

UPAYA MENINGKATKAN BERSIHAN JALAN NAPAS DENGAN FISIOTERAPI DADA PADA PASIEN ANAK PNEUMONIA

Aninda Tiara Dewi, Pritta Yunitasari, Ayatul Qudsiyah

Politeknik Kesehatan Karya Husada Yogyakarta

e-mail: anindatiara20@gmail.com

ABSTRAK

Pneumonia adalah penyakit yang menyerang alveoli atau kantung berisi udara yang terdapat pada paru-paru. Penyakit ini membuat kantung-kantung udara di paru-paru berisi nanah, sehingga menyebabkan gangguan pernafasan. Di kabupaten Sleman sendiri kasus pneumonia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2018 ditemukan sebanyak 1.173 kasus, jumlah ini menempati urutan tertinggi kedua setelah kabupaten kulonprogo yaitu sebanyak 1.708 kasus pneumonia. Menggambarkan penerapan fisioterapi dada terhadap bersihan jalan napas pada pasien anak dengan pneumonia. metode pengumpulan data yang digunakan dalam karya tulis ilmiah ini meliputi wawancara, observasi. Penerapan fisioterapi dada untuk meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien pneumonia dilaksanakan pada tanggal 8 April 2022. Pengkajian dilakukan di bangsal melati yang merupakan bangsal anak. Dari hasil pengkajian pada An. A didapatkan tanda dan gejala bersihan jalan napas tidak efektif. Sebelum dilakukan tindakan fisioterapi dada didapatkan tanda dan gejala terdapat suara napas tambahan ronkhi, frekuensi napas 36x/menit, SPO2 97%, terdapat retraksi otot bantu pernapasan, suhu 37,2 setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada selama 3 hari tanda dan gejala didapatkan hasil tidak terdapat suara napas tambahan, frekuensi napas 24x/menit, SPO2 100%, tidak terdapat retraksi otot bantu pernapasan, suhu 37,2. Penulis mendapatkan pengalaman dalam melakukan tindakan fisioterapi dada pada pasien anak pneumonia.

Kata Kunci: Fisioterapi Dada, Bersihan Jalan Napas, Pneumonia

ABSTRACT

Pneumonia is a disease that attacks the alveoli or air-filled sacs in the lungs. This disease makes the air sacs in the lungs filled with pus, causing breathing problems. In Sleman district alone, pneumonia cases continue to increase every year. In 2018, 1,173 cases were found, this number ranks the second highest after Kulon Progo Regency, which is 1,708 pneumonia cases. To describe the application of chest physiotherapy to airway clearance in pediatric patients with pneumonia. Data collection methods used in this scientific paper include interviews, observation. The application of chest physiotherapy to improve airway clearance in pneumonia patients was carried out on April 8, 2022. The assessment was carried out in the jasmine ward which is a pediatric ward. From the results of the study on An. A There are signs and symptoms of ineffective airway clearance. Prior to chest physiotherapy, there were signs and symptoms of additional breath sounds, rhonchi, respiratory rate 36x/minute, SPO2 97%, respiratory accessory muscle retraction, temperature 37.2 after chest physiotherapy for 3 days. additional breath sounds, respiratory rate 24x/minute, SPO2 100%, no retraction of respiratory accessory muscles, temperature 37.2. The author has experience in performing chest physiotherapy in pediatric pneumonia patients.

Keywords: Chest Physiotherapy, Clearing the Airway, Pneumonia

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah penyakit yang menyerang alveoli atau kantung berisi udara yang terdapat pada paru-paru. Penyakit ini membuat kantung-kantung udara di paru-paru berisi nanah, sehingga menyebabkan gangguan pernafasan (Alya Syafiati & Nurhayati, 2021). Pneumonia disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, dan benda asing. Bakteri masuk melalui saluran pernafasan dari atas untuk mencapai bronkiolus kemudian memasuki alveolus dan sekitarnya yang kemudian menyebabkan reaksi peradangan hebat disertai peningkatan edema dalam alveoli (Sukma, 2020).

Pneumonia adalah masalah kesehatan di dunia yang memiliki angka kematian tinggi. Pneumonia merupakan penyakit dengan angka kematian tertinggi pada balita dibanding penyakit lain yang sering juga menyerang anak-anak. Pneumonia juga disebut “pandemi yang terlupakan” karena kurangnya perhatian pada penyakit ini sehingga sering disebut juga pembunuh balita yang terlupakan (Hidayatin, 2020). Menurut Kemenkes RI 2019, Pneumonia merupakan penyakit penyebab kematian terbesar di dunia, indonesia termasuk dalam urutan ke-8 dari 15 negara dengan angka kematian tertinggi akibat pneumonia, yaitu sebanyak 22.000 kematian (Oktaviani & Nugroho, 2022).

Menurut Dinas Kesehatan DIY tahun 2019, hasil penemuan kasus pneumonia balita di DIY mengalami peningkatan, dimana pada tahun 2017 ditemukan 4.214 kasus yaitu 33,3% dari jumlah balita di DIY dan pada tahun 2018 mengalami peningkatan yaitu 6.021 kasus atau 47,7% dari jumlah balita di DIY. Di kabupaten Sleman sendiri kasus pneumonia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2018 ditemukan sebanyak 1.173 kasus, jumlah ini menempati urutan tertinggi kedua setelah kabupaten kulonprogo yaitu sebanyak 1.708 kasus pneumonia.

Anak dengan pneumonia akan ditemukan tanda dan gejala seperti suhu meningkat mendadak dapat disertai kejang, gelisah, sianosis, sesak nafas, pernafasan cuping hidung, dan batuk produktif. Pemeriksaan fisik yang biasanya dilakukan pada penyakit ini akan ditemukan adanya suara nafas vesikuler dan melemah, ronki halus, nyaring, dan basah (Alya Syafiati & Nurhayati, 2021). Peradangan pneumonia anak menyebabkan peningkatan produksi sekret, masalah utama yang sering muncul adalah bersihan jalan nafas tidak efektif yang merupakan ketidakmampuan mengeluarkan sekret untuk mempertahankan kepatenan jalan nafas (Sukma, 2020).

Bersihan jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan dalam mempertahankan kebersihan jalan napas dari benda asing yang berada di saluran pernafasan (Annisa, 2020). Bersihan jalan napas tidak efektif memiliki beberapa gejala seperti batuk, demam, dahak produktif hingga obstruksi saluran pernafasan (Sukma, 2020). Oleh karena itu dibutuhkan penanganan yang tepat untuk mengeluarkan dahak atau sputum yang menumpuk pada saluran pernafasan, salah satu intervensi keperawatan yang tepat digunakan adalah fisioterapi dada yang efektif untuk meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien (Annisa, 2020).

Fisioterapi dada adalah terapi yang digunakan pada pengobatan sebagian besar penyakit pernafasan pada anak, dimana tekniknya adalah menghilangkan secara tidak langsung lendir atau sekret di saluran pernafasan (Annisa, 2020). Beberapa teknik dari fisioterapi dada adalah dengan teknik *postural drainage*, *clapping*, *vibrasi* (Alya Syafiati & Nurhayati, 2021). Fisioterapi dada merupakan tindakan efektif untuk pengeluaran sekret di saluran pernafasan, dengan beberapa tanda keberhasilannya yaitu sekret mengental, perbaikan frekuensi pernafasan, dan pasien tidak mengeluh sesak nafas.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Alya Syafiati & Nurhayati, 2021) dengan judul penelitian yaitu “Penerapan Fisioterapi Dada Dalam Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif pada Anak Pneumonia Usia Toddler (3-6 Tahun)” didapatkan hasil yang signifikan pada bersihan jalan napas sebelum dan sesudah diberikan fisioterapi dada. Penelitian ini menunjukkan hasil perubahan frekuensi pernafasan, suara nafas tambahan berkurang, dan terjadi peningkatan SPO². Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh (Annisa, 2020) dengan judul penelitian yaitu “Penerapan Fisioterapi dada dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas pada anak” didapatkan hasil yang signifikan pada bersihan jalan napas sebelum dan sesudah diberikan fisioterapi dada. Pasien mampu mengeluarkan dahak dan frekuensi napas dalam rentan normal.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan jenis deskriptif yang disusun dalam bentuk studi kasus. Studi kasus ini mendeskripsikan bagaimana penerapan fisioterapi dada pada pasien anak dengan bersihan jalan napas tidak efektif dengan pneumonia di bangsal anak RSUD Sleman. Subyek dalam studi kasus ini adalah 1 responden, pengambilan sampel dalam studi kasus ini berdasarkan dengan dua kriteria yaitu kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi pada studi kasus ini adalah pasien bersedia menjadi responden, pasien anak pneumonia dengan masalah keperawatan utama bersihan jalan napas tidak efektif, pasien anak

usia 1-5 tahun. Kriteria eksklusi pada studi kasus ini adalah pasien menolak menjadi responden, pasien anak yang tidak sakit pneumonia, pneumonia dengan komplikasi atau penyulit. Pengumpulan data dilakukan sesuai dengan kriteria inklusi di Bangsal Anak RSUD Sleman kemudian melakukan observasi, wawancara lalu melakukan inform consent, apabila klien bersedia dilakukan implementasi penerapan fisioterapi dada kita lakukan kontrak waktu pada pasien. Mengkaji tanda dan gejala bersihan jalan napas tidak efektif sebelum dilakukan implementasi.

Fisioterapi dada dilakukan selama 3 kali dengan waktu 15 menit dari tahap persiapan, tahap orientasi, tahap kerja, dan tahap terminasi selama 3 hari pertemuan. Mengevaluasi hasil tanda dan gejala sesudah dilakukan fisioterapi dada selama 3 hari. Untuk mengetahui pengaruh penerapan fisioterapi dada dapat di liat dari tabel lembar observasi yang berisi hasil atau data perubahan bersihan jalan napas dari tindakan fisioterapi dada sebelum dan sesudah dilakukan dan kemudian dibandingkan.

HASIL

Penelitian penerapan terapi fisioterapi dada terhadap bersihan jalan napas dilakukan di Bangsal Anak RSUD Sleman.

Tabel 1. tanda dan gejala sebelum dan sesudah dilakukan terapi

Penilaian	Karakteris bersihan jalan napas					
	Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
RR	36x/menit	34x/menit	32x/menit	30x/menit	28x/menit	24x/menit
SPO2	97%	98%	98%	100%	98%	100%
Ronchi	Ronchi	Ronchi berkurang	Ronchi	Ronchi berkurang	Ronchi	Ronchi sudah tidak terdengar
Retraksi Dada	Terdapat retraksi otot bantu pernapasan	Tidak terdapat retraksi otot bantu pernapasan	Tidak terdapat retraksi otot bantu pernapasan			
Suhu	37,2	37	36,8	36,9	37,2	37,2

Interpretasi: berdasarkan tabel 1, An. A yang memiliki masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif sebelum dilakukan tindakan fisioterapi dada dilakukan pemeriksaan fisik pada hari pertama sebelum dilakukan fisioterapi dada didapat hasil yaitu terdapat suara napas tambahan ronchi, frekuensi napas 36x/menit, terdapat retraksi otot bantu pernapasan, SPO2 97%, suhu 37,2⁰C kemudian setelah dilakukan fisioterapi dada didapatkan hasil suara napas tambahan ronchi berkurang, frekuensi napas menurun 34x/menit, terdapat retraksi otot bantu pernapasan, SPO2 98%, suhu 37,0⁰C

Pada hari kedua sebelum dilakukan fisioterapi dada didapatkan hasil suara napas tambahan ronchi masih terdengar, frekuensi napas 32x/menit, terdapat retraksi otot bantu pernapasan, SPO2 98%, suhu 36,8⁰C. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada didapatkan hasil yaitu suara napas ronchi masih terdengar tetapi sudah sangat berkurang, frekuensi napas menurun menjadi 30x/menit, terdapat retraksi otot bantu pernapasan, SPO2 100%, suhu 36,9⁰C. Pada hari ketiga sebelum dilakukan fisioterapi dada didapatkan hasil suara napas tambahan masih terdengar, frekuensi napas 28x/menit, tidak terdapat retraksi otot bantu pernapasan, SPO2 98%, suhu 37,2⁰C. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada didapatkan hasil suara napas ronchi sudah tidak terdengar, frekuensi napas 24x/menit, tidak terdapat retraksi otot bantu pernapasan, SPO2 100%, suhu 37,2⁰C.

PEMBAHASAN

Pasien An. A usia 2 tahun berjenis kelamin laki-laki bertempat tinggal di Margoluwih, Seyegan, Sleman. Pasien dirawat dari tanggal 7 April 2022. Ibu pasien bernama Ny. E usia 29 tahun, alamat Seyegan, Sleman. Pasien An. A dengan diagnosa medis Pneumonia. Balita memiliki mekanisme pertahanan tubuh yang masih lemah dibanding orang dewasa, sehingga balita masuk ke dalam kelompok yang rawan terhadap infeksi seperti influenza dan pneumonia (Rigustia, Zeffira, & Vani, 2019). Hal ini disebabkan oleh imunitas yang belum sempurna dan saluran pernapasan yang relatif sempit.

Menurut (Rigustia et al., 2019) anak laki-laki adalah faktor risiko yang mempengaruhi kesakitan pneumonia. Hal ini disebabkan karena diameter saluran pernapasan anak laki-laki lebih kecil dibandingkan dengan anak perempuan atau adanya perbedaan dalam daya tahan tubuh antara anak laki-laki dan perempuan. Menurut (Anwar & Dharmayanti, 2014) Pneumonia adalah infeksi jaringan paru-paru (alveoli) yang bersifat akut. Penyebabnya adalah bakteri, virus, jamur, paparan bahan kimia atau kerusakan fisik dari paru-paru, maupun pengaruh tidak langsung dari penyakit lain. Bakteri yang biasa menyebabkan pneumonia adalah *Streptococcus* dan *Mycoplasma pneumoniae*, sedangkan virus yang menyebabkan pneumonia adalah influenza virus.

Keluhan utama ketika dikaji ibu pasien mengatakan pasien demam dan batuk disertai pilek sejak 2 hari sebelum masuk rumah sakit, nafsu makan menurun, dahak sulit dikeluarkan. Studi kasus ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurjannah, Sovira, & Anwar, 2016)

yaitu bahwa ditemukan demam sebanyak 110 kasus, batuk sebanyak 136 kasus. Keadaan umum kesadaran komposmentis, pada pemeriksaan tanda-tanda vital didapatkan hasil nadi 155x/menit, pernapasan 48x/menit, terdapat retraksi otot bantu pernapasan, suara napas ronkhi, suhu 37,2°C, berat badan 9,4 kg, tinggi badan 81 cm. Penelitian yang dilakukan oleh (Nurjannah et al., 2016) yaitu bahwa ditemukan takikardia dengan rerata 147,2, takipnea dengan rerata 60,2, retraksi dinding dada sebanyak 95 kasus dan ronkhi sebanyak 133 kasus. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Kaunang, Runtuuwu, & Wahani, 2016) ditemukan tanda dan gejala yang sama yaitu nadi dengan rerata 131,9, pernapasan dengan rerata 60,4, suhu dengan rerata 37,8°C, terdapat retraksi otot bantu pernapasan, ronkhi sebanyak 142 kasus.

Masalah keperawatan utama yang muncul yaitu bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan proses infeksi. Menurut (Annisa, 2020) Bersihan jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan dalam mempertahankan kebersihan jalan napas dari benda asing yang berada di saluran pernafasan. Masalah keperawatan yang muncul pada studi kasus ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Alya Syafiati & Nurhayati, 2021) yaitu pasien anak dengan pneumonia dengan tanda gejala peningkatan frekuensi napas, penurunan SPO₂, terdapat ronkhi, terdapat retraksi otot bantu pernapasan, suhu meningkat, dan mengalami bersihan jalan napas tidak efektif.

Salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan bersihan jalan napas pada anak pneumonia adalah dengan memberikan tindakan fisioterapi dada yang terbukti dapat meningkatkan bersihan jalan napas (Alya Syafiati & Nurhayati, 2021). Peneliti melakukan penerapan fisioterapi dada pada responden dengan masalah keperawatan utama bersihan jalan napas tidak efektif selama 3 hari atau 3 kali penerapan dengan menggunakan pedoman Standar Operasional Prosedur fisioterapi dada dan melakukan observasi bersihan jalan napas pada responden sebanyak 6 kali pada saat sebelum dan sesudah dilakukan fisioterapi dada.

Berdasarkan hasil studi kasus penerapan fisioterapi dada dapat meningkatkan bersihan jalan napas yang ditandai dengan sebelum dilakukan fisioterapi dada suara napas tambahan ronkhi terdengar jelas, terdapat retraksi otot bantu pernapasan, frekuensi pernapasan cepat yaitu 48x/menit, SPO₂ 97%, 37,2°C. Setelah dilakukan fisioterapi dada yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut pasien menunjukkan suara napas tambahan tidak terdengar, tidak terdapat retraksi otot bantu pernapasan, frekuensi pernapasan menurun menjadi 24x/menit, SPO₂ meningkat menjadi 100%, suhu 37,2°C. Hasil studi kasus ini sejalan dengan hasil penelitian

yang dilakukan oleh (Alya Syafiati & Nurhayati, 2021) yang menunjukkan hasil perubahan penurunan frekuensi napas, retraksi otot dinding dada menjadi tidak ada, suara napas tambahan berkurang, SPO2 mengalami peningkatan, dan suhu tubuh 38,5⁰C.

Hasil dari studi kasus yang dilakukan menunjukkan peningkatan bersihan jalan napas pada An. A ditandai dengan suara napas tambahan tidak terdengar, frekuensi napas membaik, pasien tidak terdapat retraksi otot bantu pernapasan, SPO2 meningkat. Hal ini berarti bahwa fisioterapi dada dapat membantu meningkatkan bersihan jalan napas pada anak yang mengalami bersihan jalan napas tidak efektif. (Sukma, 2020) menyatakan bahwa Terdapat perubahan pada rata-rata frekuensi pernapasan responden yaitu 26.6 kali per menit kemudian setelah dilakukan fisioterapi dada rata-rata frekuensi napas menurun menjadi 22.3 kali per menit, selain itu suara napas ronki berkurang setelah dilakukan fisioterapi dada.

Fisioterapi dada berupa *postural drainage*, *clapping*, dan *vibration* efektif untuk mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif (Alya Syafiati & Nurhayati, 2021). Hasil studi kasus dengan mengambil 1 responden, mendapatkan hasil bahwa penerapan fisioterapi dada yang diberikan pada kasus pneumonia berupa *postural drainage*, *clapping* dan *vibration*, didapatkan perubahan yang signifikan untuk meningkatkan bersihan jalan napas. Sehingga penerapan fisioterapi dada sangat efektif untuk meningkatkan bersihan jalan napas.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Setelah melakukan tindakan keperawatan selama tiga hari di ruang rawat inap anak Rumah Sakit Umum Daerah Sleman, penulis mendapatkan pengalaman dalam memberikan penerapan fisioterapi dada pada pasien anak dengan pneumonia. Sebelum dilakukan fisioterapi dada suara napas tambahan ronki terdengar jelas, responden terdapat retraksi otot bantu pernapasan, frekuensi pernapasan cepat yaitu 48x/menit, SPO2 97%, suhu 37,2⁰C. Setelah dilakukan fisioterapi dada yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut responden menunjukkan suara napas tambahan tidak terdengar, responden tidak terdapat retraksi otot bantu pernapasan, frekuensi pernapasan menurun menjadi 24x/menit, SPO2 meningkat menjadi 100%, suhu 37,2⁰C. Upaya meningkatkan bersihan jalan napas dengan fisioterapi dada pada pasien anak pneumonia di bangsal anak RSUD Sleman menunjukkan bahwa terdapat peningkatan bersihan jalan napas pada An. A yang ditandai dengan suara napas tambahan sudah tidak terdengar,

frekuensi napas 24x/menit, responden tidak terdapat retraksi otot bantu pernapasan, SPO2 100%, suhu 37,2°C.

Saran

Dilihat dari keterbatasan dalam penelitian ini yaitu untuk penelitian selanjutnya bisa dilakukan pada beberapa responden, juga pada responden yang berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan. Dapat dilakukan beberapa kali intervensi tidak hanya sekali saja agar intervensi dapat dikatakan tercapai. Peneliti juga harus bisa membina hubungan saling percaya agar anak tidak mengalami ketakutan pada orang yang baru dikenal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Diucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi pada penelitian ini, sehingga penelitian dapat berjalan dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Alya Syafiati, N., & Nurhayati, S. (2021). Penerapan Fisioterapi Dada Dalam Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif pada Anak Pneumonia Usia Toddler (3-6 Tahun). *Jurnal Cendikia Muda*.
- Annisa, N. (2020). *LITERATUR REVIEW : PENERAPAN FISIOTERAPI DADA DALAM MENGATASI MASALAH BERSIHAN JALAN NAPAS PADA ANAK*.
- Anwar, A., & Dharmayanti, I. (2014). Pneumonia pada Anak Balita di Indonesia. *Urology*, 56(6), 956–961. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(00\)00847-5](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(00)00847-5)
- 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*.
- Hidayatin, T. (2020). Pengaruh Pemberian Fisioterapi Dada Dan Pursed Lips Breathing (Tiupan Lidah) Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Balita Dengan Pneumonia. *Jurnal Surya*.
- Indra, R. L. (2017). Penggunaan Kipas Angin Untuk Mengurangi Dispnea Pada Pasien Kanker. *Jurnal Keperawatan*.
- Muhsinin, S. Z., & Kusumawardani, D. (2019). Pengaruh Penerapan Pemberian Posisi Semi Fowler Terhadap Perubahan Respiratory Rate Pada Pasien dengan Pneumonia. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan*.

- Kaunang, C. T., Runtuuwu, A. L., & Wahani, A. M. . (2016). Gambaran karakteristik pneumonia pada anak yang dirawat di ruang perawatan intensif anak RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 2013 – 2015. *E-CliniC*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ecl.4.2.2016.14399>
- Ningrum, H. W., Widyastuti, Y., & Enikmawati, A. (2019). *Penerapan Fisioterapi Dada Terhadap Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Bronkitis Usia Pra Sekolah*.
- Nurjannah, N., Sovira, N., & Anwar, S. (2016). Profil Pneumonia pada Anak di RSUD Dr. Zainoel Abidin, Studi Retrospektif. *Sari Pediatri*, 13(5), 324. <https://doi.org/10.14238/sp13.5.2012.324-8>
- Oktaviani, V., & Nugroho, S. A. (2022). *STUDI LITERATUR : PENGARUH FISIOTERAPI DADA PADA PASIEN PNEUMONIA*.
- PPNI, T. P. S. D. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia: Definisi dan Indikator Diagnostik*. Jakarta Selatan.
- Rigustia, R., Zeffira, L., & Vani, A. T. (2019). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang. *Health & Medical Journal*, 1(1), 22–29. <https://doi.org/10.33854/heme.v1i1.215>
- Suprayitna, M., Asrianti, M., & Arifin, Z. (2022). *Penerapan batuk efektif pada ketidakefektifan bersihan jalan nafas penderita asma bronkhial*.
- Sukma, H. A. (2020). Pengaruh Pelaksanaan Fisioterapi Dada (Clapping) Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak dengan Bronkopneumonia. *Journal of Nursing & Heal (JNH)*.
- Windradini, F. L., Mubarokah, A. I., & Widya, J. (2020). *FISIOTERAPI DADA PADA PENDERITA PPOK Chest Physiotherapy in Patients with COPD*.