

PENERAPAN PEMBERIAN FISIOTERAPI DADA TERHADAP STATUS OKSIGENASI PADA ANAK DENGAN PNEUMONIA DI RUANG HCU CEMPAKA RSUD DR. MOEWARDI

Azzah Nabilah Aryani¹, Zulfa Mahdiatur Rasyida², Suciana Ratriningsih³

^{1,2}Universitas 'Aisyiyah Surakarta,

³RSUD Dr. Moewardi

Email : azzahnabaryani@gmail.com

Abstrak	Info Artikel
<p><i>Pneumonia merupakan sebagai suatu peradangan paru yang disebabkan oleh mikroorganisme (bakteri, virus, jamur, parasit). Penyakit ini menyerang saluran pernapasan bagian bawah yang ditandai dengan gejala batuk dan sesak napas yang dapat mempengaruhi status oksigenasi. Pneumonia menjadi penyebab kematian terbesar pada anak-anak di seluruh dunia. Tujuan; Penerapan ini bertujuan untuk mengetahui hasil implementasi dari penerapan fisioterapi dada pada pasien anak dengan pneumonia di Ruang HCU Cempaka RSUD Dr. Moewardi. Metode; Metode penerapan ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus pada 2 pasien anak dengan pneumonia di Ruang HCU Cempaka RSUD Dr. Moewardi. Hasil; Setelah diberikan intervensi fisioterapi dada sebanyak 2 kali sehari selama 3 hari dengan durasi 10-15 menit, terjadi peningkatan yang signifikan pada status oksigenasi anak. Hal ini ditandai dengan penurunan frekuensi pernapasan, peningkatan saturasi oksigen, perubahan suara napas tambahan ronkhi menjadi vesikuler dan kemampuan mengeluarkan sputum. Kesimpulan; Fisioterapi dada efektif dalam membersihkan jalan napas, memperbaiki pertukaran oksigen, dan meningkatkan kadar oksigen dalam darah pasien anak dengan pneumonia.</i></p>	<p>Diajukan : 27-03-2025 Diterima : 26-05-2025 Diterbitkan : 05-6-2025</p>
<p>Abstract</p> <p><i>Pneumonia is an inflammation of the lungs caused by microorganisms (bacteria, viruses, fungi, parasites). This disease affects the lower respiratory tract, characterized by symptoms of cough and shortness of breath, which can impact oxygenation status. Pneumonia is the leading cause of death in children worldwide. Objective; This implementation method employs a quantitative descriptive approach with a case study design involving two pediatric patients with pneumonia in the Cempaka HCU Ward of Dr. Moewardi General Hospital.". Methods; This implementation method utilized a one-group pretest-posttest design on two pediatric patients diagnosed with pneumonia in the Cempaka HCU Ward of Dr. Moewardi General Hospital. Results; Following the administration of chest physiotherapy intervention twice daily for three days, with a duration of 10-15 minutes each session, a significant improvement in the children's oxygenation status was observed. This was indicated by a decrease in respiratory rate, an increase in oxygen saturation, a change in adventitious breath sounds from rhonchi to vesicular, and the ability to expectorate sputum. Conclusion; Chest physiotherapy is effective in clearing the airways, improving oxygen exchange, and increasing blood oxygen levels in pediatric patients with pneumonia.</i></p>	<p>Kata kunci: <i>Pneumonia, Fisioterapi Dada, Status Oksigenasi</i></p> <p>Keywords: <i>Pneumonia, Chest Physiotherapy, Oxygenation Status</i></p>
<p>Cara mensitasi artikel: Aryani, A.N., Rasyida, Z.M., & Ratriningsih, S. (2025). Penerapan Pemberian Fisioterapi Dada Terhadap Status Oksigenasi Pada Anak dengan Pneumonia di Ruang Hcu Cempaka RSUD dr.</p>	

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah penyakit infeksi menular yang dapat menyebabkan kematian dan sering terjadi di negara-negara berkembang. Penyakit ini menyerang saluran pernapasan bagian bawah yang ditandai dengan gejala batuk dan sesak napas (Tukang *et al.*, 2023). Menurut *World Health Organization (WHO)* (2015), pneumonia merupakan sebagai suatu peradangan paru yang disebabkan oleh mikroorganisme (bakteri, virus, jamur, parasit). Pneumonia dapat menyerang siapa saja, seperti anak-anak, remaja, dewasa muda dan lanjut usia, namun lebih banyak pada balita dan lanjut usia (Syafiati *et al.*, 2021).

Pneumonia menjadi penyebab kematian terbesar pada anak-anak di seluruh dunia. Di dunia, pneumonia menyumbang 29% dari semua kematian anak-anak di bawah usia 5 tahun dan mengakibatkan hilangnya 2 juta jiwa anak setiap tahun. Kematian balita karena pneumonia mencakup 19% dari seluruh kematian. Hal ini disebabkan karena sekitar 70% yang mengalami pneumonia akan kekurangan oksigen dan gangguan pernapasan (*WHO*, 2020). Angka kejadian pneumonia di dunia merupakan masalah kesehatan karena angka kematiannya tinggi pneumonia merenggut nyawa lebih dari 80.080 anak balita di seluruh dunia, atau 39 anak per detik. Sebagian besar kematian terjadi pada anak berusia di bawah dua tahun dan nyaris 153.000 kematian terjadi pada bulan pertama kehidupan (UNICEF, 2021).

Dari 15 negara, Indonesia menduduki peringkat ke-8 di dunia dalam hal jumlah kematian bayi dan balita akibat pneumonia. Kasus pneumonia terus mengalami peningkatan terutama pada usia balita yang jumlahnya lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia lebih dari 5 tahun. Dalam sepuluh tahun terakhir (tahun 2011- 2021), dilaporkan sebanyak 7.475.856 kasus pneumonia pada semua usia (Kemenkes RI, 2023). Pneumonia dapat menyerang berbagai usia dan paling sering terjadi pada anak usia 29 hari-11 bulan, usia >65 tahun, serta orang dewasa dengan kondisi kesehatan kronis (gangguan imunologis dan malnutrisi) (Badriah dan Indana, 2021). Pneumonia dapat menyebabkan komplikasi antara lain yaitu, efusi pleura, *Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)*, *empyema*, abses paru, dan penyakit ginjal akut (Rueda *et al.*, 2022).

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah jumlah kasus pneumonia terutama pada balita mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Jumlah kasus baru pneumonia pada balita kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah terhitung triwulan 3 tahun 2024 menyebutkan ada 55.075 kasus. Kota Surakarta menempati urutan ke-27 dengan jumlah 677 kasus pneumonia (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2024). Dinas Kesehatan Kota Surakarta mencatat angka perkiraan kasus pneumonia tahun 2023 adalah sebesar 974 kasus, sedangkan penemuan dan penanganan penderita pneumonia pada balita sebesar 452 kasus (46,40%) (Dinkes Kota Surakarta, 2023).

Anak yang mengalami pneumonia dapat menunjukkan gejala seperti kenaikan suhu secara tiba-tiba dan kemungkinan disertai dengan kejang, anak tampak gelisah, sesak napas, menunjukkan tanda sianosis, adanya pernafasan cuping hidung, muntah dan diare. Anak awalnya mengalami batuk kering yang kemudian berkembang menjadi batuk yang menghasilkan dahak. Pemeriksaan fisik, terutama pada suara pernapasan, menunjukkan adanya suara vesikuler yang terdengar melemah, disertai dengan bunyi ronkhi basah, halus, dan nyaring. Sehingga dapat terjadi bersihan jalan nafas tidak efektif yang disebabkan

karena adanya proses inflamasi pada paru atau parenkim paru yang dapat mempengaruhi status oksigenasi (Putri dan Amalia, 2023).

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada pasien anak dengan pneumonia yaitu dilakukannya tindakan fisioterapi dada. Fisioterapi dada adalah kumpulan teknik atau tindakan pengeluaran sputum yang dilakukan baik secara mandiri atau kombinasi agar tidak terjadi penumpukan sputum yang mengakibatkan tersumbatnya jalan nafas dan komplikasi penyakit lain. Fisioterapi dada terdiri dari postural drainage, perkusi dada, vibrasi dada dan batuk efektif. Fisioterapi dada ini dapat dilakukan pada bayi, anak-anak, dan dewasa terutama pada klien yang mengalami kesulitan untuk mengeluarkan sekret dari paru-paru (Ngastiyah, 2015). Fisioterapi dada merupakan suatu terapi yang digunakan untuk mengatasi sebagian besar penyakit pernapasan pada anak dengan penyakit neuromuskuler atau penyakit pernapasan kronis. Fisioterapi dada bertujuan untuk membersihkan sekret pada trakeobronkial, maka dapat membantu menurunkan resistensi jalan napas, membantu pernapasan lebih mudah, membersihkan eksudat inflamasi serta meningkatkan pengeluaran gas sehingga terjadinya peningkatan saturasi oksigen pada anak (Palupi *et al.*, 2023).

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariyadi *et al.* (2024), yang menjelaskan bahwa nilai rata-rata saturasi oksigen pasien kritis sebelum dilakukan teknik *clapping* dan vibrasi adalah 91,53%. Setelah dilakukan teknik *clapping* dan vibrasi pada pasien kritis, nilai rata-rata saturasi oksigen pasien naik menjadi 99,32%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh fisioterapi dada menggunakan teknik *clapping* dan vibrasi terhadap peningkatan status oksigenasi pasien pneumonia.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 4 Februari 2025 di ruang HCU Cempaka Anak RSUD Dr. Moewardi Surakarta didapatkan data bahwa penyakit pneumonia berada di urutan pertama sebagai penyebab morbiditas dan mortalitas pada pasien anak yang dirawat ruang HCU Cempaka Anak RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Hal ini menunjukkan bahwa pneumonia merupakan masalah kesehatan yang serius dan memerlukan perhatian khusus.

Berdasarkan data dan latar belakang diatas penulis tertarik mengambil topik dalam karya ilmiah akhir Ners dengan judul "Penerapan Pemberian Fisioterapi Dada Terhadap Status Oksigenasi Pada Anak Dengan Pneumonia Di HCU Cempaka RSUD Dr. Moewardi Surakarta".

METODE

Metode yang digunakan dalam adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus pada 2 pasien anak dengan pneumonia yang meliputi pengkajian keperawatan, diagnosa keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan, dan evaluasi keperawatan. Desain penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil perkembangan status oksigenasi pada pasien anak dengan pneumonia setelah dilakukan fisioterapi dada. Status oksigenasi dinilai melalui pengukuran empat parameter, meliputi frekuensi pernapasan, kadar saturasi oksigen (SpO₂), frekuensi nadi, suara napas tambahan dan apakah ada sumbatan jalan napas. Penerapan ini dilakukan di ruang HCU Cempaka Anak RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tanggal 16 -18 Februari 2025. Penerapan pemberian fisioterapi dada dilakukan sebanyak 2 kali sehari, selama 3 hari dengan durasi 10-15 menit. Tindakan fisioterapi dada meliputi:

1. Postural Drainage: Pasien diposisikan untuk memanfaatkan gravitasi dalam mengeluarkan sekret dari berbagai segmen paru. Posisi yang digunakan disesuaikan dengan lokasi sekret yang terakumulasi (misalnya, posisi terlentang untuk lobus atas anterior). Setiap posisi dilakukan selama 5 menit.
2. Perkusi (Clapping): Tangan perawat membentuk seperti mangkuk dan menepuk dada pasien untuk melepaskan sekret yang melekat di dinding bronkus.
3. Vibrasi: Tangan perawat memberikan getaran pada dada pasien saat pasien mengeluarkan napas untuk membantu menggerakkan sekret ke jalan napas yang lebih besar.
4. Batuk Efektif: Pasien diajarkan teknik batuk yang benar untuk mengeluarkan sekret secara maksimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran karakteristik pasien serta data yang ditetapkan pada saat pengkajian sesuai dengan tahap rencana keperawatan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Gambaran Subyek Penerapan

Identitas Responden	Responden 1	Responden 2
Nama	An. A	An. Al
Umur	8 bulan	6 bulan
Jenis kelamin	Laki-laki	Laki-laki
Agama	Islam	Islam
Alamat	Desa Karangsono, Kec. Kalijambe, Kab. Sragen	Desa Purworejo, Kec. Geger, Kab. Madiun
Keluhan Utama	Sesak nafas disertai batuk berdahak	Sesak nafas disertai batuk berdahak.
Riwayat Penyakit Sekarang	Orang tua datang ke IGD RSUD Dr. Moewardi dengan keluhan An. A sesak napas dan batuk berdahak dan demam sejak 3 hari yang lalu. Saat dikaji frekuensi nafas 62 x/menit.	Orang tua datang ke IGD RSUD Dr. Moewardi dengan keluhan An. Al sesak napas. Pasien tampak lemah. Saat dikaji frekuensi nafas 70 x/menit.
Riwayat Penyakit Dahulu	An. A pernah dirawat di RSUD Dr. Moewardi untuk melakukan post revisi <i>VP Shunt</i> pada tanggal 14 Januari 2025.	An. A pernah dirawat di RSUD Dr. Moewardi dengan keluhan sesak nafas disertai penurunan saturasi oksigen. An. Al merupakan pasien dengan penyakit jantung bawaan sianotik, terakhir kontrol bulan Desember 2024.
Keadaan umum	Lemah	Lemah
Kesadaran	Apatis	Apatis
Tanda-tanda vital	- TD : 88/64 mmHg - N : 96 x/mnt - S : 35,9°C - RR : 62 x/menit - SPO ² : 94 %	- TD : 108/89 mmHg - N : 130 x/mnt - S : 37°C - RR : 70 x/menit - SPO ² : 93 %
Pemeriksaan Paru-Paru	- Inspeksi : bentuk dada simetris, frekuensi nafas 62 x/menit, irama nafas tidak teratur cepat dan dangkal, terdapat cuping hidung saat bernafas, terdapat penggunaan otot bantu nafas. An.A menggunakan alat bantu nafas nasal kanul 2 lpm.	- Inspeksi : bentuk dada simetris, frekuensi nafas 70 x/menit, irama nafas tidak teratur cepat dan dangkal, terdapat cuping hidung saat bernafas, terdapat penggunaan otot bantu nafas. An.Al menggunakan alat bantu nafas HFNC 40% dengan flow 9 lpm.

Rontgen Thorax	<ul style="list-style-type: none"> - Palpasi : tidak ada nyeri tekan, getaran lemah pada kedua paru. - Perkusi : bunyi redup di kedua lapang paru. - Auskultasi : suara napas terdengar ronkhi di kedua lobus paru-paru baik anterior maupun posterior. 	<ul style="list-style-type: none"> - Palpasi : tidak ada nyeri tekan, getaran lemah pada kedua paru. - Perkusi : bunyi redup di kedua lapang paru. - Auskultasi : suara napas terdengar ronkhi di kedua lobus paru-paru anterior.
	Thorax (07/02/2025) Kesimpulan : 1. Pneumonia bilateral. 2. Cor tak tampak kelainan. 3. Terpasang selang VP shunt dari arah cranial dengan tip proksimal tak tervisualisasi dan tip distal terproyeksi setinggi VL 3 sisi kanan. 4. Terpasang Nasogastric tube dengan tip distal terproyeksi intra gaster.	Thorax (02/02/2025) Kesimpulan : 1. Pneumonia bilateral. 2. Efusi pleura kanan minimal. 3. Kesan cardiomegaly. 4. Terpasang ET tube dengan tip distal terproyeksi setinggi corpus VTh 2-3. 5. Terpasang gastric tube dengan tip distal terproyeksi di gaster.

Dari masalah tersebut penulis melakukan tindakan fisioterapi dada dilakukan sebanyak 2 kali sehari, selama 3 hari dengan durasi 10-15 menit yang meliputi pemberian postural drainage, perkusi, vibrasi dan batuk efektif dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Perkembangan Sebelum Dan Sesudah Status Oksigenasi Sebelum Dan Sesudah Diberikan Fisioterapi Dada

No.	Nama	Indikator	Sebelum	Sesudah	Keterangan
1.	An. A	Frekuensi Pernafasan (Respirasi Rate)	62 x/menit	30 x/menit	Terjadi peningkatan status oksigenasi setelah diberikan fisioterapi dada
		Frekuensi Nadi	96 x/menit	90 x/menit	
		Suara Nafas	Suara napas terdengar ronkhi di kedua lobus paru-paru baik anterior maupun posterior.	Vesikuler	
		Saturasi Oksigen	94%	98%	
2.	An. Al	Sputum	Ada	Tidak ada	Terjadi peningkatan status oksigenasi setelah diberikan fisioterapi dada
		Frekuensi Pernafasan (Respirasi Rate)	70 x/menit	36 x/menit	
		Frekuensi Nadi	130 x/menit	120 x/menit	
		Suara Nafas	Suara napas terdengar ronkhi di kedua lobus paru-paru anterior.	Vesikuler	
		Saturasi Oksigen	93%	97%	
		Sputum	Ada	Tidak ada	

Berdasarkan hasil tabel 2, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian fisioterapi dada terhadap peningkatan status oksigenasi.

Status Oksigenasi Sebelum Diberikan Fisioterapi Dada.

Berdasarkan hasil observasi pada kedua anak sebelum mendapatkan fisioterapi dada, kedua anak tidak dapat mengeluarkan sputum, frekuensi pernafasan cepat, suara nafas ronkhi, dan saturasi oksigen kurang dari normal (<95%). Pada An. A didapatkan hasil frekuensi pernapasan cepat yaitu 62 x/menit, frekuensi nadi dalam rentang normal, suara nafas terdengar ronkhi di kedua lobus paru-paru baik anterior maupun posterior, saturasi oksigen kurang dari normal yaitu 94% dan An. Al tidak mampu mengeluarkan sputum. Sedangkan pada An. Al didapatkan hasil frekuensi pernapasan cepat yaitu 70 x/menit, frekuensi nadi dalam rentang normal, suara nafas terdengar ronkhi di kedua lobus paru-paru anterior, saturasi oksigen kurang dari normal yaitu 93% dan An. Al tidak mampu mengeluarkan sputum.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sundari dan Rimbun (2021) bahwa tanda dan gejala terjadinya pneumonia pada anak adalah sesak nafas, batuk berdahak, dan demam. Batuk berdahak menyebabkan penurunan saturasi oksigen, Saturasi oksigen merupakan presentasi hemoglobin terhadap oksigen dalam arteri. Penurunan nilai dari saturasi oksigen dapat diartikan adanya gangguan pada sistem pernafasan seperti hipoksia dan obstruksi saluran nafas. Keadaan yang lebih buruk dari penurunan saturasi adalah oksigen adalah apabila lebih dari 4 menit pasien tidak mendapatkan oksigen maka akan berakibat pada kerusakan otak yang tidak dapat diperbaiki dan biasanya pasien akan meninggal. Oleh karena itu, penting bagi tenaga kesehatan untuk segera mengidentifikasi tanda dan gejala pneumonia pada anak, serta melakukan penanganan yang tepat untuk mencegah komplikasi yang lebih serius

Status Oksigenasi Setelah Diberikan Fisioterapi Dada.

Berdasarkan hasil penerapan fisioterapi dada yang dilakukan 3 hari pada kedua pasien anak dengan pneumonia, didapatkan hasil status oksigenasi menjadi meningkat. Pada An. A setelah diberikan penerapan fisioterapi dada meliputi postural drainage yang divariasikan posisi semi-prone dan semi-supine dengan elevasi dada, serta semi-fowler dipangku kemudian dilakukan *clapping* serta vibrasi, didapatkan hasil frekuensi pernapasan dalam rentang normal yaitu 30 x/menit, frekuensi nadi dalam rentang normal, suara nafas terdengar vesikuler, saturasi oksigen meningkat menjadi 98% dan mampu mengeluarkan sputum. Sedangkan pada An. Al setelah diberikan penerapan fisioterapi dada meliputi postural drainage dengan posisi semi-prone, kemudian dilakukan *clapping* serta vibrasi, didapatkan hasil frekuensi pernapasan hasil frekuensi pernapasan dalam rentang normal yaitu 36 x/menit, frekuensi nadi dalam rentang normal, suara nafas terdengar vesikuler, saturasi oksigen meningkat menjadi 97% dan mampu mengeluarkan sputum. Hal ini menunjukkan bahwa pada kedua pasien mengalami peningkatan status oksigenasi.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Polapa *et al.*, (2022) yang menunjukkan bahwa fisioterapi dada efektif dalam menurunkan frekuensi napas dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pneumonia anak. Pemberian fisioterapi dada pada hari pertama telah efektif dalam menurunkan frekuensi pernapasan namun belum membuat frekuensi dalam kategori normal sehingga diperlukan dua kali intervensi sampai laju pernafasan menjadi normal. Hal ini didukung penelitian oleh Nurpadila dan Rosalina (2022) yang menyatakan bahwa setelah dilakukan penerapan fisioterapi dada selama tiga hari menunjukkan adanya perubahan penurunan frekuensi pernafasan, produksi sputum

dan penurunan suara nafas tambahan dan batuk berkurang. Fisioterapi dada yang dilakukan 20-30 menit per sesi dengan frekuensi 2-3 kali sehari selama 2-3 hari efektif menurunkan respirasi pada anak dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif (Ningrum *et al.*, 2020).

Perkembangan Status Oksigenasi Sebelum Dan Sesudah Diberikan Fisioterapi Dada.

Penerapan fisioterapi dada sebelum dan setelah dilakukan selama 3 hari didapatkan hasil bahwa fisioterapi dada dapat berpengaruh terhadap status oksigenasi pada kedua pasien anak dengan pneumonia. Sebelum diberikan fisioterapi dada, kedua pasien anak dengan pneumonia menunjukkan tanda-tanda gangguan status oksigenasi. Hal ini ditandai dengan frekuensi pernapasan yang tidak normal, frekuensi nadi yang meningkat, suara napas yang tidak vesikuler (terdengar ronkhi), saturasi oksigen kurang dari normal, dan ketidakmampuan mengeluarkan sputum. Kondisi ini menunjukkan adanya penumpukan sputum di saluran pernapasan yang menghambat pertukaran oksigen.

Setelah menjalani fisioterapi dada selama 3 hari, terjadi peningkatan signifikan dalam status oksigenasi kedua pasien. Frekuensi pernapasan kembali ke rentang normal, suara napas terdengar vesikuler (menunjukkan saluran napas yang bersih), saturasi oksigen meningkat, dan pasien mampu mengeluarkan sputum dengan lebih mudah. Hal ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada efektif dalam membantu mengeluarkan sekret dari saluran pernapasan, sehingga meningkatkan pertukaran oksigen dan memperbaiki status oksigenasi pasien.

Fisioterapi dada adalah tindakan pengeluaran sputum yang dilakukan baik secara mandiri atau kombinasi agar tidak terjadi penumpukan sputum yang mengakibatkan tersumbatnya jalan nafas dan komplikasi penyakit lain (Syafiati dan Nurhayati, 2021). Tujuan fisioterapi dada yaitu untuk mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot pernafasan dan membantu membersihkan sekret dari bronkus dan mencegah penumpukan sekret. Mekanisme untuk membantu pengeluaran sputum perlu dilakukan tindakan fisioterapi dada, dimana kumpulan teknik postural drainage, *clapping* dan vibrasi yang digunakan secara kombinasi agar tidak terjadi penumpukan sputum yang mengakibatkan tersumbatnya jalan nafas dan komplikasi penyakit lain sehingga menurunkan fungsi ventilasi paru-paru (Musniati dan Badrin, 2020).

Tindakan postural drainage dalam fisioterapi dada merupakan tindakan dengan menempatkan pasien dalam berbagai posisi untuk mengeluarkan sekret di saluran pernafasan. Postural drainage bertujuan untuk membantu pengeluaran sekresi lendir dari saluran pernapasan, sehingga meningkatkan bersihan jalan napas dan memudahkan pernapasan. Teknik ini melibatkan pengaturan posisi tubuh anak untuk memanfaatkan gaya gravitasi, yang memungkinkan lendir mengalir dari area paru-paru yang lebih kecil ke saluran yang lebih besar, sehingga lebih mudah dikeluarkan melalui batuk (Hidayatin *et al.*, 2023). Tindakan ini diikuti dengan tindakan *clapping* (penepukan) dan vibrasi. *Clapping* adalah penepukan ringan pada dinding dada dengan tangan dimana tangan membentuk seperti mangkuk. Tujuan dilakukannya tindakan *clapping* yaitu agar jalan nafas menjadi bersih. Tindakan *clapping* mampu melepaskan secret yang melekat pada dinding bronkus dan mempertahankan fungsi otot-otot pernafasan (Oktaviyana dan Fahri, 2022). Setelah dilakukan *clapping* maka dilanjutkan dengan tindakan vibrasi. Vibrasi merupakan getaran kuat secara serial yang dihasilkan oleh tangan perawat yang diletakkan datar pada dinding

dada pasien. Tujuan dilakukannya vibrasi yaitu untuk meningkatkan turbulensi udara sekresi dan melepaskan sekret yang kental. Vibrasi dilakukan pada saat pasien mengeluarkan nafas (ekspirasi) dilakukan lima sampai delapan kali per detik (Rumata *et al.*, 2025).

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Polapa *et al.*, (2022) yang menunjukkan bahwa fisioterapi dada efektif dalam menurunkan frekuensi napas dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pneumonia anak. Pemberian fisioterapi dada pada hari pertama telah efektif dalam menurunkan frekuensi pernapasan namun belum membuat frekuensi dalam kategori normal sehingga diperlukan dua kali intervensi sampai laju pernafasan menjadi normal. Hal ini didukung penelitian oleh Nurpadila dan Rosalina (2022) yang menyatakan bahwa setelah dilakukan penerapan fisioterapi dada selama tiga hari menunjukkan adanya perubahan penurunan frekuensi pernafasan, produksi sputum dan penurunan suara nafas tambahan dan batuk berkurang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari pembahasan yang telah diuraikan, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penerapan ini yaitu sebagai berikut:

1. Sebelum dilakukan fisioterapi dada, status oksigenasi pada anak dengan pneumonia umumnya menunjukkan kondisi yang kurang optimal. Hal ini ditandai dengan adanya gangguan pada parameter oksigenasi, seperti frekuensi pernapasan yang meningkat, saturasi oksigen yang menurun, frekuensi nadi yang meningkat, adanya suara napas tambahan seperti ronkhi dan ketidakmampuan mengeluarkan sputum. Kondisi ini mencerminkan adanya penumpukan sekret atau lendir di saluran pernapasan, yang menghambat pertukaran gas dan menyebabkan penurunan oksigenasi.
2. Setelah dilakukan fisioterapi dada, terjadi peningkatan yang signifikan pada status oksigenasi anak. Hal ini ditandai dengan penurunan frekuensi pernapasan, peningkatan saturasi oksigen, frekuensi nadi dalam rentang normal, perubahan suara napas tambahan ronkhi menjadi vesikuler dan kemampuan mengeluarkan sputum. Maka dari itu, fisioterapi dada efektif dalam membantu mengeluarkan sekret atau lendir dari saluran pernapasan, sehingga meningkatkan ventilasi dan oksigenasi paru.
3. Penerapan fisioterapi dada selama tiga hari menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan status oksigenasi pada pasien anak dengan pneumonia. Sebelum intervensi, pasien menunjukkan gejala gangguan oksigenasi meliputi frekuensi pernapasan yang tidak normal, suara napas yang tidak vesikuler (terdengar ronkhi), saturasi oksigen kurang dari normal, dan ketidakmampuan mengeluarkan sputum, mengindikasikan obstruksi jalan napas akibat penumpukan sekret. Setelah diberikan intervensi fisioterapi dada selama 3 hari, terjadi perkembangan atau perubahan dalam parameter status oksigenasi pasien. Frekuensi pernapasan kembali normal, frekuensi nadi dalam rentang normal, suara napas menjadi vesikuler, saturasi oksigen meningkat dan pasien mampu mengeluarkan sputum dengan lebih efektif. Hal ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada efektif dalam membersihkan jalan napas, memperbaiki pertukaran oksigen, dan meningkatkan kadar oksigen dalam darah pasien anak dengan pneumonia.

Penelitian ini diharapkan dapat sebagai literature salah satu sumber informasi bagi pelaksana penelitian bidang keperawatan khususnya terkait intervensi fisioterapi dada

pada pasien anak dengan pneumonia. Dengan tersedianya literatur yang memadai, diharapkan para perawat dan tenaga kesehatan lainnya dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan memberikan intervensi fisioterapi dada yang lebih efektif bagi pasien anak dengan pneumonia.

DAFTAR RUJUKAN

- Abilowo, A., & Lubis, A. Y. S. (2022). Tindakan Keperawatan Dalam Mengatasi Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Renggiang Belitung Timur. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 2(2), 332-349. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v2i2.6529>
- Alpiah, D. N., Wicaksono, K. G., & Hanifah, D. A. (2025). Pengaruh Fisioterapi Dada Pada Kasus Pneumonia Anak. *Pionera: Journal Of Multi Research And Devotion*, 2(1), 13-25. <https://yasyahikamatzu.com/index.php/pi/article/view/226>
- Ansoruddin, N., Ratnaningsih, T., & Laili, S. (2023). *Asuhan Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Pneumonia Di RS Anwar Medika Sidoarjo*. Perpustakaan Universitas Bina Sehat PPNI.
- Ariyadi, B., Meliando, R., & Faizal, M. (2024). Pengaruh Fisioterapi Dada Menggunakan Teknik Clapping dan Vibrasi terhadap Saturasi Oksigen Pasien Kritis di ICU. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(1), 219-226. <https://doi.org/10.37287/jpppp.v6i1.2112>
- Astriani, N. M. D. Y., Ariana, P. A., Dewi, P. I. S., Heri, M., & Cita, E. E. (2020). PKM: Pelatihan Relaksasi Nafas Ballon Blowing untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Warga Desa Bungkulan Singaraja. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 2(2), 1-7.
- Axton, S., & Fugate, T. (2015). *Rencana Asuhan Keperawatan Pediatrik* (Ed. 3). EGC.
- Azwaldi. (2022). *Konsep Kebutuhan Dasar Manusia : Kebutuhan Oksigenasi, Eliminasi dan Rasa Aman dan Nyaman*. Lembaga Chakra Brahmanda Lentera.
- Badriah, E., & Indana, I. (2021). Pneumonia in Toddlers: Association of Characteristics and Nutritional Status. *Journal of Applied Food and Nutrition*, 2(2), 52-59.
- Bulechek, G. M., Butcher, H. K., Dochterman, J. M., & Wagner, C. M. (2016). *Nursing Interventions Classification (NIC)*. Elseiver.
- Chaves, G. S. S., Freitas, D. A., Santino, T. A., Nogueira, P. A. M. S., Fregonezi, G. A. F., & Mendonca, K. M. P. P. (2019). Chest physiotherapy for pneumonia in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010277.pub3>
- Christopher, A., & Dinata, Y. M. (2022). Rancang Bangun Sistem Pemantauan Jarak Jauh Denyut Nadi, Saturasi Oksigen, dan Suhu Tubuh pada Orang Sakit di Rumah. *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 8(1), 1-11.
- Collaro, A. J., McElrea, M. S., Marchant, J. M., Chatfield, M. D., Sondergeld, P., Perret, J. L., Vicendese, D., Anuntaseree, W., Dharmage, S. C., & Chang, A. B. (2023). The effect of early childhood respiratory infections and pneumonia on lifelong lung function: a systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 7(6), 429-440.
- Damanik, S. M., & Sitorus, E. (2020). *Buku Materi Pembelajaran Keperawatan Anak*. Program Studi Diploma Tiga Keperawatan Fakultas Vokasi Universitas Kristen.
- Damayanti, M., Olivianto, E., & Yunita, E. P. (2022). Efek Penggunaan Antibiotik yang Rasional terhadap Perbaikan Klinis pada Pasien Anak Dirawat Inap dengan

- Pneumonia. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 11(2), 129–144.
- Deswita, D., Mansur, A. R., & Utami, N. A. (2023). *Pemberian Fisioterapi Dada dalam Asuhan Keperawatan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada Anak*. Dinkes Kota Surakarta. (2023). *Profil Kesehatan Kota Surakarta 2023*.
- Dinkes Provinsi Jawa Tengah. (2024). *Jumlah Kasus Baru Pneumonia Pada Balita Kabupaten/Kota Triwulan 3 2024*. <https://data.jatengprov.go.id/dataset/jumlah-kasus-baru-pneumonia-pada-balita-kabupaten-kota-triwulan-3-2024>
- Ebeledike, C., & Ahmad, T. (2023). Pediatric Pneumonia. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing; 2025 Jan-. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536940/>
- Ekaputri, M., Susanto, G., Paryono, P., Kusumaningtyas, D. P. H., Aisyah, A., Al Farisi, M. F., Naryati, N., Nur, S., & Kosim, M. Y. (2024). *Proses Keperawatan: Konsep, Implementasi, dan Evaluasi*. Penerbit Tahta Media.
- Fitriani, F., Hayati, A., & Yulianti, Y. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penemuan Kasus Pneumonia Balita Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Pammana. *Andragogi Kesehatan*, 1(1), 1–11.
- Hanafi, P. C. M. M., & Arniyanti, A. (2020). Penerapan Fisioterapi Dada Untuk Mengeluarkan Dahak Pada Anak Yang Mengalami Jalan Napas Tidak Efektif. *Jurnal Keperawatan Profesional (KEPO)*, 1(1), 44–50. <https://doi.org/10.36590/kepo.v1i1.84>
- Haryani, W., & Setiyobroto, I. (2022). *Modul Etika Penelitian*. Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Jakarta I.
- Hidayatin, T., Riyanto, R., & Handayani, E. J. (2023). *Monograf Fisioterapi Dada dan Pursed Lips Breathing pada Balita dengan Pneumonia* (D. E. Winoto (ed.); Edisi Pert). Eureka Media Aksara.
- Husnul, D., & Nida, K. (2021). Hubungan Denyut Nadi Dengan Daya Tahan Kardiovaskular Ditinjau Dari Indeks Massa Tubuh. *Jurnal Sport Science*, 11(1), 1–6.
- Ikhsan, L. S., & Harmadi, H. (2020). Rancang Bangun Alat Ukur Frekuensi Pernapasan Manusia Berbasis Sensor Serat Optik. *Jurnal Fisika Unand*, 8(4), 301–307.
- Irdianty, M. S. (2018). *Modul Aplikasi Riset I*. Prodi D3 Keperawatan STIKes Kusuma Husada Surakarta.
- Jarvis, C. (2023). *Physical Examination and Health Assessment-Canadian E-Book: Physical Examination and Health Assessment-Canadian E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Julianti, D. A., Ristyaning, P., Sangging, A., & Pardilawati, C. Y. (2023). Aspek Pemeriksaan Laboratorium Pada Pasien Pneumonia. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(2), 147–152. <https://doi.org/10.53089/medula.v13i2.579%0A>
- Kadam, P., Artini, N. P. R., & Aryasa, I. W. T. (2020). Gambaran Nilai Saturasi Oksigen (So2) Dengan Tekanan Oksigen (Po2) Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner (PJK) Di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura. *The Journal Of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 3(2), 57–65. <https://doi.org/10.30651/jmlt.v3i2.5861>
- Kemendes RI. (2023). *Rencana Aksi Nasional Penanggulangan Pneumonia dan Diare 2023-2030*.
- Kurniasih, E., & Daris, H. (2017a). *Buku Ajar Gangguan Sistem Pernafasan*. Samudra Biru.
- Kurniasih, E., & Daris, H. (2017b). *Tuberculosis (Mengenali Penyebab, Cara Penularan, dan Penanggulangan)*. Samudra Biru. https://repo.akperngawi.ac.id/hamidatus_daris_saadah/BUKU AJAR 1.pdf
- Kusnanto. (2016). *Modul Pembelajaran Pemenuhan Kebutuhan Oksigen*. Fakultas

- Keperawatan Universitas Airlangga.
- Li, Y., & Tang, X. X. (2021). Abnormal Airway Mucus Secretion Induced By Virus Infection. *Frontiers in Immunology*, *12*, 701443.
- Lily, W., & Deasy, R. D. (2017). *Manajemen Informasi Kesehatan II: Sistem dan Subsistem Pelayanan RMIK*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lim, W. S. (2021). Pneumonia—Overview. *Encyclopedia of Respiratory Medicine*, Sep 17:185–197. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.11636-8>
- Luhur, S., Tamsil, S., Zainuddin, A., Pandiaman, P., Widirahardjo, & Parluhutan, S. (2017). *Buku Ajar Respirasi FK USU*. Departemen Pulmonogi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Mamentu, P., & Harun, R. (2023). Pengaruh Edukasi Media Booklet Terhadap Pengetahuan Orang Tua Tentang Pencegahan Pneumonia Pada Balita di Kelurahan Mahawu Kota Manado. *Jurnal Medika Nusantara*, *1*(1), 106–114. <https://doi.org/10.59680/medika.v1i1.691>
- Marlina, I., Utami, R. Z., & Sari, I. P. (2023). Pengaruh Tindakan Batuk Efektif Dan Clapping (Tehnik Perkusi) Terhadap Keefektifan Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Dengan Bronkopneumonia Di Ruang Flamboyan RSUD Kota Tanjungpinang. *Jurnal Inovasi Kesehatan Adaptif*, *5 Nomor 4*.
- Morgan, M.S, M., & M.J., M. (2015). *Clinical Anesthesiology* (6th ed.). McGraw Hill Company.
- Mubarak, W. I., Susanto, J., & Indrawati, L. (2015). *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar Buku 1*. Salemba Medika.
- Musniati, M., & Badrin, M. (2020). Penerapan Pemberian Fisioterapi Dada terhadap Pengeluaran Sputum pada Pasien Dengan Masalah Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Kota Mataram. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Farmasi*, *8*(1), 35–37. <http://ejournal.unwmataram.ac.id/jikf/article/view/952>
- Ngastiyah. (2015). *Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam Edisi 1*. EGC.
- Nurarif, A. H., & Kusuma, H. (2016). *Asuhan Keperawatan Praktis Berdasarkan Penerapan Diagnosa Nanda, NIC, NOC dalam Berbagai Kasus* (Jilid 2). Mediaction Publishing.
- Nurpadila, N. D., & Rosalina, R. (2022). Penerapan Fisioterapi Dada Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Anak Yang Mengalami Jalan nafas Tidak Efektif Literature Review. *Jurnal Kesehatan Marendeng*, *6*(1), 72–81. <https://ejournal.stikmar.ac.id/index.php/jkm/article/view/28>
- Oktaviana, S. D., & Fahri, A. (2022). Gambaran Asuhan Keperawatan pada Klien yang Mengalami Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas dengan ISPA di RS Meilia. *Jurnal Persada Husada Indonesia*, *9*(34), 25–35. <https://jurnal.stikesphi.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/348/243>
- Olviani, Y., & Nurhanifah, D. (2024). *Dasar-Dasar Asuhan Keperawatan Sistem Pernapasan*. UrbanGreen Central Media.
- Palupi, R., Kameliawati, F., Andriyanti, A. G., Hidayah, A. Q., Ikhsan, M., & Umami, R. (2023). *Implementasi Terapi Non Farmakologi dengan Masalah Pneumonia*. Penerbit NEM.
- Pangandaheng, T., Suryani, L., Syamsiah, N., Kombong, R., Kusumawati, A. S., Masithoh, R. F., Eltrikanawati, T., Nurjanah, U., Eldawati, E., & Sasmito, P. (2023). *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah: Sistem Respirasi dan Kardiovaskuler*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Perry & Potter. (2018). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik*

- (Edisi 8). EGC.
- Pesola, G. R., & Sankari, A. (2023). Oxygenation status and pulse oximeter analysis. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Polapa, D., Purwanti, N. H., & Apriliawati, A. (2022). Fisioterapi Dada Terhadap Hemodinamik Dan Saturasi Oksigen Pada Anak Dengan Pneumonia. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(1), 818–827. <https://doi.org/10.31539/jks.v6i1.4674>
- PPNI, T. P. (2019). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- PPNI, T. P. (2019). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- PPNI, T. P. (2019). Standar Luaran Keperawatan Indonesia. Jakarta : Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- Purnamiasih, D. P. K. (2020). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Perbaikan Klinis Pada Anak Dengan Pneumonia. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(10), 1053–1064. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i10.1667>
- Putri, S. E., & Amalia, D. (2023). Bronkopneumonia. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(3), 134–145.
- Qomsa, N. T., & Gati, N. W. (2023). Penerapan Fisioterapi Dada Efektif Untuk Bersihkan Jalan Nafas Pada Anak Usia 6-12 Tahun. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(4), 41–49. <https://doi.org/10.59680/medika.v1i4.593>
- Rueda, Z. V., Aguilar, Y., Maya, M. A., López, L., Restrepo, A., Garcés, C., Morales, O., Royapabón, C., Trujillo, M., & Arango, C. (2022). Etiology and the challenge of diagnostic testing of community-acquired pneumonia in children and adolescents. *BMC Pediatrics*, 22(1), 169.
- Rumata, R., Yuliza, E., & Herliana, I. (2025). Pengaruh Kombinasi Fisioterapi Dada dan Posisi Prone terhadap Keefektifan Bersihkan Jalan Nafas Pada Balita dengan Bronkopneumonia. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 2(3), 4798–4807. <https://jicnusantara.com/index.php/jiic/article/view/2752/2917>
- Sari, W. (2020). *Analisis Praktek Klinik Keperawatan Pemberian Fisioterapi Dada Terhadap Efektifitas Bersihkan Jalan Nafas pada An. P di Wilayah Kerja Puskesmas Rasimah Ahmad Bukittinggi Tahun 2020*. Universitas Perintis Indonesia.
- Smeltzer, S. C. (2015). *Keperawatan Medikal Bedah*. EGC.
- Sondakh, S. A., Onibala, F., & Nurmansyah, M. (2020). Pengaruh Pemberian Nebulisasi Terhadap Frekuensi Pernafasan Pada Pasien Gangguan Saluran Pernafasan. *Jurnal Keperawatan*, 8(1), 75.
- Suci, L. N. (2020). Pendekatan Diagnosis dan Tata Laksana Pneumonia pada Anak. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(1), 30–38.
- Sundari, E., & Rimbun, L. R. (2021). Pengaruh Posisi Prone Pada Balita Dengan Pneumonia Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Di Ruang PICU RSAB Harapan Kita Jakarta. *Journal of Nursing and Health Science*, 1(1), 22–26.
- Syafiati, N. A., Immawati, I., & Nurhayati, S. (2021). Penerapan Fisioterapi Dada Dalam Mengatasi Bersihkan Jalan Nafas Tidak Efektif pada Anak Pneumonia Usia Toddler (3-6 Tahun). *Jurnal Cendikia Muda*, 1(1). <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/188>
- Tarwoto, & Wartonah. (2015). *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan* (Edisi

- 5). Salemba Medika.
- Tehupeiory, G. A., & Sitorus, E. (2022). Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas dengan Tindakan Fisioterapi Dada pada Anak yang Mengalami Bronkopneumoni Di RSUD UKI Jakarta: Case Study. *Jurnal Pro-Life*, 9(1), 365–375. <https://doi.org/10.33541/pro-life.v9i1.3755>
- Tukang, F. M., Santoso, S. D. R. P., & Paju, W. (2023). Penerapan Intervensi Berdasarkan Evidence Based Nursing: Breathing Exercise (PLB, Deep Breathing, Diaphragm Breathing) terhadap Sesak pada Pasien Pneumonia: Application of Evidence Based Nursing Intervention: Breathing Exercise (PLB, Deep Breathing, Diaph. *Jurnal Keperawatan Sumba (JKS)*, 2(1), 1–10.
- Ulina, J. M., Eka, N. G. A., & Yoche, M. M. (2020). Persepsi Perawat Tentang Melengkapi Pengkajian Awal Di Satu Rumah Sakit Swasta Indonesia. *Nursing Current Jurnal Keperawatan*, 8(1), 71. <https://doi.org/10.19166/nc.v8i1.2724>
- UNICEF. (2021). *Pneumonia in Children Statistics*.
- Utama, B. T. F., & Triana, N. Y. (2024). Pengaruh Fisioterapi Dada pada Anak dengan Masalah Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif pada Kasus Pneumonia. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(3), 903–910. <https://doi.org/10.37287/jppp.v6i3.2185>
- Widiya, S. F. (2023). *Penerapan Asuhan Keperawatan Pada Anak H Dengan Bronkopneumonia Dalam Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi Di Ruang Paviliun Ade Irma Suryani Lantai Ii Rspad Gatot Soebroto Tahun 2023*. <http://repository.stikesrspadgs.ac.id/id/eprint/2112>
- World Health Organization. (2015). *Pneumonia*.
- World Health Organization. (2022). *Pneumonia In Children*.
- World Health Organization (WHO). (2020). *Pneumonia*.
- Wulandari, S. R. (2021). *Asuhan Kebidanan Neonatus Bayi, Balita dan Anak Prasekolah* (S. Prabawati & Y. S. Rosyad (eds.)). ZAHIR PUBLISHING.
- Yuliza, E., Shifa, N. A., & Safitri, A. (2022). Studi Kasus Asuhan Keperawatan Pada Lansia Dengan Pneumonia. *Open Access Jakarta Journal of Health Sciences*, 1(4), 125–128. <https://doi.org/10.53801/oajjhs.v1i4.13>
- Yusrawati, Hayati, M., Dewi, F., Nurhayati, & Masyudi. (2023). Pelatihan Teknik Membebaskan Sumbatan Jalan Nafas UntukKegawat-Daruratan Sehari-Hari Maupun Bencana Pada SiswaSekolah Sukma Bangsa Lhokseumawe. *Baktimas: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(4), 464–468.
- Zatihulwani, E. Z., Wibowo, S. A., Rahmawati, E. Y., Sari, G. M., Habibah, U., Wirawan, N., & Kurniati, M. F. (2023). *Asuhan Keperawatan Dengan Gangguan Sistem Pernafasan*. Nuansa Fajar Cemerlang.
- Zimmerman, B., & Williams, D. (2023). Lung sounds. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing