

PROGRAM STUDI PROFESI NERS PROGRAM PROFESI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA SURAKARTA
2023

**PENERAPAN FISIOTERAPI DADA TERHADAP BERSIHAN JALAN
NAFAS PADA ANAK DENGAN PNEUMONIA DI RUANG MENUR
RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN**

Alfi Sayyidati Ningrum ¹⁾, Ratih Dwilestari Puji Utami ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Prodi Profesi Ners Program Profesi Universitas Kusuma Husada
Surakarta

²⁾ Dosen Universitas Kusuma Husada Surakarta

alfisayyidati149@gmail.com

ABSTRAK

Anak yang menderita gangguan pada sistem pernapasan seringkali mengalami kelebihan produksi lendir di paru-parunya. Dahak atau sputum biasanya akan menumpuk hingga kental dan menjadi sulit untuk dikeluarkan. Hal ini akan menyebabkan respon batuk dan membuat pasien mengalami jalan napas yang tidak efektif. Salah satu tindakan keperawatan yang efektif dapat mengeluarkan dahak pada anak yang mengalami jalan napas tidak efektif adalah fisioterapi dada. Karya tulis ilmiah ini bertujuan untuk menerapkan intervensi keperawatan dengan fisioterapi dada terhadap bersihan jalan napas pada anak dengan pneumonia di Ruang Menur RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Karya tulis ilmiah ini menggunakan metode deskriptif dalam bentuk studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan yaitu pengkajian, diagnosis keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan dan evaluasi keperawatan. Sampel yang diambil dalam karya tulis ilmiah ini adalah 1 orang klien. Hasil karya tulis ilmiah ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan fisioterapi dada sebanyak 1x sehari selama 3 hari berdasarkan hasil lembar observasi keefektifan bersihan jalan napas dapat diketahui bahwa fisioterapi dada berpengaruh terhadap keefektifan bersihan jalan napas pada anak dengan pneumonia.

Kata kunci : *pneumonia, anak, fisioterapi dada*

Daftar Pustaka : 14 (2015-2022)

PROFESSIONAL OF NURSING
FACULTY OF HEALTH SCIENCES,
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA SURAKARTA
2023

**APPLICATION OF CHEST PHYSIOTHERAPY TO AIRWAY CLEARANCE
IN CHILDREN WITH PNEUMONIA IN THE MENUR ROOM OF
DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN HOSPITAL**

Alfi Sayyidati Ningrum ¹⁾, Ratih Dwilestari Puji Utami ²⁾

*¹⁾ Profession of nursing, Faculty of Health Sciences, Universitas Kusuma Husada
Surakarta*

²⁾ Lecture Of Nursing Study University Of Kusuma Husada Surakarta

alfisayyidati149@gmail.com

Abstract

Children who suffer from disorders of the respiratory system often experience excess mucus production in their lungs. Phlegm or sputum usually accumulate until thick and becomes difficult to remove. This will cause a coughing response and make the patient experience an ineffective airway. One of the effective nursing measures that can remove phlegm in children who experience ineffective airways is chest physiotherapy. This scientific paper aims to apply nursing intervention with chest physiotherapy to airway clearance in children with pneumonia in the Menur Room of RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. This scientific paper uses a descriptive method in the form of a case study with a nursing care approach, namely assessment, nursing diagnosis, nursing intervention, nursing implementation and nursing evaluation. The sample taken in this scientific paper is 1 client. The results of this scientific paper show that after chest physiotherapy as much as 1x a day for 3 days based on the results of the observation sheet the effectiveness of airway clearance, it can be seen that chest physiotherapy affects the effectiveness of airway clearance in children with pneumonia.

Keywords : pneumona, children, chest physiotherapy

References : 14 (2015-2022)

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah infeksi paru-paru yang menyebabkan lebih banyak kematian pada anak usia di bawah lima tahun dibandingkan penyebab tunggal lainnya (Chaves et al., 2019). Menurut (WHO, 2019), pneumonia merupakan pembunuh utama balita di dunia, lebih banyak dibandingkan dengan penyakit AIDS, malaria dan campak. Pneumonia disebut juga pembunuh balita yang terlupakan atau *the forgotten killer of children*. Pneumonia membunuh lebih dari 808.000 anak dibawah usia 5 tahun, terhitung 15% dari semua kematian anak dibawah 5 tahun. Terdapat 15 negara dengan angka kematian tertinggi akibat pneumonia, Indonesia termasuk dalam urutan ke-8 yaitu sebanyak 22.000 kematian (Kemenkes RI, 2019). Angka kematian akibat pneumonia di Indonesia pada balita sebesar 0,08%. Angka kematian akibat pneumonia pada kelompok bayi lebih tinggi yaitu sebesar 0,16% dibandingkan kelompok anak umur 1- 4 tahun sebesar 0,05% (Riskesdas, 2018).

Anak yang menderita pneumonia/gangguan pada sistem pernapasan seringkali mengalami kelebihan produksi lendir di paru-parunya. Dahak atau sputum biasanya akan menumpuk hingga kental dan menjadi sulit untuk dikeluarkan (Annisa, 2021). Hal ini akan menyebabkan respon batuk dan membuat pasien mengalami jalan napas yang tidak efektif (Kasanah, 2015).

Ketidakefektifan bersihan jalan nafas merupakan ketidakmampuan dalam mempertahankan kebersihan jalan nafas dari benda asing yang menyumbat di saluran pernapasan

(Hidayatin, 2019). Terjadinya obstruksi di jalan napas karena menumpuknya dahak atau sputum pada saluran napas yang menyebabkan ventilasi menjadi tidak memadai yang akan mengakibatkan sesak nafas, sianosis, kelemahan fisik. Oleh karena diperlukan penanganan yang tepat untuk mengeluarkan dahak atau sputum yang menumpuk pada pasien, salah satunya intervensi dalam keperawatan yang dapat digunakan adalah fisioterapi dada yang telah terbukti efektif dapat membersihkan dahak pada sistem saluran pernapasan (Tahir et al., 2019).

Fisioterapi dada pada anak-anak bertujuan untuk membantu pembersihan sekresi trakeobronkial, sehingga menurunkan resistensi jalan napas, meningkatkan pertukaran gas, dan membuat pernapasan lebih mudah. Fisioterapi dada juga dapat mengevakuasi eksudat inflamasi dan sekresi trakeobronkial, menghilangkan penghalang jalan napas, mengurangi resistensi saluran napas, meningkatkan pertukaran gas, dan mengurangi kerja pernapasan (Chaves et al., 2019). Penanganan yang tepat akan mengurangi risiko komplikasi berupa gagal napas (Purnamiasih, 2020). Tindakan fisioterapi dada ini efektif dalam membantu pasien mengurangi tanda dan gejala bersihan jalan nafas yang tidak efektif dimana tanda dan gejala ini dapat dilihat dari keluarnya sekret atau sekret yang mengental pada saluran pernafasan, perubahan frekuensi nafas sebelum dan sesudah diberikan tindakan fisioterapi dada klien sudah tidak tampak bernafas berat (Syafiati et al., 2021).

Beberapa penulis sebelumnya telah melakukan penelitian mengenai penerapan fisioterapi dada dalam mengatasi bersihan jalan nafas pada anak dengan pneumonia, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan asuhan keperawatan pada pasien dengan pneumonia dengan penerapan fisioterapi dada yang bertujuan untuk mengidentifikasi penerapan fisioterapi dada dalam mengatasi bersihan jalan nafas pada anak dengan pneumonia.

METODE PENELITIAN

Karya tulis ilmiah ini menggunakan metode deskriptif dalam bentuk studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Subjek studi kasus ini adalah 1 orang klien yang menderita pneumonia di Ruang Menur RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Adapun penetapan kriteria inklusi yaitu anak sakit dengan diagnosa primer pneumonia yang berusia < 5 tahun, orangtua klien yang bersedia menjadi subjek studi kasus, serta dapat berkomunikasi dengan baik dan kooperatif. Kriteria eksklusi yaitu klien pindah ruang rawat atau dirujuk ke rumah sakit lain, anak sakit pneumonia dengan diagnosa penyerta. Karya tulis ilmiah ini menggunakan alat ukur berupa SOP fisioterapi dada dan lembar observasi bersihan jalan nafas dengan kriteria hasil nilai 1-3 kategori gangguan ringan, 4-6 kategori gangguan sedang, 7-10 kategori berat yang dilakukan 1x sehari selama 3 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran karakteristik pasien serta data-data yang ditetapkan pada saat pengkajian sesuai dengan tahap rencana keperawatan sebagai berikut : An.A berusia 11 bulan berjenis kelamin laki-laki dirawat di ruang Menur dengan diagnosa medis Pneumonia. Hasil wawancara didapatkan orangtua pasien mengatakan pasien masuk rumah sakit dengan keluhan batuk berdahak grok-grok sejak 4 hari yang lalu dan pilek sejak 1 minggu yang lalu. Orang tua pasien mengatakan dahak sulit dikeluarkan. Sebelum dibawa ke IGD RSST klaten, Ny.D mengatakan 2 hari yang lalu demam dengan suhu tubuh 38⁰C. Ny.D mengatakan suaminya merupakan perokok aktif. Orangtua pasien mengatakan di keluarga tidak ada yang menderita penyakit yang sama. Data objektif didapatkan pasien tampak lemah, suhu tubuh 37,8⁰C, saturasi oksigen 98%, nadi 125x/menit, RR 42x/menit. Berat badan An.A yaitu 8 kg, tinggi badan 90 cm. Terdapat suara nafas tambahan ronkhi, terdapat sekret berwarna putih. Tidak terdapat nafas cuping hidung. Klien mendapatkan terapi obat Ampicilin 400mg/6jam, gentamicin 60mg/24jam, paracetamol 80mg/8jam, nebu ventolin 2.5mg/8jam.

Salah satu diagnosa keperawatan yang muncul yaitu bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan. Rencana tindakan keperawatan yang dapat dilakukan salah satunya yaitu fisioterapi dada untuk mengatasi bersihan jalan nafas tidak efektif pada anak. Penerapan fisioterapi dada dilakukan 1x sehari

selama 3 hari dalam waktu 20 menit setiap satu kali tindakan.

Tabel 1. Gambaran sebelum dan sesudah dilakukan fisioterapi dada

No.	Bersihan Jalan Nafas	hari ke 1		hari ke 2		hari ke 3	
		pre	post	pre	post	pre	post
1.	Dyspnea (kesulitan bernafas)	-	-	-	-	-	-
2.	Ada Suara Nafas Tambahan (Ronkhi)	v	v	v	v	v	-
3.	Frekuensi Napas Berubah	v	v	-	-	-	-
4.	Pola Nafas Berubah	v	v	-	-	-	-
5.	Sianosis	-	-	-	-	-	-
6.	Sulit Bicara	-	-	-	-	-	-
7.	Batuk Tidak Efektif/Tidak Mampu Batuk	v	v	v	v	v	v
8.	Orthopnea (kesulitan nafas saat berbaring)	-	-	-	-	-	-
9.	Sputum Berlebih	v	-	v	-	-	-
10.	Gelisah	v	v	v	-	-	-
	total	6	5	4	2	2	1

Berdasarkan hasil studi kasus pemberian fisioterapi dada terhadap keefektifan bersihan jalan nafas dengan lembar observasi yang telah dilakukan selama 3 hari didapatkan hasil yaitu pada hari pertama sebelum dilakukan fisioterapi dada diperoleh skor 6 (gangguan sedang). Pada saat setelah diberikan fisioterapi dada diperoleh skor 5 (gangguan sedang). Pada hari kedua sebelum dilakukan fisioterapi dada diperoleh skor 4 (gangguan sedang), setelah dilakukan fisioterapi dada diperoleh skor 2 (gangguan ringan). Pada hari ketiga sebelum dilakukan fisioterapi dada diperoleh skor 2 (gangguan ringan), setelah dilakukan fisioterapi dada diperoleh skor 1 (gangguan ringan). Berdasarkan hasil lembar observasi keefektifan bersihan jalan nafas dapat diketahui bahwa fisioterapi dada berpengaruh terhadap keefektifan bersihan jalan nafas pada anak dengan pneumonia.

Penelitian yang dilakukan (Melati et al., 2018) yang memberikan intervensi fisioterapi dada sebanyak 2x/hari terhadap

pengukuran HR dan SaO₂ yang dilakukan sebelum dan sesudah intervensi didapatkan hasil terdapat perubahan status pernafasan (HR dan SaO₂) sebelum dan sudah intervensi fisioterapi dada dengan nilai *pvalue* 0.001. Sedangkan penelitian yang dilakukan (Hidayatin, 2019) yang memberikan intervensi fisioterapi dada sebanyak 2x/hari selama 2 hari dengan hasil pengukuran bersihan jalan nafas (frekuensi nafas, bunyi nafas, dan penggunaan otot bantu pernafasan) didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan antara bersihan jalan nafas sebelum dan sesudah dilakukan intervensi fisioetrapi dada. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Rahayu, 2019) fisioterapi dada dilakukan dalam durasi waktu 20 menit dengan frekuensi 2 kali dalam sehari yaitu pada pagi dan malam hari yang didapatkan hasil bahwa fisioterapi dada berpengaruh terhadap saturasi oksigen pada anak.

Penelitian lain yang dilakukan Istikomah, (2018) Fisioterapi dada dapat diberikan kepada balita atau anak-anak dengan pneumonia berupa

postural drainase, perkusi dan vibrasi selama 20-30 menit/sesi, dengan frekuensi 3 kali sehari Pengumpulan data menggunakan alat ukur Respiratory Rate (RR). Terdapat penurunan sesak napas pada anak-anak dan balita menderita pneumonia dengan hasil nilai Respiratory Rate (RR) pada *pre-test* dan *post-test*. Penelitian lain yang dilakukan Lukrafka, et al. (2018) teknik fisioterapi dada yang dilakukan pada anak-anak dengan pneumonia meliputi *postural drainase*, perkusi dan vibrasi. Semua teknik dilakukan tiga kali sehari, untuk jangka waktu 10-15 menit/sesi. Pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan alat ukur *Respiratory Rate* (RR). Terdapat penurunan sesak napas pada anak-anak dengan pneumonia dimana hasil dari nilai *Respiratory* pada *pre test* dan *post test*.

Waktu penerapan fisioterapi dada yang dianjurkan dalam buku Raharjo (2018) mengenai waktu pemberian fisioterapi dada yang baik yaitu pada anak setiap 8-12 jam, tergantung dengan kondisi kebutuhan anak. Pemberian 2x dalam sehari untuk waktu yang tepat dilakukan fisioterapi dada ini adalah setiap pagi hari yaitu sebelum atau 45 menit sebelum sarapan pagi dan 45 –60 menit setelah sarapan pagi dan pada malam hari menjelang tidur. Namun dalam karya tulis ilmiah ini berbanding terbalik diberikan 1x sehari karena keterbatasan kondisi subjek seperti kurangnya kooperatif selama pelaksanaan, dan menyesuaikan kebutuhan subjek.

Karya tulis ilmiah ini dilakukan 1x sehari selama 3 hari dengan pemberian fisioterapi dada 20 menit.

Intervensi diberikan 1x sehari selama 3 hari karena menurut kajian penelitian dapat melihat efektivitasnya intervensi minimal dilakukan selama 3 hari. Prosedur perawatan juga menjelaskan bahwa perbaikan dapat dilakukan selama 3 hari, hal ini untuk mencegah terjadinya *los to follow up* pada responden terhadap intervensi. (Chaves et al., 2019).

Penelitian yang dilakukan Supriyadi (2015) bahwa prosedur fisioterapi dada yang dilakukan selama 20 menit dengan tindakan drainase postural, perkusi dada (*clapping*) dan getaran yang didapatkan hasil intervensi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pengeluaran sputum setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada. Sejalan dengan peneltian yang dilakukan oleh (Aryayuni & Siregar, 2019) yang melakukan penilaian terhadap pengeluaran sputum pada anak usia 6-12 tahun setelah dilakukan fisioterapi dada menunjukkan bahwa fisioterapi dada berpengaruh terhadap pengeluaran sputum. Fisioterapi dada sangat efektif dalam mengeluarkan sekret dan memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu.

Pada kajian *systematic review* tentang fisioterapi dada pada anak yang dilakukan selama 10-20 menit dengan pemberian 1 kali sehari selama tiga hari. Hasil didapatkan bahwa fisioterapi dada dapat mengurangi gejala klinis dari pneumonia (Chaves et al., 2019). Fisioterapi dada dapat dilakukan selama 3-5 menit untuk setiap segmen. Fisioterapi dada diberikan 1-1,5 jam setelah makan selama 20

menit karena untuk menghindari muntah dan didapatkan hasil fisioterapi dada efektif untuk mengatasi masalah obstruksi jalan nafas (Lestari et al., 2018). Penelitian yang dilakukan (Hidayatin, 2019) juga menunjukkan untuk kelompok intervensi fisioterapi dada menunjukkan ada pengaruh yang signifikan terhadap bersihan jalan napas dengan nilai *P value* 0,000.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Polapa (2022), menunjukkan terdapat pengaruh fisioterapi dada terhadap status hemodinamik (HR dan RR) dan saturasi oksigen pada anak dengan pneumonia di RSUD Anutapura Palu dengan *p value* < 0,05. Penelitian yang dilakukan Amin et al., (2018) juga menunjukkan bahwa terjadi perubahan yang signifikan frekuensi pernapasan per menit antara sebelum dilakukan terapi dengan sesudah dilakukan terapi. perubahan frekuensi pernapasan pada responden yang mendapatkan fisioterapi dada juga diikuti dengan adanya perubahan pada denyut nadi dan saturasi oksigen.

Fisioterapi dada mencakup 3 teknik yaitu *postural drainage*, perkusi dada dan vibrasi. Secara fisiologis perkusi pada permukaan dinding akan mengirimkan gelombang berbagai amplitudo dan frekuensi sehingga dapat mengubah konsistensi dan lokasi secret, vibrasi yang dilakukan setelah perkusi meningkatkan turbulensi udara ekspirasi sehingga dapat melepaskan mukus kental yang melekat pada bronkhus dan bronkiolus. *Postural drainage* merupakan salah satu intervensi untuk melepaskan sekresi dari berbagai segmen paru – paru

dengan menggunakan pengaruh gaya gravitasi. *Postural drainage* menggunakan posisi khusus yang meningkatkan gaya gravitasi membantu mengeluarkan sekresi bronchial (Rahayu, 2021).

KESIMPULAN

Hasil pengkajian didapatkan An.A berusia 11 bulan berjenis kelamin laki-laki dirawat di ruang Menur dengan diagnosa medis Pneumonia. Hasil wawancara didapatkan orangtua pasien mengatakan pasien masuk rumah sakit dengan keluhan batuk berdahak grok-grok sejak 4 hari yang lalu dan pilek sejak 1 minggu yang lalu. Orang tua pasien mengatakan dahak sulit dikeluarkan. Sebelum dibawa ke IGD RSST klaten, Ny.D mengatakan 2 hari yang lalu demam dengan suhu tubuh 38⁰C. Ny.D mengatakan suaminya merupakan perokok aktif. Orangtua pasien mengatakan di keluarga tidak ada yang menderita penyakit yang sama. Data objektif didapatkan pasien tampak lemah, suhu tubuh 37,8⁰C, saturasi oksigen 98%, nadi 125x/menit, RR 42x/menit. Berat badan An.A yaitu 8 kg, tinggi badan 90 cm. Terdapat suara nafas tambahan ronkhi, terdapat sekret berwarna putih. Tidak terdapat nafas cuping hidung.

Diagnosa keperawatan yang muncul yaitu bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan dengan rencana keperawatan fisioterapi dada.

Setelah dilakukan fisioterapi dada dilakukan untuk mengatasi bersihan jalan nafas menunjukkan bahwa terdapat perubahan penurunan frekuensi nafas, tidak ada suara nafas tambahan, tidak ada perubahan pola

nafas, tidak ada sputum berlebih, gelisah menurun. Berdasarkan hasil lembar observasi bersihan jalan nafas diketahui bahwa fisioterapi dada berpengaruh terhadap keefektifan bersihan jalan nafas pada anak dengan pneumonia.

SARAN

Berdasarkan hasil studi kasus tersebut diharapkan dapat menjadikan pemberian fisioterapi dada menjadi salah satu alternatif tindakan non farmakologis untuk membantu mengeluarkan sekret. Bagi keperawatan, dapat memiliki keterampilan tambahan yang baik dalam memberikan asuhan keperawatan kepada pasien dengan pneumonia dan menjadikan fisioterapi dada menjadi salah satu alternatif pengeluaran sputum untuk meningkatkan SpO₂ dan melancarkan jalan nafas serta dapat menentukan diagnosa dan intervensi yang tepat pada pasien dengan pneumonia. Bagi institusi pendidikan, diharapkan karya tulis ilmiah ini bisa menjadi bahan bacaan dan menambah wawasan serta informasi bagi mahasiswa keperawatan tentang pemberian fisioterapi dada terhadap keefektifan bersihan jalan nafas untuk membantu mengeluarkan sekret dan membebaskan jalan nafas. Bagi pasien dan keluarga, Diharapkan dapat membantu dalam tatalaksana pasien pneumonia dengan menerapkan latihan fisioterapi dada secara mandiri untuk membantu mengeluarkan sekret.

DAFTAR PUSTAKA

Annisa, N. (2021). *Literatur Review: Penerapan Fisioterapi Dada Dalam Mengatasi Masalah*

Bersihan Jalan Napas Pada Anak Dengan Pneumonia. 6.

Aryayuni, C., & Siregar, T. (2019). *Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Anak Dengan Penyakit Gangguan Pernafasaan Di Poli Anak Rsud Kota Depok*. 2, 34–42.

Chaves, Diana, A, F., Thayla, A, S., Patricia, Angelica, Msn., Guilherna, Sf, F., & Karla, Mpp, M. (2019). *Fisioterapi Dada Untuk Pneumonia Pada Anak (Review)*. <https://doi.org/10.1002/14651858.Cd010277.Pub3.Www.Cochranelibrary.Com>

Hidayatin, T. (2019). *Pengaruh Pemberian Fisioterapi Dada Dan Pursed Lips Breathing (Tiupan Lidah) Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Balita Dengan Pneumonia*.

Kasanah, W. N. (2015). Efektifitas Batuk Efektif Dan Fisioterapi Dada Pagi Dan Siang Hari Terhadap Pengeluaran Sputum Pasien Asma Bronkial. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Kemenkes, R. (2019). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018. *In Journal Of Clinical Pathology*. <https://doi.org/10.11%0a36/Jcp.40.5.591>

Melati, R., Nurhaeni, N., & Chodidjah, S. (2018). Dampak Fisioterapi Dada Terhadap Status Pernafasan Anak Balita Pneumonia Di Rsud Koja Dan Rsud Pasar Rebo Jakarta. *Jurnal*

Ilmiah Keperawatan Altruistik.

- 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>
- Purnamiasih, D. P. K. (2020). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Perbaikan Klinis Pada Anak Dengan Pneumonia. *21*(1), 1–9.
- Rahayu, I. (2019). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Saturasi Oksigen Pada Anak Dengan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Di Rsu Kaliwates Jember.
- Rahayu, T. (2021). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Keefektifan Jalan Nafas Pada Pasien Pneumonia Di Ruang Anak Rsud Bangil Kabupaten Pasuruan.
<https://Repository.Stikes-Ppni.Ac.Id/Handle/123456789/234>
- Syafiati, N. A., Immaawati, & Nurhayati, S. (2021). Penerapan Fisioterapi Dada Dalam Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Anak Pneumonia Usia Toddler (3-6 Tahun). *Jurnal Cendikia Muda*, 1(1), 103–108.
- Tahir, R., Sry Ayu Imalia, D., & Muhsinah, S. (2019). Fisioterapi Dada Dan Batuk Efektif Sebagai Penatalaksanaan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Tb Paru Di Rsud Kota Kendari. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 11(1), 20–25.
<https://doi.org/10.36990/hijp.v11i1.87>
- Word Health Organization (Who). (2019). *Pneumonia*.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>