



PENERAPAN TERAPI PURSED LIP BREATHING (PLB) TERHADAP STATUS OKSIGENASI ANAK DENGAN PNEUMONIA

Indah Ambarwati¹, Irdawati^{2*}

^{1,2}Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
irdawati@ums.ac.id

Abstrak

Pneumonia merupakan penyakit infeksi yang menyerang paru-paru dan biasanya disebabkan oleh bakteri, virus atau jamur sehingga bisa menyebabkan gangguan fungsi organ pernapasan seperti kesulitan untuk bernafas karena kekurangan oksigen. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020 didapatkan bahwa Penyakit infeksi menjadi penyumbang kematian pada kelompok usia 29 hari – 11 bulan. Penderita pneumonia yang dirawat dirumah sakit sering mengalami distress pernapasan yang ditandai dengan napas cepat, retraksi dada, napas cuping hidung dan disertai stridor. Tujuan : Untuk Mengetahui Hasil Penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* Terhadap Status Oksigenasi Anak Dengan Pneumonia Di RS Indriati Solo Baru. Metode : Penelitian deskriptif dalam bentuk studi kasus untuk menggambarkan pemberian *Pursed Lip Breathing* untuk peningkatan status oksigenasi pada anak dengan pneumonia. Dilakukan *pre test-post test* status oksigenasi setelah dilakukan intervensi PLB. Terapi ini dilakukan sebanyak 30 kali dalam rentang waktu 10-15 menit dalam waktu 3 hari setiap pagi hari yang diselingi dengan nafas biasa. Hasil: hasil akhir penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* setelah dilakukan 3 hari berturut-turut didapatkan frekuensi nafas terdapat kenaikan saturasi oksigen dari tidak normal menjadi normal. Kesimpulan : Terdapat perubahan status oksigenasi pada kedua responden setelah dilakukan intervensi *Pursed Lip Breathing*.

Kata Kunci : Oksigenasi, Pneumonia, *Pursed Lips Breathing*

Abstract

Pneumonia is an infectious disease that attacks the lungs and is usually caused by bacteria, viruses or fungi so it can cause respiratory organ dysfunction such as difficulty breathing due to lack of oxygen. The 2020 Indonesian Health Profile found that infectious diseases were a contributor to death in the age group 29 days – 11 months. Pneumonia sufferers who are hospitalized often experience respiratory distress which is characterized by rapid breathing, chest retraction, nostril breathing and accompanied by stridor. Objective: To determine the results of applying Pursed Lips Breathing Therapy to the Oxygenation Status of Children with Pneumonia at Indriati Solo Baru Hospital. Method: Descriptive research in the form of a case study to describe the provision of Pursed Lip Breathing to improve oxygenation status in children with pneumonia. A pre-test-post test was carried out on oxygenation status after the PLB intervention. This therapy is carried out 30 times in a period of 10-15 minutes within 3 days every morning, interspersed with normal breathing. Results: The final result of applying Pursed Lips Breathing Therapy after doing it for 3 consecutive days was that the breathing frequency showed an increase in oxygen saturation and did not become normal. Conclusion: There was a change in oxygenation status in both respondents after the Pursed Lip Breathing intervention.

Keywords: Oxygenation, Pneumonia, *Pursed Lips Breathing*

✉ Corresponding author :

Address : Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57162

Email : fns100@ums.ac.id

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan penyakit infeksi yang menyerang paru-paru dan biasanya disebabkan oleh bakteri, virus atau jamur. Pnemunia adalah infeksi yang menyebabkan peradangan pada paru-paru. Alveoli terisi dengan nanah dan cairan, sehingga mengurangi kemampuan kerja alveoli mendapatkan oksigen (UNICEF, 2020). Menurut WHO (World Health Organization) 2016 pneumonia merupakan suatu penyakit peradangan pada paru yang timbul karena invasi dari beberapa pantogen dan salah satu penyebab yang paling banyak yaitu bakteri sehingga menyebabkan gangguan fungsi fungsi organ pernapasan seperti kesulitan untuk bernapas karena kekurangan oksigen. Pneumonia merupakan penyakit infeksi yang menyerang paru-paru dan biasanya disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur (Arisa et al., 2023).

Berdasarkan pravelansi data WHO tahun 2019, pneumonia menyebabkan 14% dari seluruh kematian anak dibawah 5 tahun dengan total kemaatian 740.180 jiwa. Insiden pneumonia pada anak <5 tahun dinegara berkembang lebih tinggi bila dibandingkan dengan negara maju, yaitu sebesar 10-20 perkasus/100 anak pertahun sehingga menyebabkan lebih dari 5 juta kematian pertahun pada balita. Pneumonia merupakan penyebab kematian kedua setelah diare dan selalu berada pada peringkat 10 penyakit terbesar setiap tahun disetiap fasilitas pelayanan kesehatan (Kemenkes RI ,2020). Data riskesdas tahun 2018 oleh Departemen Kesehatan menunjukan bahwa presentase pneumonia di provinsi jawa tengah sebesar 1.80% dengan jumlah tertimbang 91.161 kasus. (Kemenkes RI, 2018).

Penderita pneumonia yang dirawat dirumah sakit sering mengalami distress pernapasan yang ditandai dengan napas cepat, retraksi dada, napas cuping hidung dan disertai stridor. Untuk membantu pasien pneumonia dilakukan tindakan farmakologi dan nonfarmakologi. Terapi lain yang dapat dianjurkan pada masalah ketidakefektifan bersihan jalan napas adalah terapi PLB (*Pursed Lip Breathing*) (Yang et al., 2022). Menurut Nataliswati dan Anantasari (2018) terapi PLB (*Pursed Lips Breathing*) diberikan untuk membantu mengatasi masalah ketidakefektifan bersihan jalan napas pada penderita pneumonia. Terapi PLB akan membantu mengembangkan alveolus dalam lobus paru-paru sehingga membantu mendorong sekret yang ada pada saluran pernafasan ketika ekspirasi dan meningkatkan tekanan alveolus. Manfaat *pursed lips breathing* ini adalah untuk membantu klien memperbaiki transport oksigen, menginduksi pola napas lambat dan dalam, membantu pasien untuk mengontrol pernapasan, mencegah kolaps dan melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang

ekshalasi dan meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi dan mengurangi jumlah udara yang terjebak (Handayani et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Tarigan & Juliandi (2018) menunjukkan bahwa latihan pernapasan *Pursed Lips Breathing* (PLB) yang dilakukan 20-30 menit perhari (sekaligus atau 2 kali sehari) mendapatkan hasil penelitian terdapat perbedaan rerata saturasi oksigen penderita penyakit pneumonia sebelum dan sesudah dilakukan latihan nafas *pursed lip breathing*. Penelitian ini sejalan dengan Amiar (2020) kenaikan saturasi oksigen hanya dengan menggunakan tindakan PLB yaitu, sebelum dilakukan intervensi 93,17% dan sesudah dilakukan tindakan PLB 96,30% dengan nilai rata-rata 3,2%.

(Dewi et al., 2023) menyatakan bahwa perawat mempunyai tugas memberikan asuhan keperawatan pada pasien pneumonia dengan rasa tanggung jawab terhadap pasien, menjaga ruang lingkup pelayanan medis, dan mampu beradaptasi dengan masalah pasien, menyelesaikan masalah pasien. mudah, dan memberikan solusi. Dalam situasi ini, perawat juga dapat menerapkan tindakan preventif kepada pasien melalui pendidikan kesehatan tentang pneumonia dan secara langsung mengajarkan teknik pernapasan fisik kepada pasien (Nurrohm, Arifah,2017). Teknik *pursed lip breathing* merupakan teknik terapi non farmakologis yang dapat digunakan pada pasien dengan gangguan kardiovaskular dan pernafasan, termasuk pneumonia. Peneliti menggunakan metode ini untuk membantu anak bernapas lebih nyaman dan lebih aktif setiap hari tanpa rasa takut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi *pursed lip breathing* terhadap status oksigenasi pada anak dengan pneumonia.

METODE

Karya ilmiah ini merupakan studi kasus (case study) menggunakan pendekatan asuhan keperawatan dengan mengaplikasikan *Evidence Based Practice Nursing* pemberian *Pursed Lips Breathing* untuk meningkatkan status oksigneasi pada anak dengan pneumonia. Pemberian intervensi dilakukan di RS indriati Solo Baru pada Bulan Desember-Januari 2024. Pasien yang dijadikan objek dalam studi kasus ini berjumlah 2 pasien yang masuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam pemberian *Pursed Lips Breathing* ini adalah pasien yang sedang menjalani hospitalisasi, pasien anak, pasien yang bersedia diberikan terapi dan mendapat izin dari orang tua dengan menandatangani informed consent, dan pasien yang kesadarannya stabil. Untuk kriteria eksklusi pada pemberian *Pursed*

Lips Breathing ini adalah pasien dengan total care, pasien yang tidak bersedia diberikan terapi, pasien yang tidak mendapatkan izin dari orang tua. Studi kasus ini dilakukan dengan pre test-post test status

oksigenasi setelah dilakukan intervensi PLB. Terapi ini dilakukan sebanyak 30 kali dalam rentang waktu 10-15 menit dalam waktu 3 hari setiap pagi hari yang diselingi dengan nafas biasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Hasil status oksigenasi sebelum dilakukan penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing*

No	Nama	Respiratory Rate	Keterangan	Saturasi Oksigen	Keterangan
1.	An.D	37	Cepat	93%	Tidak Normal
2.	An.A	26	Cepat	94%	Tidak Normal

Berdasarkan tabel 1 pengukuran status oksigenasi yang dilakukan sebelum penerapan terapi *Pursed Lips Breathing* menunjukkan bahwa pada An. D frekuensi nafasnya 37 x/menit dengan saturasi oksigen 93%, sedangkan pada An.A frekuensi

nafasnya 26x/menit dengan saturasi oksigen 94%. Frekuensi nafas ke dua responden termasuk dalam kategori cepat. Saturasi oksigen kedua responden termasuk dalam kategori tidak normal .

Hasil status oksigenasi setelah dilakukan penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* di RS Indriati Solo Baru

Tabel 2 Hasil status oksigenasi setelah dilakukan penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing*

No	Nama	Respiratory Rate	Saturasi Oksigen	Keterangan
1.	An.D	24	98%	Normal
2.	An.A	22	98%	Normal

Berdasarkan tabel 2 pengukuran status oksigenasi yang dilakukan setelah peneraan Terapi *Pursed Lips Breathing* menunjukkan bahwa pada An. D frekuensi nafasnya 24 x/menit dengan saturasi oksigen 98%, sedangkan pada An. A frekuensi

nafasnya 22 x/menit dengan saturasi oksigen 98%. Frekuensi nafas kedua responden termasuk cepat. Saturasi oksigen kedua responden termasuk dalam kategori normal.

Perkembangan hasil status oksigenasi sebelum dan sesudah dilakukan penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* di RS Indriati Solo Baru pada 2 responden

Tabel 3 Perkembangan hasil status oksigenasi sebelum dan sesudah dilakukan penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing*

Hari	An. D				An. A			
	Respiratory Rate		Saturasi Oksigen		Respiratory Rate		Saturasi Oksigen	
	Pre	post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Ke – 1	37	32	93%	97%	25	22	94%	96%
Ke – 2	35	30	95%	98%	21	23	96%	97%
Ke – 3	25	24	97%	98%	20	22	97%	98%

Berdasarkan tabel 3 status oksigenasi pada hari ke-1 sebelum dilakukan penerapan frekuensi nafas dan saturasi oksigen pada An. D sebesar 37 x/menit dan 93 %,sedangkan pada An. A sebesar 25 x/menit dan 94%. Setelah dilakukan intervensi terjadi perubahan frekuensi nafas dan saturasi oksigen pada kedua responden pada An. D

menjadi 32 x.menit dan 97% sedangkan An.A menjadi 22 x/menit dan 96%. Hari ke- 2 sebelum dilakukan penerapan terapi frekuensi nafas dan saturasi oksigen pada An. D sebesar 35 x/menit dan 96%, sedangkan pada An.A sebesar 21 x/menit dan 96%. Setelah dilakukan intervensi terjadi perubahan frekuensi nafas dan saturasi oksigen pada kedua responden pada An. D menjadi 30

x/menit dan 98%, sedangkan An.A menjadi 23 x/menit dan 97%. Hari ke -3 sebelum dilakukan penerapan frekuensi nafas dan saturasi oksigen pada An. D sebesar 25 x/menit dan 97%, sedangkan pada An. A sebesar 20 x/menit dan

97%. Setelah dilakukan intervensi terjadi perubahan frekuensi nafas dan saturasi oksigen pada kedua responden pada An. D menjadi 24 x/menit dan 98%, sedangkan An. A menjadi 22 x/menit dan 98%.

Hasil Perbandingan hasil akhir dari pemberian Terapi *Pursed Lips Breathing* di RS Indriati Solo Baru

Tabel 4 Perbandingan hasil akhir dari pemberian Terapi *Pursed Lips Breathing*

Pengukuran	An.D		An. A	
	Respiratory Rate	Saturasi Oksigen	Respiratory Rate	Saturasi Oksigen
Sebelum	37	93%	25	94%
Sesudah	24	98%	22	98%
Hasil	13	4%	3	4%

Berdasarkan tabel 4 hasil akhir sebelum penarapan Terapi *Pursed Lips Breathing* didapatkan frekuensi nafas dan saturasi oksigen pada An. D sebesar 37 x/menit dan 93% sedangkan pada An. A sebesar 25 x/menit dan 94%. Setelah dilakukan intervensi selama 3 hari berturut-turut terjadi perubahan status oksigenasi dimana An. D 24x/ menit dan 98% sedangkan An. A sebesar 22 x/menit dan 98 %. Hasil Penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* menunjukkan perubahan status oksigenasi pada kedua responden.

Pembahasan

Hasil status oksigenasi sebelum dilakukan penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* di RS Indriati Solo Baru

Berdasarkan tabel 1 pengukuran status oksigenasi yang dilakukan sebelum penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* menunjukkan bahwa pada An. D frekuensi nafasnya kedua responden termasuk kategori cepat dan saturasi oksigen kedua responden termasuk dalam kategori tidak normal. Faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan/ RR salah satunya adalah suhu tubuh. Kkusunya dalam kondisi demam. Pada penderita pneumonia ditemukan adanya obstruksi saluran nafas atas atau bawah yang dapat membatasi penyampaian oksigen yang dihirup ke alveoli. Jika konsentrasi oksigen yang dihirup menurun maka kapasitas kandungan oksigen darah juga akan menurun (Khoerunisa, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Laeli et al., 2023) mengenai penerapan didapatkan hasil sebelum penerapan denagn rata-rata pada kelompok intervensi sebelum dilakukan terapi PLB adalah 28 x/menit dan standar deviasi 6,088 dan standar error 1,435. Teori tersebut menunjukkan kesesuaian dengan fakta yang diperoleh saat pengkajian pada kedua responden.

Dimana pada An. D mengalami sesak nafas karena pneumonia dan demam. Pada An. A disebabkan karena memiliki Riwayat penyakit TBC (Tuberculosis).

Hasil status oksigenasi setelah dilakukan Terapi *Pursed Lips Breathing* di RS Indriati Solo Baru

Berdasarkan tabel 2 pengukuran status oksigenasi yang dilakukan setelah penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* menunjukkan bahwa pada frekuesni nafasnya termasuk kategori cepat dan saturasi oksigen termasuk dalam kategori normal. Pengukuran status oksigenasi dilakukan setelah pemberian intervensi *Pursed Lips Breathing* dengan menggunakan *Pulse Oxymetri* untuk pengukuran saturasi oksigen dan menghitung frekuensi napas secara manual.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Muliasari & Indrawati (2018) menunjukkan rata-rata RR pada kelompok intervensi sesudah diberikan PLB adalah 26,11 x/menit dengan standar deviasi 5,487 dan standar error 1,293. Penelitian yang dilakukan oleh Rosuliana & Anggraeni (2023) mengatakan bahwa setelah dilakukan penerapan *Pursed Lips Breathing* pada An. D dan An. A dengan memodifikasi media menggunakan balon tiup terdapat peningkatan saturasi oksigen (Adawiah & Yanto, 2021).

PLB merupakan bagian dari latihan napas yang diperlukan untuk pasien untuk yang mengalami gangguan pada sistem pernapasan, diantaranya adalah: menyehatkan ventilasi, membebaskan udara yang terperangkap dalam paru-paru, menjaga jalan napas tetap terbuka lebih lama dan mengurangi kerja napas, memperpanjang waktu ekshalasi yang kemudian memperlambat frekuensi napas, meningkatkan pola nafas dengan mengeluarkan udara lama dan memasukan udara baru kedalam paru, menghilangkan sesak napas

dan meningkatkan relaksasi (Handayani et al., 2023).

Secara Fisologis Teknik *Pursed Lips Breathing* dapat memperbaiki kelenturan rongga dada serta diaphragma dan melatih otot-otot ekspirasi serta meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi dan juga latihan ini dapat menginduksikan pola nafas terutama frekuensi nafas menjadi pernafasan lambat dan dangkal yang dilakukan 5-10 menit pada pagi hari.

Perkembangan hasil status oksigenasi sebelum dan sesudah dilakukan penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* di RS indriati Solo Baru pada 2 responden.

Berdasarkan tabel 3 pengukuran status oksigenasi yang dilakukan setelah penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* selama 3 hari berturut-turut didapatkan hasil adanya perubahan status oksigenasi pada kedua responden. Perubahan status oksigenasi berbeda tiap harinya. Dimana pada An. D penurunan frekuensi napas lebih vepat dibandingkan An. A.

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian Fisioterapi dada dan *Pursed Lips Breathing* (Tiupan Lidah) pada anak dengan pneumonia didapatkan hasil ada pengaruh yang signifikan terhadap bersihan jalan nafas dengan p value 0,000. *Pursed Lips breathing* dapat membantu mengatasi ketidakefektifan bersihan jalan nafas pada pasien dengan pneumonia dengan cara meningkatkan pengembangan alveolus pada setiap lobus paru sehingga tekanan alveolus meningkat dan dapat membantu mendorong secret pada jalan nafas saat ekspirasi dan dapat menginduksi pola nafas menjadi normal. *pursed lips breathing* yang dilakukan dengan Teknik meniup tiupan lidah maka akan dapat membantu untuk mengekspansi alveolus pada semua lobus agar meningkat, dan tekanan didalamnya pun menjadi meningkat. Tekanan yang tinggi dalam alveolus dan lobus dapat mengaktifkan silia pada salura napas untuk mengevakuasi sekret keluar dari jalan napas berarti akan menurunkan tahanan jalan napas dan meningkatkan ventilasi yang pada akhirnya memberikan dampak terhadap proses perfusi oksigen ke jaringan. Latihan pernafasan dengan *Pursed Lips Breathing* ini akan terjadi dua mekanisme yaitu inspirasi kuat dan ekspirasi kuat dan Panjang. Ekspirasi yang dipaksa dan memanjang saat bernafas dengan *Pursed Lips Breathing* akan menurunkan resistensi pernafasan sehingga akan memperlancar udara yang dihirup atau dihembuskan. Ekspirasi yang dipaksa dan memanjang akan memperlancar udara inspirasi dan ekspirasi sehingga mencegah terjadinya air trapping di dalam alveolus (Dewi et al., 2023).

Posisi semi flowler mengandalkan gaya gravitasi untuk membantu melancarkan jalan nafas menuju paru sehingga oksigen akan mudah masuk.

Hal ini dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Dengan meningkatkan oksigen dalam tubuh, meningkat pula oksigen yang dibawa sel darah merah dan hemoglobin, sehingga saturasi oksigen juga ikut meningkat (Devia et al., 2023). Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Munawaroh et al., 2023) yang berjudul perbedaan posisi tripod dan posisi semi fowler terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien asma menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen (Tukang et al., 2023).

Hasil perbandingan hasil akhir dari pemberian Terapi *Pursed Lips Breathing* di RS indriati Solo Baru antara 2 responden.

Berdasarkan tabel 4 hasil akhir penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* setelah dilakukan 3 hari berturut turut didapatkan frekuensi nafas terjadi penurunan tetapi masih dalam kategori cepat dan saturasi oksigen pada kedua responden terdapat kenaikan saturasi oksigen dari tidak normal menjadi normal. Perubahan saturasi oksigen pada kedua responden sama setelah dilakukan penerapan latihan *Pursed Lips Breathing* selama 3 hari Bersama Dimana tiap responden mengalami peningkatan sebesar 4%. Sedangkan perubahan frekuensi napas pada kedua reponden berbeda dimana pada An. D penurunan frekuensi napaas lebih ccepat dibandingkan An. A. Hal ini dapat dipengaruhi karena pada An. D terpasang oksigen tetapi mendapatkan obat inhalasi.

Latihan *Pursed Lips Breathing* diharapkan dapat dilakukan secara teratur tiap harinya karena Latihan ini dapat meningkatkan hormon endorphine yang membuat tubuh terasa rileks dan nyaman sehingga status oksigenasi dalam batas normal. Latihan pernafasan yang secara koonsisten dapat merangsang sekresi neurotransmitter endorphin pada sistem syaraf otonom yang berefek pada penurunan kerja syaraf simpatis dan meningkatkan kerja syaraf parasimpatis yang efeknya dapat mempengaruhi denyut jantung menjadi lebih lambat dan terjadinya vasodilatasi pada pembuluh darah (Cahyani et al., 2021).

Proses PLB ini dapat meningkatkan saturasi oksigen karena latihan pernaafasan pada pasien pneumonia dengan teknik PLB merupakan latihan yang dilakukan dengan caramenyempitkan bibir pasien. Ketika Latihan PLB dilakukaan dengan baik maka akan berdampak pada pasien yaitu mampu mengembalikan fungsi otot pernafasan, sehingga mampu membantu untuk memenuhi kebutuhan oksigen dalam tubuh pasien. Latihan PLB yang dilakukan paasien akan membantu untuk memperbaiki transport oksigen yang masuk, menginduksi pola nafas lambat dan dalam, membantu pasien untuk mengontrol pernafasan, mencegah kolaps dan melatih otot-otot ekspirasi, untuk memperpanjang ekshalasi dan

meningkatkan tekanan jalan nafas selama ekspirasi (Endrianti et al., 2021).

SIMPULAN

Setelah melakukan tindakan keperawatan diruang rawat inap anak RSUD indriati Solo Baru, penulis belajar menggunakan Teknik *pursed lip breathing* secara efektif pada pasien anak dengan pneumonia. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa anak penderita pneumonia mampu mengatasi dispnea dan melancarkan jalan napas dengan Teknik *pursed lip breathing* selama 10-15 menit. Akibat pengobatan ini, saturasi oksigen menjadi meningkat dan laju pernapasan menurun, sehingga keduanya kembali ke tingkat normal. Teknik *pursed lip breathing* dapat direkomendasikan pada pasien pneumonia dengan jalan napas yang tidak efektif dan dispnea.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah, A. Z., & Yanto, A. (2021). Perubahan frekuensi pernafasan dan saturasi oksigen pada klien dengan asma menggunakan terapi *pursed-lip breathing*. *Ners Muda*, 2(3), 113. <https://doi.org/10.26714/nm.v2i3.6325>
- Arisa, N., Maryatun, & Azizah, L. M. (2023). Penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* Terhadap Status Oksigenasi Pada Anak Dengan Pneumonia Di Rsud Dr Moewardi Surakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 2(8), 142–150. <https://journal-mandiracendikia.com/jikmc>
- Cahyani, R. P., Pujiarto, P., & Putri, N. W. (2021). Asuhan Keperawatan Pasien PPOK Menggunakan Posisi Condong ke Depan dan Latihan *Pursed Lip Breathing* untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen. *Madago Nursing Journal*, 1(2), 37–43. <https://doi.org/10.33860/mnj.v1i2.277>
- Devia, R., Inayati, A., & Ayubbana, S. (2023). Penerapan Pemberian Posisi Tripod dan *Pursed Lips Breathing Exercise* Terhadap Frekuensi Pernapasan dan Saturasi Oksigen Pasien PPOK Di Ruang Paru RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro Tahun 2022. *Jurnal Cendikia Muda*, 3(4), 535–544.
- Dewi, M. G. C., Hermawati, & Ratrinaningsih, S. (2023). Penerapan Terapi *Pursed Lips Breathing* Terhadap Perubahan Rr (Respiratory Rate) Pasien Pneumonia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 2(1), 168–177.
- Endrianti, E., Purwono, J., & Immawati. (2021). Penerapan *Pursed Lip Breathing Exercise* Untuk Mengatasi Masalah Keperawatan Pola Napas Tidak Efektif Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif (Ppok). *Cendikia Muda*, 1(1), 52–59.
- Handayani, S., Ina Widya Karunia, & Anik Enikmawati. (2023). Pengaruh *Pursed Lip Breathing* Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis. *Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(3), 32–39. <https://doi.org/10.56127/jukeke.v2i3.1266>
- Kementerian Kesehatan Ri. (2018). Infodatin Situasi Kesehatan Anak Balita Di Indonesia. In Kementerian Kesehatan Ri (Pp. 1–8). Pusat Data Dan Informasi Kementrian Kesehatan Ri.
- Kemenkes RI. (2020). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020 (B. Hardhana, F. Sibuea, & W. Widiyanti (eds.)
- Laeli, A., Mulyani, S., & Fahrurozi, M. (2023). Penerapan *pursed lip breathing* untuk menurunkan sesak napas pada pasien PPOK (Literature review). *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(2), 16–20. <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jik/article/view/5871>
- Munawaroh, S., Listyorini, D., Nur Imamah, I., Profesi Ners, P., Ilmu Kesehatan, F., Surakarta, A., & Karanganyar, R. (2023). Penerapan Terapi *Pursed Lip Breathing* Meniup Balon Terhadap Status Oksigenasi Anak Dengan Asma di RSUD Karanganyar. *Urnal OSADHAWEDYAH*, 1(4), 322–329. <https://nafatimahpustaka.org/osadhawedyah>
- 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. *Jurnal Keperawatan Sumba (JKS)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.31965/jks.v2i1.1286>
- Unicef. (2020). Every Child's Right To Survive. <https://Data.Unicef.Org> (<https://data.unicef.org/>)
- WHO. Exclusive Breastfeeding For Optimal Growth, Development And Health Of Infants. In :WHO. 2017; 1-3
- Yang, Y., Wei, L., Wang, S., Ke, L., Zhao, H., Mao, J., Li, J., & Mao, Z. (2022). The effects of *pursed lip breathing* combined with diaphragmatic breathing on pulmonary function and exercise capacity in patients with COPD: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy Theory and Practice*, 38(7), 847–857. <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1805834>