuk ke paru-paru berkurang sehingga anak berusaha bernapas cepat untuk memenuhi kebutuhan oksigen. Hal ini mengakibatkan penurunan pada ekspansi dada dan volume ekspirasi paksa dalam 1 detik. Hasil studi ini sejalan dengan hasil studi lain yang menjelaskan bahwa pasien dengan asma mengalami peningkatan frekuensi napas karena adanya peradangan dan penyempitan pada saluran napas (Rethodi & Kartikasari, 2021).

SIMPULAN

Hasil penerapan fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping didapatkan hasil menunjukkan peningkatan pada volume paru, penurunan skor tingkat kesulitan bernapas dan peningkatan pada ekspansi dada. Dapat disimpulkan bahwa setelah diberikan asuhan keperawatan selama 3 hari dengan pemberian fisioterapi dada dan thoracic kinesio taping memiliki dampak positif terhadap fungsi paru.



UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh subyek studi yang telah terlibat dalam studi kasus ini dan seluruh pihak yang telah memberikan saran dan dukungan. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pihak RS Roemani Muhammadiyah Semarang yang telah memberikan ijin penelitian. Semoga hasil studi kasus ini dapat memberikan manfaat positif dalam pengembangan ilmu keperawatan dan fisioterapi.

REFERENSI

- Astuti, W. T., Sari, S., Penerapan, D., Dada, F., Status, T., Pada, R., Dengan Bronkopneumonia, A. A., Dewi, S. S., Keperawatan, A., Bhakti, K., & Magelang, N. (2022). *Penerapan fisioterapi dada terhadap status respirasi pada an. a Dengan bronkopneumonia*.
- Damayanti, I., & Nurhayati, S. (2020). *Asuhan keperawatan pada anak dengan bronkopneumonia*.
- Dinkes Kota Semarang. (2023). *Buku profil kesehatan tahun 2023*.
- Fadli, F., Sarinengsih, Y., & Tsamrotul, N. (2022). Pengaruh fisioterapi dada disertai minum air hangat terhadap bersihan jalan napas pada anak ISPA. *Jurnal Keperawatan*, 16(1), 383–396.
- Hasan, Z., Andayani, S. A., & Dewi, N. E. C. (2024). Penerapan teknik batuk efektif dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien anak dengan bronkopneumonia di ruang picu RSUD Sidoarjo. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, Dan Humaniora*, 5(1), 183–191.
- Ida, marfu'ah. (2021). Efek kinesiotaping dalam menurunkan nyeri punggung bawah pada ibu hamil: a literature review. In *Jurnal of Bionursing* (Vol. 3, Issue 1).
- Kristiningrum, E. (2023). Terapi inhalasi nebulisasi untuk penyakit saluran pernapasan. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(2), 105–107.
- Kusuma, E., Nastiti, A. D., & Puspitasari, R. A. H. (2022). *Pengaruh fisiotherapi dada terhadap keefektifan jalan nafas pada pasien pneumonia di ruang anak RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan*.
- Makdalena, M. O., Sari, W., Abdurrasyid, A., & Astutia, I. A. (2021). Analisis asuhan keperawatan pada anak dengan bronkopneumonia. *JCA of Health Science*, 1(02).
- Oktaviani, E., Mona Lisca, S., & Wulandari, R. (2022). Hubungan lingkungan fisik rumah, status gizi, dan keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian Ispa pada balita. *Journal of Midwifery Science and Women's Health*, 2(2), 86–93. <https://doi.org/10.36082/jmswh.v2i2.547>
- Putri, S. E., & Amalia, D. (2023). Bronkopneumonia. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(3), 134–145. <https://doi.org/10.59680/medika.v1i3.403>
- Rethodi, D., & Kartikasari, D. (2021). Gambaran frekuensi napas pasien asma dewasa: Literature review. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 1103–1110.
- Shah, S., & Borkar, T. (2024). Short-term effects of thoracic kinesiotaping in children with bronchopneumonia: a randomized controlled trial. *National Editorial Board*, 18(3), 88.
- Turochman, H., & Nuhan, H. G. (2022). Fisioterapi dada terhadap bersihan jalan nafas pada anak usia prasekolah di rumah sakit abdul radjak group. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 14(2), 245–254. <https://doi.org/10.37012/jik.v14i2.1258>
- WHO. (2022). *Pneumonia in children*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>

