

Efektivitas Fisioterapi Dada Terhadap Tingkat SpO₂ Dan Rr Pada Anak Dengan Pneumonia Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2026

Ferdika Agustianysah^{1*}, Setiawati², Linawati Novikasari³

^{1,2,3} Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati, Bandar Lampung

Open Access Freely
Available Online

Dikirim: 5 Juni 2026

Direvisi: 30 Juni 2026

Diterima: 30 Juni 2026

*Penulis Korespondensi:

E-mail:

agustianysahferdika@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Pneumonia merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak, terutama di bawah usia lima tahun. Kondisi ini menyebabkan gangguan pertukaran gas yang ditandai dengan penurunan saturasi oksigen (SpO₂) dan peningkatan respiratory rate (RR). Salah satu intervensi non-farmakologis yang dapat dilakukan adalah fisioterapi dada yang bertujuan membantu pengeluaran sekret dan meningkatkan fungsi pernapasan. **Tujuan:** Untuk mengetahui efektivitas fisioterapi dada terhadap peningkatan saturasi oksigen (SpO₂) dan penurunan respiratory rate (RR) pada anak dengan pneumonia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun 2026. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *pre-eksperimental* dengan pendekatan *pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol. Sampel penelitian berjumlah 15 anak dengan pneumonia di Ruang Alamanda yang diambil menggunakan teknik *consecutive sampling*. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah intervensi fisioterapi dada menggunakan *pulse oximeter* untuk SpO₂ dan pengukuran RR menggunakan *ari timer*. Analisis data menggunakan uji *paired t-test*. **Hasil:** Rata-rata saturasi oksigen sebelum intervensi 94,20% (hipoksia ringan) meningkat menjadi 97,07% (normal) setelah intervensi. Rata-rata nilai *respiratory rate* menurun dari 24,13x/menit (takipnea) menjadi 22,73 x/menit (mendekati normal). Uji statistik menunjukkan *p-value* = 0,000 untuk saturasi oksigen, dan *p-value* = 0,017 untuk *respiratory rate* (*p* < 0,05). **Kesimpulan:** fisioterapi dada efektif secara signifikan terhadap peningkatan saturasi oksigen dan penurunan respiratory rate pada anak dengan pneumonia. Disarankan tenaga kesehatan dapat menjadikan fisioterapi dada sebagai salah satu intervensi pendukung dalam penatalaksanaan pneumonia pada anak.

Kata Kunci: Pneumonia, fisioterapi dada, saturasi oksigen, respiratory rate, anak

ABSTRACT

Background: Pneumonia is one of the leading causes of morbidity and mortality in children, particularly those under five years of age. This condition leads to impaired gas exchange, characterized by decreased oxygen saturation (SpO₂) and increased respiratory rate (RR). One non-pharmacological intervention that can be applied is chest physiotherapy, which aims to facilitate secretion clearance and improve respiratory function. **Objective:** To determine the effectiveness of chest physiotherapy in improving oxygen saturation (SpO₂) and reducing respiratory rate (RR) in children with pneumonia at Dr. H. Abdul Moeloek Hospital, Bandar Lampung, in 2026. **Method:** This study employed a pre quasi-experimental design with a one-group pretest-posttest approach without a control group. The sample consisted of 15 pediatric patients with pneumonia in the Alamanda ward, selected using a consecutive sampling technique. Measurements were conducted before and after the chest physiotherapy intervention using a pulse oximeter for SpO₂ and an ari timer for respiratory rate. Data were analyzed using the paired t-test. **Results:** The mean oxygen saturation before the intervention was 94.20% (mild hypoxia), which increased to 97.07% (normal) after the intervention. The mean respiratory rate decreased from 24.33 breaths per minute (tachypnea) to 22.73 breaths per minute (normal). Statistical analysis showed a *p-value* of 0.000 for oxygen saturation and 0.017 for respiratory rate (*p* < 0.05). **Conclusion:** Chest physiotherapy has a significant effect on increasing oxygen saturation and reducing respiratory rate in

children with pneumonia. It is recommended that healthcare providers consider chest physiotherapy as a supportive intervention in the management of pediatric pneumonia.

Keywords: *Pneumonia, chest physiotherapy, oxygen saturation, respiratory rate, children*

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak di dunia, terutama pada kelompok usia di bawah lima tahun. World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa pneumonia menyebabkan sekitar 740.000 kematian anak setiap tahun dan berkontribusi terhadap sekitar 14% kematian balita secara global. Penyakit ini ditandai dengan peradangan pada alveoli akibat infeksi bakteri, virus, atau jamur yang mengganggu proses pertukaran gas sehingga menyebabkan penurunan saturasi oksigen dan peningkatan frekuensi pernapasan. Anak dengan sistem imun yang belum matang, malnutrisi, atau penyakit penyerta memiliki risiko lebih tinggi mengalami pneumonia dan komplikasinya (Graham, H., 2023; Kudagamma et al., 2024; World Health Organization, 2022).

Di Indonesia, pneumonia masih menjadi masalah kesehatan yang signifikan pada anak. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melaporkan bahwa pneumonia menyumbang sekitar 15% kematian balita dengan lebih dari 200.000 kasus setiap tahun. Penelitian nasional menunjukkan bahwa kejadian pneumonia paling banyak ditemukan pada anak usia 1–5 tahun dan lebih sering terjadi pada anak laki-laki karena pada kelompok usia tersebut sistem imun dan mekanisme pertahanan saluran napas belum berkembang secara optimal (World Health Organization, 2022; Graham et al., 2023). Namun demikian, pneumonia juga dapat terjadi pada anak usia sekolah hingga remaja, terutama apabila terdapat faktor risiko seperti malnutrisi, rendahnya cakupan imunisasi, paparan asap rokok, polusi udara, penyakit penyerta, serta kondisi lingkungan yang tidak sehat (Laila Nur Fidayana, 2023; Rosadi et al., 2022). Pada penelitian ini, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 10–18 tahun, yang kemungkinan dipengaruhi oleh penggunaan teknik *consecutive sampling*, yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian diikutsertakan sebagai sampel sehingga karakteristik usia responden mengikuti distribusi pasien yang dirawat di lokasi penelitian dan tidak dimaksudkan untuk menggambarkan distribusi epidemiologi

pneumonia pada populasi secara umum. Dengan demikian, meskipun balita merupakan kelompok dengan risiko tertinggi mengalami pneumonia, penelitian ini tetap relevan karena mengevaluasi efektivitas fisioterapi dada pada pasien anak yang dirawat sesuai karakteristik kasus yang ditemukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

Pneumonia pada anak dapat menimbulkan berbagai gejala seperti batuk, demam, sesak napas, peningkatan respiratory rate (RR), serta penurunan saturasi oksigen (SpO₂). Apabila tidak ditangani dengan baik, kondisi ini dapat berkembang menjadi komplikasi serius seperti efusi pleura, abses paru, hingga sepsis. Selain terapi farmakologis berupa antibiotik dan terapi suportif, penatalaksanaan pneumonia juga dapat dilakukan melalui intervensi nonfarmakologis, salah satunya fisioterapi dada. Intervensi ini bertujuan membantu mobilisasi dan pengeluaran sekret dari saluran pernapasan sehingga ventilasi paru menjadi lebih optimal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa fisioterapi dada mampu meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan frekuensi pernapasan pada anak dengan pneumonia (Laila Nur Fidayana, 2023; Menestrino et al., 2023).

Di Provinsi Lampung, kasus pneumonia pada anak masih banyak ditemukan di fasilitas pelayanan kesehatan rujukan. Data rekam medis RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung menunjukkan terdapat 149 kasus pneumonia pada anak selama Januari–Oktober 2025, dengan 118 kasus (79,19%) terjadi pada anak usia di bawah lima tahun. Meskipun fisioterapi dada telah digunakan sebagai salah satu terapi pendukung, penelitian yang mengkaji efektivitas intervensi tersebut terhadap peningkatan saturasi oksigen dan penurunan respiratory rate pada anak dengan pneumonia di rumah sakit ini masih terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya dilakukan pada populasi dewasa atau pada kondisi penyakit pernapasan yang berbeda sehingga hasilnya belum dapat menggambarkan kondisi anak dengan pneumonia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian untuk memperoleh bukti ilmiah mengenai efektivitas fisioterapi dada pada anak dengan pneumonia. Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui efektivitas fisioterapi dada terhadap peningkatan saturasi oksigen (SpO₂) dan penurunan respiratory rate (RR) pada anak dengan pneumonia yang dirawat di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun 2026.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan *pre-experimental* menggunakan pendekatan *one group pretest-posttest design*. Rancangan ini digunakan untuk mengetahui perubahan saturasi oksigen (SpO₂) dan respiratory rate (RR) pada anak dengan pneumonia sebelum dan sesudah diberikan intervensi fisioterapi dada. Pengukuran dilakukan dua kali, yaitu sebelum intervensi (pretest) dan setelah intervensi (posttest).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Ruang Alamanda RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung pada periode 10 Maret sampai 10 April 2026.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak yang didiagnosis pneumonia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung dengan jumlah 149 pasien berdasarkan data rekam medis. Sampel penelitian berjumlah 15 responden yang dipilih menggunakan teknik *consecutive sampling* sesuai kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Kriteria inklusi meliputi anak usia 0–18 tahun yang didiagnosis pneumonia, dalam kondisi sadar dan kooperatif, menjalani perawatan di Ruang Alamanda selama periode penelitian, serta memperoleh persetujuan dari orang tua atau wali. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan kondisi hemodinamik tidak stabil, terpasang terapi oksigen, dipindahkan ke ruang ICU/PICU, memiliki kontraindikasi fisioterapi dada, atau memiliki kelainan bawaan sistem pernapasan dan kardiovaskular.

Instrumen dan Prosedur Penelitian

Instrumen yang digunakan berupa *pulse oximeter* untuk mengukur saturasi oksigen (SpO₂)

dan *Ari Timer* yang digunakan untuk mengukur kenyamanan pada anak, dan lembar observasi untuk pencatatan data. Intervensi fisioterapi dada diberikan menggunakan teknik perkusi, vibrasi, dan postural drainage selama 10–15 menit oleh tenaga kesehatan terlatih. Pengukuran SpO₂ dan RR dilakukan sebelum intervensi dan diulang 15–20 menit setelah intervensi diberikan.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan program statistik komputer. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta nilai rata-rata, standar deviasi, dan distribusi data penelitian. Analisis bivariat dilakukan menggunakan *paired t-test* untuk mengetahui perbedaan nilai saturasi oksigen dan respiratory rate sebelum dan sesudah pemberian fisioterapi dada. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada nilai $p < 0,05$.

HASIL

Data Demografi

Karakteristik	Frekuensi	Presentase (%)
Usia		
<5 tahun	5	33,3
>7 – 10 tahun	1	6,7
>10 - 18 tahun	9	60
Jenis Kelamin		
Laki-laki	9	60
Perempuan	6	40
Berat Badan		
Kurang	3	20
Normal	12	80
Lebih	0	0
Obesitas	0	0
Total	15	100

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berusia 10–18 tahun sebanyak 9 responden (60,0%), berjenis kelamin laki-laki sebanyak 9 responden (60,0%), dan memiliki status berat badan normal sebanyak 12 responden (80,0%).

Analisa Univariat

SpO ₂	Mean	Standar Deviasi	Standar Error	N
Pretest	94,20	1,424	0,368	15
Posttest	97,07	1,387	0,358	15

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa nilai rata-rata saturasi oksigen (SpO₂) sebelum intervensi adalah 94,20 dengan standar deviasi 1,424. Setelah dilakukan fisioterapi dada, rata-rata

SpO₂ meningkat menjadi 97,07 dengan standar deviasi 1,387. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah pemberian fisioterapi dada.

Tabel 3

Nilai Rata-rata Respiratory Rate (RR) Sebelum dan Sesudah Dilakukan Fisioterapi Dada

RR	Mean	Standar Deviasi	Standar Error	N
Pretest	24,13	1,846	0,477	15
Posttest	22,73	2,251	0,581	15

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa nilai rata-rata respiratory rate (RR) sebelum intervensi adalah 24,13 kali/menit dengan standar deviasi 1,846. Setelah dilakukan fisioterapi dada, rata-rata

RR menurun menjadi 22,73 kali/menit dengan standar deviasi 2,251. Hasil ini menunjukkan adanya penurunan frekuensi pernapasan setelah pemberian fisioterapi dada.

Analisa Bivariat

Tabel 4

Efektivitas Fisioterapi Dada terhadap Saturasi Oksigen pada Anak dengan Pneumonia

Variabel	Mean	SD	SE	95% Confidence Interval of the Difference		
				Lower	Uppper	Sig. (2-Tailed)
Pretest-Posttest	0,2867	1,685	0,435	-3,800	-1,934	0,000

Berdasarkan hasil uji paired t-test diperoleh nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian fisioterapi dada. Hasil ini

menunjukkan bahwa fisioterapi dada efektif meningkatkan saturasi oksigen pada anak dengan pneumonia. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Tabel 5

Efektivitas Fisioterapi Dada terhadap Respiratory Rate (RR) pada Anak dengan Pneumonia

Variabel	Mean	SD	SE	95% Confidence Interval of the Difference		
				Lower	Uppper	Sig. (2-Tailed)
Pretest-Posttest	1,400	1,993	0,515	0,296	2,504	0,017

Berdasarkan hasil uji paired t-test diperoleh nilai p-value sebesar 0,017 ($p < 0,05$), yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai respiratory rate sebelum dan sesudah pemberian fisioterapi dada. Hasil ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada efektif menurunkan respiratory rate pada anak dengan pneumonia. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) diterima.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan Tabel 1, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia >10–18 tahun (60%), berjenis kelamin laki-laki (60%), dan memiliki berat badan normal (80%). Temuan ini menunjukkan bahwa pneumonia dapat terjadi pada berbagai kelompok usia anak, termasuk usia remaja. Meskipun pneumonia lebih sering dikaitkan dengan anak usia balita, kelompok usia yang lebih besar tetap

berisiko mengalami infeksi saluran pernapasan akibat paparan lingkungan, aktivitas sosial yang tinggi, serta faktor imunitas individu. Menurut (World Health Organization, 2022), pneumonia masih menjadi salah Dominasi responden laki-laki pada penelitian ini sejalan dengan penelitian (Laila Nur Fidayana, 2023) yang menunjukkan bahwa kejadian pneumonia lebih banyak ditemukan pada anak laki-laki dibandingkan perempuan. Secara biologis, perbedaan respons imun antara laki-laki dan perempuan dapat memengaruhi kerentanan terhadap penyakit infeksi. Selain itu, aktivitas fisik yang lebih tinggi pada anak laki-laki berpotensi meningkatkan paparan terhadap mikroorganisme penyebab infeksi saluran pernapasan.

Sebagian besar responden memiliki berat badan normal, namun tetap mengalami pneumonia. Hasil ini menunjukkan bahwa kejadian pneumonia tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi, tetapi juga oleh faktor lain seperti status imunisasi, kepadatan hunian, kualitas udara, paparan asap rokok, dan

kondisi lingkungan tempat tinggal. Rosadi, 2022. menyatakan bahwa faktor lingkungan memiliki peran penting dalam meningkatkan risiko terjadinya pneumonia pada anak. Temuan penelitian ini memberikan gambaran bahwa pencegahan pneumonia memerlukan pendekatan yang komprehensif melalui perbaikan lingkungan, peningkatan perilaku hidup bersih dan sehat, serta penguatan upaya promotif dan preventif pada kelompok anak (Rosadi et al., 2022)

Saturasi Oksigen (SpO₂) Sebelum dan Sesudah Intervensi Fisioterapi Dada

Berdasarkan Tabel 2, hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata saturasi oksigen (SpO₂) sebelum dilakukan fisioterapi dada adalah 94,20%, kemudian meningkat menjadi 97,07% setelah intervensi. Peningkatan ini menunjukkan adanya perbaikan status oksigenasi pada anak dengan pneumonia setelah dilakukan fisioterapi dada. Sebelum intervensi, nilai saturasi oksigen responden berada pada kategori hipoksia ringan, sedangkan setelah intervensi nilai rata-rata SpO₂ berada dalam rentang normal. Temuan ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada berperan dalam memperbaiki fungsi respirasi dan meningkatkan efisiensi pertukaran gas pada anak dengan pneumonia.

Secara fisiologis, pneumonia menyebabkan inflamasi pada jaringan paru dan akumulasi sekret di saluran pernapasan sehingga menghambat proses ventilasi dan difusi oksigen. Kondisi tersebut mengakibatkan penurunan kadar oksigen dalam darah yang ditunjukkan dengan rendahnya nilai saturasi oksigen. Fisioterapi dada membantu memobilisasi sekret melalui teknik perkusi, vibrasi, dan *postural drainage*, sehingga jalan napas menjadi lebih terbuka dan ventilasi alveolar meningkat. Perbaikan ventilasi tersebut memungkinkan oksigen masuk ke dalam sirkulasi darah secara lebih optimal sehingga nilai SpO₂ meningkat (Menestrino et al., 2023)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fidayana et al. (2023) yang menunjukkan bahwa fisioterapi dada dapat meningkatkan saturasi oksigen pada anak dengan pneumonia melalui perbaikan bersihan jalan napas. Peningkatan saturasi oksigen setelah intervensi menunjukkan bahwa fisioterapi dada memiliki manfaat klinis dalam membantu memenuhi kebutuhan oksigen jaringan dan mendukung proses penyembuhan pasien.

Respiratory Rate (RR) Sebelum dan Sesudah Intervensi Fisioterapi Dada

Berdasarkan Tabel 3, hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *respiratory rate* (RR) sebelum dilakukan fisioterapi dada adalah 24,13 kali/menit dan menurun menjadi 22,73 kali/menit setelah intervensi. Penurunan frekuensi pernapasan tersebut menunjukkan adanya perbaikan pola napas dan fungsi respirasi pada anak dengan pneumonia setelah dilakukan fisioterapi dada.

Peningkatan *respiratory rate* pada pasien pneumonia terjadi sebagai mekanisme kompensasi tubuh akibat terganggunya pertukaran gas di alveoli. Akumulasi sekret dan proses inflamasi menyebabkan tubuh meningkatkan frekuensi napas untuk mempertahankan suplai oksigen ke jaringan. Setelah dilakukan fisioterapi dada, sekret yang menyumbat jalan napas dapat dikeluarkan sehingga resistensi jalan napas berkurang dan ventilasi paru menjadi lebih efektif. Kondisi ini menyebabkan kebutuhan tubuh untuk meningkatkan frekuensi napas berkurang sehingga RR mengalami penurunan. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Menestrino Prestes (2023) yang menyatakan bahwa fisioterapi dada mampu memperbaiki fungsi respirasi, mengurangi sesak napas, dan menurunkan frekuensi pernapasan pada pasien dengan gangguan saluran pernapasan. Penelitian Fidayana et al. (2023) juga menunjukkan bahwa fisioterapi dada berkontribusi terhadap penurunan frekuensi napas melalui peningkatan bersihan jalan napas dan perbaikan ventilasi paru.

Efektivitas Fisioterapi Dada terhadap Saturasi Oksigen (SpO₂)

Berdasarkan Tabel 4, hasil analisis bivariat menggunakan uji *paired t-test* menunjukkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian fisioterapi dada. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fisioterapi dada efektif meningkatkan saturasi oksigen pada anak dengan pneumonia.

Peningkatan saturasi oksigen yang signifikan setelah intervensi menunjukkan bahwa fisioterapi dada tidak hanya memperbaiki bersihan jalan napas, tetapi juga meningkatkan fungsi ventilasi paru secara keseluruhan. Sekret yang berhasil dimobilisasi dan dikeluarkan memungkinkan distribusi udara ke alveoli menjadi lebih optimal sehingga proses oksigenasi meningkat. Temuan ini mendukung teori bahwa fisioterapi dada merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam meningkatkan

status oksigenasi pasien dengan gangguan saluran pernapasan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Fidayana et al. (2023) yang menemukan bahwa fisioterapi dada efektif meningkatkan saturasi oksigen pada anak dengan pneumonia. Hasil penelitian ini juga mendukung teori bahwa fisioterapi dada merupakan tindakan keperawatan yang dapat meningkatkan ventilasi paru, memperbaiki bersihan jalan napas, dan mengoptimalkan status oksigenasi pasien. Oleh karena itu, fisioterapi dada dapat dipertimbangkan sebagai intervensi pendukung dalam penatalaksanaan pneumonia pada anak.

Efektivitas Fisioterapi Dada terhadap Respiratory Rate (RR)

Berdasarkan Tabel 5, hasil analisis menggunakan uji *paired t-test* menunjukkan nilai $p=0,017$ ($p<0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara respiratory rate sebelum dan sesudah pemberian fisioterapi dada. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fisioterapi dada efektif menurunkan respiratory rate pada anak dengan pneumonia.

Penurunan respiratory rate setelah intervensi menunjukkan bahwa fungsi ventilasi paru mengalami perbaikan. Setelah sekret berhasil dimobilisasi dan dikeluarkan, resistensi jalan napas berkurang sehingga proses inspirasi dan ekspirasi menjadi lebih efisien. Akibatnya, tubuh tidak lagi memerlukan peningkatan frekuensi napas untuk mempertahankan kebutuhan oksigen jaringan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Fidayana et al. (2023) dan Menestrino Prestes (2023) yang menyatakan bahwa fisioterapi dada berperan dalam memperbaiki fungsi respirasi dan menurunkan frekuensi pernapasan pada pasien dengan gangguan saluran napas. Temuan ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada tidak hanya efektif meningkatkan saturasi oksigen, tetapi juga membantu menormalkan pola pernapasan pada anak dengan pneumonia. Kontribusi penelitian ini memperkuat bukti bahwa fisioterapi dada dapat digunakan sebagai intervensi nonfarmakologis yang efektif untuk mendukung proses penyembuhan dan meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan pada anak dengan pneumonia.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada efektif meningkatkan saturasi oksigen (SpO_2) dan menurunkan *respiratory rate* (RR) pada anak dengan pneumonia di RSUD Dr. H. Abdul

Moeloek Provinsi Lampung. Sebagian besar responden berusia $>10-18$ tahun (60%), berjenis kelamin laki-laki (60%), dan memiliki berat badan normal (80%). Rata-rata nilai SpO_2 meningkat dari 94,20% sebelum intervensi menjadi 97,07% setelah intervensi, sedangkan rata-rata RR menurun dari 24,13 kali/menit menjadi 22,73 kali/menit. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai SpO_2 ($p=0,000$) dan RR ($p=0,017$) sebelum dan sesudah fisioterapi dada. Temuan ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada dapat digunakan sebagai intervensi nonfarmakologis yang efektif untuk memperbaiki status oksigenasi dan fungsi respirasi pada anak dengan pneumonia serta mendukung peningkatan kualitas pelayanan keperawatan anak berbasis bukti.

REFERENSI

- Chaves, G. S. S., Freitas, D. A., Santino, T. A., Nogueira, P. A. M. S., Fregonezi, G. A. F., & Mendonça, K. M. P. P. (2019). Chest physiotherapy for pneumonia in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(1), CD010277. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010277.pub3>
- Corten, L., Jelsma, J., & Morrow, B. M. (2015). Chest physiotherapy in children with acute bacterial pneumonia. *South African Journal of Physiotherapy*, 71(1), Article 256. <https://doi.org/10.4102/sajp.v71i1.256>
- Fidayana, L. N., Sari, I. M., & Widodo, P. (2023). Penerapan fisioterapi dada terhadap hemodinamik dan saturasi oksigen pada anak dengan pneumonia di Ruang Dadap Serep RSUD Pandanarang Boyolali. *Ovum: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 19(2), 123–130.
- Graham, H., Campbell, H., & Duke, T. (2023). What are the risk factors for death among children with pneumonia in low- and middle-income countries? A systematic review. *Journal of Global Health*, 13, 05003. <https://doi.org/10.7189/jogh.13.05003>
- Kudagammana, S., et al. (2024). Childhood mortality due to pneumonia: Evidence from a tertiary paediatric referral center in Sri Lanka. *BMC Pediatrics*, 24, 1–8.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Epidemiology of community-acquired pneumonia among hospitalised children in Indonesia: a multicentre, prospective study.
- Luthfianto, M. N., & Irdawati, I. (2023). The effect of chest physiotherapy on oxygen saturation

- and respiratory rate in pediatric pneumonia. *Jurnal Keperawatan*, 15(S4), 325–333.
- Menestrino Prestes, L. (2023). Management of pneumonia and pleural effusion in children. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 49(6), e20230370. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20230370>
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan* (Edisi revisi). Rineka Cipta..
- Rosadi, R., Algifari, M. F., Wardoyo, S. S. I., Rahmanto, S., & Yuliadarwati, N. M. (2022). The effectiveness of physiotherapy in children with pneumonia: A case study report. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 10(4), 949–952.
- Sari, I. M., & Dewi, R. (2022). Pengaruh tindakan fisioterapi dada terhadap frekuensi napas dan saturasi O₂ anak penderita pneumonia di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kesehatan*, 3(2), 45–52.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- World Health Organization. (2022). Pneumonia. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>