

FISIOTERAPI DADA PADA ANAK BRONKOPNEUMONIA TERHADAP KETIDAKEFEKTIFAN BERSIHAN JALAN NAFAS

Haslinda Damansyah¹, Pipin Yunus², Yunthya Siti Rahmawati Zaitun Abay^{3*}

Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Fakultas Ilmu Kesehatan^{1,2,3}

*Corresponding Author : yunthyaabay17@gmail.com

ABSTRAK

Anak-anak memiliki organ tubuh yang belum berfungsi optimal, sehingga rentan terhadap penyakit seperti bronkopneumonia. Penyakit ini menyerang saluran pernapasan dengan gejala mulai dari batuk, pilek, demam hingga sesak napas hebat. Ketidakmampuan membersihkan sekret pada saluran napas menjadi salah satu masalah utama. Intervensi seperti fisioterapi dada telah digunakan untuk membantu membersihkan saluran napas dan mencegah komplikasi pada pasien anak dengan bronkopneumonia. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimen dengan desain one group pre-post test. Sebanyak 18 responden, anak berusia 6-12 tahun dengan diagnosa bronkopneumonia, dipilih menggunakan rumus Slovin. Data dikumpulkan di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo, dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang jelas. Uji statistik menggunakan paired sample t-test untuk menganalisis pengaruh fisioterapi dada terhadap kondisi pasien. Analisis univariat menunjukkan bahwa sebelum intervensi, semua pasien (100%) mengalami suara napas tambahan, tidak mampu mengeluarkan sputum, dan batuk. Setelah intervensi, terjadi peningkatan signifikan, yaitu suara napas tambahan berkurang (38.9% tidak ada), kemampuan mengeluarkan sputum meningkat (94.4% mampu), dan batuk berkurang (44.4% tidak ada). Analisis bivariat menunjukkan p-value signifikan pada semua variabel: suara napas tambahan ($p=0.004$), kemampuan mengeluarkan sputum ($p=0.000$), dan batuk ($p=0.002$), menunjukkan pengaruh fisioterapi dada yang signifikan. Fisioterapi dada efektif dalam mengatasi ketidakefektifan bersihan jalan napas pada anak usia 6-12 tahun dengan bronkopneumonia. Intervensi ini dapat menjadi langkah penting dalam meningkatkan kesehatan pernapasan anak dengan bronkopneumonia.

Kata kunci : anak, bronkopneumonia, fisioterapi, jalan napas

ABSTRACT

Children have underdeveloped organ functions, making them vulnerable to diseases such as bronchopneumonia. This condition affects the respiratory tract, with symptoms ranging from cough, cold, and fever to severe shortness of breath. Ineffective airway clearance due to secretion buildup is a major issue. Interventions like chest physiotherapy have been utilized to help clear airways and prevent complications in pediatric bronchopneumonia patients. This study employed a quantitative experimental method with a one-group pre-post test design. A total of 18 respondents, aged 6–12 years with a bronchopneumonia diagnosis, were selected using Slovin's formula. Data were collected at Prof. Dr. H. Aloei Saboe Regional General Hospital in Gorontalo, with clear inclusion and exclusion criteria. Statistical analysis was performed using a paired sample t-test to evaluate the impact of chest physiotherapy on patient conditions. Univariate analysis revealed that before the intervention, all patients (100%) experienced additional breath sounds, inability to expel sputum, and cough. Post-intervention, significant improvements were observed: additional breath sounds reduced (38.9% absent), sputum expulsion ability increased (94.4% able), and cough reduced (44.4% absent). Bivariate analysis showed statistically significant p-values for all variables: additional breath sounds ($p=0.004$), sputum expulsion ability ($p=0.000$), and cough ($p=0.002$), indicating the significant impact of chest physiotherapy. Chest physiotherapy is effective in addressing ineffective airway clearance in children aged 6–12 years with bronchopneumonia. This intervention serves as a crucial step in improving respiratory health in pediatric bronchopneumonia patients.

Keywords : airway, bronchopneumonia, children, physiotherapy

PENDAHULUAN

Anak-anak adalah masa ketika organ mereka tidak berfungsi secara optimal yang dapat meningkatkan kerentanan terhadap penyakit. Salah satu penyakit yang sering menyerang anak adalah bronkopneumonia (Kusmianasari et al., 2022). Bronkopneumonia merupakan salah satu penyakit yang menyerang saluran pernapasan dengan manifestasi klinis bervariasi mulai dari batuk, pilek yang disertai dengan panas, sedangkan anak bronkopneumonia berat akan muncul sesak napas yang hebat. (Salsabila & Khoirunnisa, 2024) Anak dengan pneumonia dapat ditemukan tanda seperti peningkatan suhu yang mendadak dan kemungkinan disertai dengan kejang, anak gelisah, sesak, sianosis, pernafasan cuping hidung, kadang-kadang disertai dengan muntah dan diare serta awalnya batuk kering menjadi batuk produktif. *Bronkopneumonia* juga disebut pneumonia lobularis yaitu suatu peradangan pada parenkim paru yang terlokalisasi yang biasanya mengenai bronkiolus serta alveolus disekitarnya yang ditandai dengan adanya bercak-bercak infiltrate yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, dan benda asing lainnya. Inflamasi pada bronkus dapat dilihat dari menumpuknya sekret, hingga dialami batuk produktif, mual, demam, serta ronchi positif. Dengan adanya penumpukan sekret maka pada pasien pengidap bronkopneumonia terjadi masalah keperawatan Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif (Sukma et al, 2021).

Menurut *World Health Organization* (WHO), sekitar 800.000 hingga 2 juta anak meninggal dunia tiap tahun akibat Bronkopneumonia (WHO, 2021). Berdasarkan laporan United Nations Children's Fund (UNICEF) bahwa angka kematian anak akibat penyakit bronkopneumonia sebanyak 802.000 anak di seluruh dunia atau 39 anak per detik, angka ini lebih tinggi dibandingkan penyakit lainnya seperti diare sebanyak 437.000 anak dan malaria sebanyak 272.000 anak. Lima negara tertinggi dengan kasus kematian akibat bronkopneumonia terdapat di negara Nigeria sebanyak 162.000 anak, India sebanyak 127.000 anak, Pakistan sebanyak 58.000 anak, Republik Demokratik Kongo sebanyak 40.000 anak dan Ethiopia sebanyak 32.000 (UNICEF, 2022).

Penularan bronkopneumonia dapat melalui ludah seperti percikan saat penderita batuk atau bersin yang kemudian dihirup dan masuk ke saluran pernafasan yang kemudian akan menimbulkan reaksi imunologis tubuh dan dapat menyebabkan peradangan (Handayani et al., 2022). Pada anak yang menderita bronkopneumonia sangat rentan terjadinya penumpukan sekret berlebih yang menyebabkan penyempitan saluran pernafasan sehingga anak mengalami penyumbatan pada jalan nafas yang beresiko tinggi untuk mengalami sesak nafas (Fransisca T Y Sinaga, 2019). Jika bronkopneumonia terlambat ditangani atau tidak diberikan antibiotik secara cepat akan menimbulkan komplikasi. (Andi Akifa Sudirman et al., 2023) Maka dari itu, dapat ditegaskan diagnosa keperawatan utama pada penderita bronkopneumonia adalah bersihan jalan nafas tidak efektif (Safitri, 2022).

Bersihan jalan nafas tidak efektif memiliki definisi ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten (PPNI, 2018). Pada bersihan jalan nafas tidak efektif terdapat gejala dengan tanda mayor dan minor diantaranya: 1) gejala dan tanda mayor antara lain batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, wheezing dan/ atau ronkhi kering, mekonium di jalan nafas (pada neonatus). 2) gejala dan tanda minor antara lain subjektif antara lain dispnea, sulit bicara, ortopnea dan objektif antara lain gelisah, sianosis, bunyi nafas menurun, frekuensi nafas berubah, pola nafas berubah.

Intervensi yang dapat dilakukan pada pasien bronkopneumonia dengan diagnosa bersihan jalan nafas yaitu fisioterapi dada, merupakan suatu intervensi untuk melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif untuk membersihkan laring, trakea, dan bronkiolus dari sekret atau benda asing di jalan nafas (Sulistiono, 2019). 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 turning, postural drainage, perkusi dada, vibrasi dada, latihan tarik nafas dalam, dan batuk efektif. Fisoterapi dada ini dapat dilakukan pada bayi, anak-anak, dan dewasa terutama pada klien yang mengalami kesulitan untuk mengeluarkan sekret dari paru-paru. (Syafiati et al., 2021)

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) Proses yang paling ringan ini menyebabkan sekret akan terkumpul pada waktu penderita tidur dan dikeluarkan saat penderita bangun pagi hari. Untuk mengeluarkan sekret dengan baik caranya dengan cara batuk yang benar yaitu batuk efektif (Widiastuti, 2019). Memberikan latihan batuk efektif merupakan salah satu upaya perawat untuk mengurangi sekresi dan mempercepat sekret keluar dari saluranudara dan menjaga paru-paru bersih apabila dilaksanakan dengan tepat dan benar (Agustina et al., 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui penerapan fisioterapi dada untuk mengatasi ketidak efektifan bersihan jalan nafas pada anak usia 6-12 tahun dengan diagnosa medis *bronkopneumonia* di Ruang IGDA Anak.

METODE

Desain penelitian menggunakan metode penelitian kuantitatif eksperimen *one group pre-post test*. sampel penelitian ini sebanyak 18 responden pasien hipertensi dengan yang telah diseleksi menggunakan rumus slovin. Penelitian ini dilakukan di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo. Penetapan sampel penelitian dilakukan dengan pertimbangan kriteria diantara lain kriteria inklusi yaitu pasien anak berusia 6-12 tahun, pasien dengan diagnosa medis *bronkopneumonia*, pasien dengan kesadaran *compos mentis*. Adapun kriteria eksklusi yaitu pasien yang tidak sadar, pasien memiliki kerapuhan tulang atau patah tulang rusuk, atau kontraindikasi lain terhadap terapi fisik dada. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji 2 mean berpasangan yaitu *paired sample t test*.

HASIL

Analisis Univariat Pre Intervensi

Tabel 1. Bronkopneumonia Pre Intervensi

Bronkopneumonia	Frekuensi	%
Suara Nafas Tambahan		
Tidak Ada	0	0
Ada	18	100
Kemampuan mengeluarkan sputum		
Tidak Mampu	18	100
Mampu	0	0
Batuk		
Tidak Ada	0	0
Ada	18	100
Total	18	100

Berdasarkan hasil penelitian dari 18 responden yang dilakukan analisis univariat pada Bronkopneumonia pre intervensi didapatkan untuk suara nafas tambahan ada berjumlah 18

atau sebesar (100%), untuk kemampuan mengeluarkan sputum tidak mampu berjumlah 18 atau sebesar (100%), batuk ada berjumlah 18 orang sebesar (100%).

Analisis Univariat Post Intervensi

Tabel 2. Bronkopneumonia Post Intervensi

Bronkopneumonia	Frekuensi	%
Suara Nafas Tambahan		
Tidak Ada	7	38.9
Ada	11	61.1
Kemampuan mengeluarkan sputum		
Tidak Mampu	1	5.7
Mampu	17	94.4
Batuk		
Tidak Ada	8	44.4
Ada	10	55.6
Total	18	100

Berdasarkan hasil penelitian dari 18 responden yang dilakukan analisis univariat pada Bronkopneumonia post intervensi didapatkan untuk suara nafas tambahan ada berjumlah 11 orang atau sebesar (61.1%) dan tidak ada berjumlah 7 orang atau sebesar (38.9%), untuk kemampuan mengeluarkan sputum mampu berjumlah 17 orang atau sebesar (94.4%) dan tidak mampu berjumlah 1 orang atau sebesar (5,7%), untuk batuk ada berjumlah 10 orang atau sebesar (55,6%) dan batuk tidak ada berjumlah 8 orang atau sebesar (44.4%).

Analisis Bivariat

Tabel 3. Analisis Bivariat Bronkopneumonia Pre dan Post Intervensi

Bronkopneumonia		Mean	N	SD	P-Value
Suara Nafas Tambahan	Pre Intervensi	2,0000	18	,00000	0.004
	Post Intervensi	1,6111	18	,50163	
Kemampuan mengeluarkan sputum	Pre Intervensi	2,0000	18	,00000	0.000
	Post Intervensi	1,0556	18	,23570	
Batuk	Pre Intervensi	1,0000	18	,00000	0.002
	Post Intervensi	1,4444	18	,51131	

Berdasarkan hasil penelitian dari 18 responden yang dilakukan analisis Bronkopneumonia suara nafas tambahan pada pasien anak pre intervensi memiliki nilai mean 2,0000 dan nilai SD 0,00000, post intervensi memiliki nilai mean 1,6111 dan nilai SD 0, 50163, dengan hasil statistik p-value = 0.004, analisis Bronkopneumonia kemampuan mengeluarkan sputum pada pasien anak pre intervensi memiliki nilai mean 2,0000 dan nilai SD 0,00000, post intervensi memiliki nilai mean 1,0556 dan nilai SD 0,23570, dengan hasil statistik p-value = 0.000, analisis Bronkopneumonia batuk pada pasien anak pre intervensi memiliki nilai mean 1,0000 dan nilai SD 0,00000, post intervensi memiliki nilai mean 1,4444 dan nilai SD 0,511331 dengan hasil statistik p-value = 0.002. Berdasarkan hasil statistik ditemukan bahwa, suara nafas tambahan memiliki nilai p-value = 0.004, kemampuan mengeluarkan sputum memiliki nilai p-value = 0.000, dan batuk p-value = 0.002. Artinya ada pengaruh penerapan fisioterapi dada untuk mengatasi ketidak efektifan bersihan jalan nafas pada anak usia 6-12 tahun dengan diagnosa medis *bronkopneumonia* di RSUD. Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

PEMBAHASAN

Setelah peneliti melakukan observasi didapatkan hasil perbedaan sebelum dilakukan tindakan dan sesudah dilakukan tindakan sesuai SOP pada beberapa responden. Adapun beberapa responden lainnya, berdasarkan hasil observasi pasien yang masih ada suara nafas tambahan setelah dilakukan intervensi dikarenakan pada sebagian anak adanya kondisi medis lain bisa mempengaruhi suara nafas, seperti asma atau infeksi lain yang mungkin perlu dievaluasi lebih lanjut, dan sebagian anak dapat bereaksi berbeda terhadap fisioterapi. Ada kemungkinan anak tersebut memerlukan pendekatan terapi tambahan. Fisioterapi dada terdiri dari turning, postural drainage, perkusi dada, vibrasi dada, latihan tarik nafas dalam, 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. (Syafiati et al., 2021)

Hasil penelitian tersebut didukung oleh (Ashraf, M. S., et al., 2019), Dalam studi ini, ditemukan bahwa anak-anak dengan pneumonia sering mengalami komplikasi seperti akumulasi lendir dan bronkospasme, yang menyebabkan suara nafas tambahan persisten, bahkan setelah penanganan awal seperti fisioterapi. Hal ini sejalan dengan penelitian (Dhingra, P., et al. (2020), Penelitian ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada dapat mengurangi jumlah sekresi di saluran pernapasan pada anak-anak dengan infeksi saluran pernapasan akut, tetapi respons bervariasi berdasarkan tingkat keparahan infeksi dan faktor individu anak. Hasil ditemukan bahwa Bronkopneumonia memiliki pengaruh terhadap intervensi yang dilakukan pada pasien dimana suara nafas tambahan memiliki nilai $p\text{-value} = 0.004$, kemampuan mengeluarkan sputum memiliki nilai $p\text{-value} = 0.000$, dan batuk $p\text{-value} = 0.002$. Penelitian ini sejalan dengan (Hernanda Ari Sukma., 2020) mengenai “pengaruh pelaksanaan fisioterapi dada (clapping) terhadap bersihan jalan napas pada anak dengan bronkopneumonia” didapatkan Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap bersihan jalan napas pada anak dengan bronkopneumonia setelah dilakukan fisioterapi dada dikarenakan terjadi perbaikan kondisi pada status pernapasan responden diantaranya frekuensi napas atau respiration rate, suara napas ronki, kemampuan mengeluarkan sputum dan batuk produktif.

Dengan hasil pemberian intervensi pada pasien anak untuk 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) Proses yang paling ringan ini menyebabkan sekret akan terkumpul pada waktu penderita tidur dan dikeluarkan saat penderita bangun pagi hari. Untuk mengeluarkan sekret dengan baik caranya dengan cara batuk yang benar yaitu batuk efektif (Widiastuti, 2019). Memberikan latihan batuk efektif merupakan salah satu upaya perawat untuk mengurangi sekresi dan mempercepat sekret keluar dari saluran udara dan menjaga paru-paru bersih apabila dilaksanakan dengan tepat dan benar (Agustina et al., 2022).

Penelitian oleh Wardiyah et al. menunjukkan bahwa setelah intervensi fisioterapi dada, terdapat peningkatan yang signifikan dalam frekuensi respirasi dan pengeluaran sputum pada pasien, dengan rata-rata selisih 4x/menit (Wardiyah et al., 2022). Teknik clapping dan vibration yang diterapkan dalam fisioterapi dada terbukti efektif dalam membantu pasien mengeluarkan sputum, sehingga meningkatkan kebersihan jalan napas dan saturasi. Selain itu, Hidayatin juga melaporkan bahwa kombinasi fisioterapi dada dan teknik pursed lips breathing memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kebersihan jalan napas pada anak balita dengan pneumonia, dengan nilai P yang sangat rendah ($P < 0.001$) (Hidayatin, 2020).

Lebih lanjut, penelitian oleh Moy menegaskan bahwa fisioterapi dada tidak hanya meningkatkan pengeluaran sputum tetapi juga berkontribusi pada manajemen jalan napas

secara keseluruhan, terutama melalui pengajaran teknik batuk yang efektif (Moy, 2024). Hal ini sejalan dengan temuan Nurpadila dan Rosalina yang menyatakan bahwa fisioterapi dada adalah tindakan keperawatan yang efektif untuk memobilisasi sekresi pulmonal pada anak-anak yang mengalami jalan napas tidak efektif (Nurpadila & Rosalina, 2022).

Dengan demikian, fisioterapi dada menjadi komponen penting dalam perawatan pasien dengan gangguan pernapasan. Selain itu, penelitian oleh Widiastuti et al. menegaskan bahwa penerapan teknik postural drainage, clapping, dan vibration secara bersamaan memberikan hasil yang positif dalam membersihkan jalan napas pada anak usia 6-12 tahun (Widiastuti et al., 2022). Penelitian ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada dapat membantu mengurangi penumpukan sputum dan meningkatkan efisiensi pernapasan. Siregar dan Aryayuni juga menyoroti pentingnya fisioterapi dada dalam mencegah penumpukan sputum yang dapat menyebabkan obstruksi jalan napas pada anak-anak (Siregar & Aryayuni, 2019).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada merupakan intervensi yang efektif untuk mengatasi ketidakefektifan bersihan jalan napas pada anak usia 6–12 tahun dengan diagnosis bronkopneumonia. Berdasarkan hasil analisis, terdapat peningkatan signifikan pada kemampuan pasien untuk mengeluarkan sekret, berkurangnya suara napas tambahan, dan penurunan frekuensi batuk setelah intervensi dilakukan. Dengan p-value yang signifikan pada semua variabel yang dianalisis (suara napas tambahan, kemampuan mengeluarkan sputum, dan batuk), penelitian ini menguatkan bukti bahwa fisioterapi dada dapat menjadi metode yang efektif dan aman dalam membantu membersihkan saluran napas pada pasien anak. Intervensi ini juga dapat berperan penting dalam mencegah komplikasi lebih lanjut, meningkatkan kenyamanan, dan mempercepat proses pemulihan pada pasien dengan bronkopneumonia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung terselesainya penelitian ini, terutama kepada responden dan keluarga mereka, serta RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe atas izin dan fasilitas yang diberikan selama proses penelitian. Dukungan dari rekan-rekan dan pembimbing juga sangat kami apresiasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A.N. et al. (2022) Anatomi Fisiologi. Yayasan Kita Menulis.
- Andi Akifa Sudirman, Dewi Modjo, & Ismail, N. iman. (2023). Analisis Asuhan Keperawatan Pada Anak Bronkopneumonia Dengan Masalah Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Dengan Tindakan Fisioterapi Dada. *Jurnal ABDIMAS Panrita*, 4(1), 17–26. <https://doi.org/10.37362/jap.v4i1.1010>
- Hidayatin, T. (2020). Pengaruh pemberian fisioterapi dada dan pursed lips breathing (tiupan lidah) terhadap bersihan jalan nafas pada anak balita dengan pneumonia. *Jurnal Surya*, 11(01), 15-21. <https://doi.org/10.38040/js.v11i01.78>
- Moy, J. (2024). Implementasi fisioterapi dada terhadap masalah bersihan jalan nafas tidak efektif pada pasien pneumonia. *Jurnal Keperawatan Sumba (Jks)*, 2(2), 58-69. <https://doi.org/10.31965/jks.v2i2.1440>
- Nurpadila, N. and Rosalina, R. (2022). Penerapan fisioterapi dada terhadap pengeluaran sputum pada anak yang mengalami jalan nafas tidak efektif literature review. *jkm*, 6(3), 96-105. <https://doi.org/10.58554/jkm.v6i3.28>
- Salsabila, N., & Khoirunnisa, K. (2024). Penatalaksanaan Fisioterapi Dada Pada Bayi Dengan

- Bronkopneumonia Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung: a Case Report. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(1), 298–305. <https://doi.org/10.55681/sentri.v3i1.2180>
- Siregar, T. and Aryayuni, C. (2019). Pengaruh fisioterapi dada terhadap pengeluaran sputum pada anak dengan penyakit gangguan pernafasaan di poli anak rsud kota depok. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 2(2). <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v2i2.856>
- Sulistiono. (2019). Latihan Batuk Efektif Dalam Asuhan Keperawatan Anak Tentang Bersihan Jalan Napas Pada Pasien Pneumonia Di Ruang Firdaus Rsi Banjarnegara Oleh. 44(12), 2–8
- Sukma, H. A. (2020) ‘Pengaruh Pelaksanaan Fisioterapi Dada (Clapping) Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak dengan Bronkopneumonia’, *Journal of Nursing & Heal (JNH)*, Volume 5(Nomor 1), p. Halaman 9-18.
- Syafiati, N., Immawati, & Nurhayati, S. (2021). Penerapan Fisioterapi Dada Dalam Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Anak Pneumonia Usia Toddler (3-6 Tahun) *the Implementation of Chest Physiotherapy in Resolve the Ineffective Airway Clearance in Toddler (3-6 Years) With Pneumonia. Jurnal Cendikia Muda*, 1(1), 103–108.
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI, (2018), Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), Edisi 1, Jakarta, Persatuan Perawat Indonesia
- UNICEF. (2022), *Malnutrition in Children* [Internet]. UNICEF Data
- Wardiyah, A., Wandini, R., & Rahmawati, R. (2022). Implementasi fisioterapi dada untuk pasien dengan masalah bersihan jalan napas di desa mulyojati kota metro. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(8), 2348-2362. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i8.7084>
- Widiastuti, A., Rahmasari, I., Ermawati, M., & Sani, F. (2022). Penerapan fisioterapi dada (postural drainage, clapping dan vibrasi) efektif untuk bersihan jalan napas pada anak usia 6-12 tahun. *Intan Husada Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 10(1), 59-66. <https://doi.org/10.52236/ih.v10i1.237>