

PENERAPAN *PURSE LIPS BREATHING EXERCISE* UNTUK MENGATASI POLA NAFAS TIDAK EFEKTIF PADA PASIEN DENGAN PNEUMONIA DI RUANG MAWAR RSUD dr.T.C HILLERS MAUMERE

Maria Hendrika Dua Gelok^{1*}, Fransiska Aloysia Mukin²

Program Studi Profesi Ners¹, Universitas Nusa Nipa Indonesia²

*Corresponding Author : chachahendrika@gmail.com

ABSTRAK

Pneumonia adalah penyakit infeksi yang menimbulkan peradangan pada paru yang menyebabkan gangguan fungsi pada paru. Pneumonia adalah peradangan di jaringan paru yang disebabkan oleh virus, bakteri, jamur, dan parasit. Pneumonia adalah penyakit infeksi yang sering terjadi dan sifatnya serius yang berhubungan dengan angka kesakitan dan angka kematian, khususnya paling banyak terjadi pada usia lanjut dan pasien dengan penyakit penyerta lainnya. Pneumonia juga disebabkan berbagai macam mikroorganisme, yaitu virus, bakteri dan jamur. Mikroorganisme yang masuk ke dalam saluran pernapasan bagian bawah, yang menyebabkan saluran pernafasan akan terganggu dan tidak berfungsi dengan baik sehingga keluar masuknya oksigen juga akan terganggu dan tidak berfungsi dengan baik dan akan mengakibatkan gangguan pola nafas. Salah satu intervensi Keperawatan yaitu *Purse Lips Breathing Exercise* adalah teknik pernapasan yang berfokus pada proses ekspirasi yang dilakukan secara tenang dan rileks dengan tujuan untuk mempermudah proses pengeluaran udara yang terjebak dalam saluran pernapasan. Desain yang diterapkan pada karya tulis ini yaitu berfokus pada satu kasus yang digunakan untuk memperoleh masalah-masalah keperawatan pada klien Pneumonia dengan pola nafas tidak efektif. Dengan pengambilan kasus sebanyak dua klien dengan diagnosa medis dan diagnosa keperawatan yang sama, yaitu Pola nafas tidak efektif dan menerapkan teknik Pursed Lips Breathing pada klien 1 didapat hasil, klien mengatakan sesak nafas sudah tidak dirasakan, RR 22x/mnt, SPO2 99%. Sedangkan pada klien 2 menunjukkan hasil klien mengatakan sesak nafas sudah tidak dirasakan, RR 20x/mnt, SPO2 99%, ada pengaruh terapi *Purse Lips Breathing Exercise* dalam mengatasi pola nafas tidak efektif pada pasien dengan pneumonia di ruangan mawar RSUD dr.T.C Hillers Maumere.

Kata kunci : pneumonia, pola nafas tidak efektif, *purse lips breathing exercise*

ABSTRACT

Pneumonia is an infectious disease that causes inflammation of the lungs which causes lung function disorders. Pneumonia is inflammation of the lung tissue caused by viruses, bacteria, fungi and parasites. Pneumonia is a frequently occurring and serious infectious disease that is associated with morbidity and mortality, especially in the elderly and in patients with other comorbidities. Pneumonia is also caused by various kinds of microorganisms, namely viruses, bacteria and fungi. Microorganisms that enter the lower respiratory tract cause the respiratory tract to be disturbed and not function properly so that the entry and exit of oxygen will also be disturbed and will not function properly and will result in problems. breathing pattern One of the nursing interventions, namely the Purse Lips Breathing Exercise, is a breathing technique that focuses on the expiratory process which is carried out in a calm and relaxed manner with the aim of facilitating the process of expelling air trapped in the respiratory tract. The design applied in this paper is to focus on one case which is used to obtain nursing problems in Pneumonia clients with ineffective breathing patterns. By taking cases of two clients with the same medical diagnosis and nursing diagnosis, namely ineffective breathing patterns and applying the Pursed Lips Breathing technique In client 1, the results were obtained, the client said he no longer felt short of breath, RR 22x/min, SPO2 99%. Meanwhile, for client 2, the results showed that the client said he no longer felt short of breath, RR 20x/min, SPO2 99%, there is a therapeutic effect Purse Lips Breathing Exercise in overcoming ineffective breathing patterns in patients with pneumonia in the rose room of Dr. TC Hillers Maumere Hospital.

Keywords : pneumonia, ineffective breathing patterns, *purse lips breathing exercise*

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah penyakit infeksi yang menimbulkan peradangan pada paru yang menyebabkan gangguan fungsi pada paru sehingga berdampak pada angka kesakitan dan kematian, penyakit ini sangat berdampak pada lansia dan pasien dengan penyakit bawaan. Ada beberapa faktor yang memicu terkena risiko infeksi pneumonia antara lain usia lansia, kebiasaan merokok, paparan lingkungan tidak sehat, malnutrisi, riwayat pneumonia sebelumnya, bronkitis kronik, asma, gangguan fungsional, kebersihan mulut yang tidak baik, penggunaan terapi immunosupresif, penggunaan steroid oral, dan penggunaan obat penghambat sekresi asam lambung (Kemenkes, 2022).

Prevalensi pneumonia mencapai 450 juta orang setiap tahunnya, dengan insiden global mencapai 9,2 juta kasus fatal dalam setahun. Kematian akibat pneumonia tersebar di seluruh dunia, dengan 92% dari total kasus terutama terjadi di Asia dan Afrika (World Health Organization, 2016). Angka kejadian pneumonia di daerah Eropa berkisar antara 68 hingga 700 kasus per 100.000 penduduk, berkisar 16 hingga 3.581 kasus pasien yang mendapatkan perawatan di rumah sakit. Di Amerika Serikat, terdapat lebih dari 1.500.000 kasus pneumonia komunitas setiap tahun, dan 100.000 kematian terkait pneumonia terjadi di rumah sakit (Torres et al., 2013). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang bersumber dari data Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur, penyakit pneumonia menurut kabupaten/kota diseluruh provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2022 berjumlah 3.091 kasus. Sedangkan di Kabupaten Sikka berdasarkan BPS jumlah kasus pneumonia pada tahun 2021 sebanyak 80 kasus dan pada tahun 2022 sebanyak 62 kasus (BPS provinsi NTT, 2022).

Pneumonia disebabkan berbagai macam mikroorganisme, yaitu virus, bakteri dan jamur. Mikroorganisme masuk ke saluran pernapasan bagian bawah, mengakibatkan saluran pernafasan akan terganggu dan tidak berfungsi dengan baik sehingga keluar masuknya oksigen juga akan terganggu dan tidak berfungsi dengan normal dan keluar masuknya oksigen juga akan terganggu sehingga mengakibatkan gangguan pola nafas. Hal ini dapat menyebabkan bagian paru menjadi padat dan mengakibatkan penurunan proses pertukaran udara, tubuh akan melakukan kompensasi dengan meningkatnya frekuensi nafas sehingga secara klinis akan terlihat takipnea, dyspnea dan sesak nafas. Selain itu dengan berkurangnya oksigen dan peningkatan karbondioksida karena adanya inflamasi pada alveoli dan gangguan ventilasi bisa menyebabkan pola nafas tidak efektif. Kondisi ini dibiarkan terlalu lama penyakit ini dapat memperburuk kondisi pasien bahkan sampai menyebabkan kematian pada penderitanya (Abdul & Suprpto, 2013).

Diagnosis pneumonia didapatkan dari anamnesis riwayat keluhan pasien, pemeriksaan fisis, foto toraks dan juga pemeriksaan laboratorium. Umumnya gejala pneumonia yang timbul berupa batuk berdahak, demam, nyeri dada, sesak napas, myalgia, dan sakit kepala. Pada pemeriksaan fisis didapatkan suara napas ronki. Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan peningkatan nilai leukosit atau nilai leukosit yang rendah. Pada pasien usia lanjut dan pada kelompok immunokompromis sering didapatkan gejala dan tanda yang tidak khas, sehingga diagnosis pasti pneumonia ditegakkan berdasarkan foto toraks yang menunjukkan gambaran infiltrate/air bronchogram. (Kemenkes, 2022)

Salah satu intervensi Keperawatan yaitu *Pursed Lips Breathing Exercise* adalah teknik pernapasan dimana menekankan terjadinya proses pengeluaran dilakukan secara tenang dan rileks dengan bertujuan untuk mempermudah proses pengeluaran udara yang terjebak dalam saluran napas (Bianchi et al., 2007). *Pursed lip breathing Exercise* merupakan teknik pernapasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir dirapatkan atau dimonyongkan dengan waktu ekshalasi lebih di perpanjang (Smeltzer & Bare, 2013). Manfaat Latihan pernapasan dengan *pursed lips breathing* memiliki tahapan yang dapat membantu menginduksi pola pernafasan lambat, memperbaiki transport oksigen, membantu

pasien mengontrol pernapasan dan juga melatih otot respirasi, dapat juga meningkatkan pengeluaran karbondioksida yang disebabkan oleh terperangkapnya karbondioksida karena alveoli kehilangan elastisitas, sehingga pertukaran gas tidak dapat dilakukan dengan maksimal dan meningkatkan ruang rugi di paru-paru (Smeltzer & Bare, 2013).

Mekanisme kerja dari pursed lips breathing Exercise akan membantu meningkatkan kekuatan kontraksi otot intra abdomen. Kekuatan otot intra abdomen meningkat akan menyebabkan tekanan intra abdomen meningkat melebihi pada saat ekspirasi pasif. Tekanan intra abdomen yang meningkat lebih kuat akan meningkatkan pergerakan diafragma ke atas dan membuat rongga thorak semakin mengecil. Rongga thorak yang semakin mengecil ini menyebabkan tekanan intra alveolus semakin meningkat sehingga melebihi tekanan udara atmosfer. Kondisi tersebut akan menyebabkan udara dapat dengan mudah mengalir keluar dari paru ke atmosfer. Ekspirasi panjang saat bernafas *pursed lip breathing exercise* juga akan menyebabkan obstruksi jalan nafas dihilangkan sehingga resistensi pernafasan menurun. Penurunan resistensi pernafasan akan memperlancar udara yang dihirup dan dihembuskan sehingga akan mengurangi sesak nafas (Smeltzer *et al.*, 2008).

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan penulis di ruang mawar RSUD dr.T.C Hillers Maumere pada hari senin 11 Desember 2023 didapatkan data jmlah pasien Plemonia selama 3 bulan terakhir sebanyak 15 kasus, kasus plemonia termasuk dalam kategori penyakit yang cukup tinggi setelah CKD, Anemia, Stroke dan CHF. Dari hasil wawancara bersama tenaga kesehatan di ruang Mawar RSUD dr.T.C. Hillers Maumere pada hari senin 11 Desember 2023 mengatakan belum ada penelitian tindakan terapi *Purse Lips Breathing Exercise* yang dilakukan di Ruang Mawar RSUD dr.T.C. Hillers Maumere.

METODE

Desain yang diterapkan pada karya tulis ini yaitu berfokus pada satu kasus yang digunakan untuk memperoleh masalah-masalah keperawatan pada klien Pneumonia dengan pola nafas tidak efektif. Dengan pengambilan kasus sebanyak dua klien dengan diagnosa medis dan diagnosa keperawatan yang sama, yaitu Pola nafas tidak efektif dan menerapkan teknik Pursed Lips Breathing. Pengkajian serta intervensi pada klien dilakukan di Ruang Mawar RSUD dr.T.C Hillers Maumere,. Pengambilan data juga merujuk dari berbagai buku, jurnal maupun artikel yang terkait. Penelitian dilakukan pada tanggal 11 Desember 2023 – 23 Desember 2023. Studi dilakukan di rumah sakit. Pada Ny. D.D dilakukan penelitian dari tanggal 13 Desember – 15 Januari 2023. Pada Ny.B dilakukan penelitian dari tanggal 19-21 Desember 2023.

Subyek dalam penelitian adalah dua responden yang dirawat Ruang Mawar RSUD dr.T.C Hillers Maumere yang merupakan klien Pneumonia dengan masalah keperawatan Pola Nafas Tidak Efektif. Responden pertama Ny. D.D usia 66 tahun yang bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga. Responden kedua Ny.B usia 58 tahun yang bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga. Selain klien subyek penelitian yang digunakan adalah keluarga dari klien bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data tentang klien. Teknik pengambilan partisipan pada karya tulis ini adalah mengambil 2 klien dengan diagnose medis Pneumonia dengan masalah keperawatan pola nafas tidak efektif. Metode pengumpulan data adalah dengan 3 cara yaitu : wawancara, observasi dan pemeriksaan fisik, dan Studi Dokumentasi. Peneliti juga memperhatikan berbagai etik dalam melakukan penelitian.

HASIL

Penerapan dilakukan pada 2 responden, responden 1 Ny.D.D 66 tahun saat dilakukan pemeriksaan pasien mengatakan sesak nafas pada saat beraktivitas, Pasien mengatakan batuk berdahak berwarna putih kental, dadanya terasa penuh, responden 2 Ny.B 58 tahun saat

dilakukan pemeriksaan pasien mengatakan sesak nafas, batuk berdahak berwarna putih encer. Hasil TTV responden 1 TTV Tekanan Darah:110/90 mmHg, MAP:96,66 mmHg, S:36,3 N:90x/mnt RR:28x/mnt ,SPO2: 90%, Terpasang O2 Simple mask 5 lpm, responden 2 TTV (TD:130/70 mmHg, MAP:90 mmHg, S:37,3 RR:28x/mnt, N:90x/mnt ,SPO2: 94%, tampak pernapasan klien cepat, terpasang O2 Simple mask 5 lpm

Tabel 1. Hasil Observasi Pernapasan Klien 1 Sebelum dan Sesudah Tindakan Selama 3 Hari

Hari	Frekuensi Pernapasan		Saturasi Oksigen	
	Sebelum Penerapan	Setelah Penerapan	Sebelum Penerapan	Setelah Penerapan
Hari 1	RR 29x/mnt	RR 28x/mnt	93%	93%
Hari 2	RR 26x/mnt	RR 24x/mnt	93%	97%
Hari 3	RR 25x/mnt	RR 22x/mnt	92%	99%

Tabel 1 menunjukkan interpretasi pengukuran respiratory rate dan saturasi oksigen sebelum dan sesudah melakukan penerapan pursed lips breathing exersait pada hari pertama RR sebelum penerapan RR 29x/mnt,RR setelah penerapan RR 28x/mnt,SPO2 sebelum penerapan SPO2 93% setelah penerapan 93%.Pada hari kedua RR sebelum penerapan RR 26x/mnt Setelah penerapan RR 24x/mnt,SPO2 sebelum penerapan SPO2 93% setelah penerapan 97%.Pada hari ketiga RR sebelum penerapan RR 25x/mnt RR setelah penerapan RR 22x/mnt,SPO2 sebelum penerapan SPO2 92% setelah penerapan SPO2 99%

Tabel 2. Hasil Observasi Pernapasan Klien 2 Sebelum dan Sesudah Tindakan Selama 3 Hari

Hari	Frekuensi Pernapasan		Saturasi Oksigen	
	Sebelum Penerapan	Setelah Penerapan	Sebelum Penerapan	Setelah Penerapan
Hari 1	RR 27x/mnt	RR 27x/mnt	94%	90%
Hari 2	RR 27x/mnt	RR 25x/mnt	95%	95%
Hari 3	RR 25x/mnt	RR 20x/mnt	987%	99%

Tabel 2 menunjukkan interpretasi pengukuran respiratory rate dan saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan penerapan pursed lips breathing exersait pada hari pertama RR sebelum penerapan RR 27x/mnt,RR setelah penerapan RR 27x/mnt,SPO2 sebelum penerapan SPO2 94% setelah penerapan 90%.Pada hari kedua RR sebelum penerapan RR 27x/mnt Setelah penerapan RR 25x/mnt,SPO2 sebelum penerapan SPO2 95% setelah penerapan 95%.Pada hari ketiga RR sebelum penerapan RR 25x/mnt RR setelah penerapan RR 20x/mnt,SPO2 sebelum penerapan SPO2 98% setelah penerapan SPO2 99%.

PEMBAHASAN

Untuk menangani masalah pola napas tidak efektif adalah melakukan teknik *Pursed lips breathing Exercise*.peneliti (Berampu et al., 2020) Latihan Pursed lips breathing bertujuan untuk memberikan manfaat subjektif bagi penderitanya yaitu mengurangi rasa sesak dan cemas. Kelebihan teknik Pursed lips breathing adalah latihan yang mudah dilakukan oleh pasien sesak napas, dan tidak memiliki efek samping. Pursed lips breathing juga bermanfaat untuk membantu menginduksi pola pernafasan lambat, memperbaiki transport oksigen, membantu pasien mengontrol pernapasan dan juga melatih otot respirasi, dapat juga meningkatkan pengeluaran karbondioksida yang disebabkan oleh terperangkapnya karbondioksida karena alveoli kehilangan elastisitas, sehingga pertukaran gas tidak dapat dilakukan dengan maksimal dan meningkatkan ruang rugi di paru-paru (Smeltzer & Bare, 2013) . Sejalan dengan penelitian Dalimunthe (2020) menunjukkan bahwa secara fisiologis

teknik pursed lips breathing dapat memperbaiki kelenturan rongga dada serta diafragma dan melatih otot-otot ekspirasi serta meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi dan juga latihan ini dapat menginduksikan pola napas terutama frekuensi napas menjadi pernafasan lambat dan dangkal dan dilakukan 5-10 menit pada pagi hari.

Dalam implementasi ini penulis menggunakan penelitian (Devia et al., 2023) yang mengatakan bahwa tindakan PLB adalah suatu tindakan breathing exercise berupa nafas atau inspirasi melalui hidung selama 2-3 detik diikuti ekspirasi secara perlahan melalui mulut minimal waktu 2 kali inspirasi (4-6 detik) dilakukan selama 30 menit dengan toleransi jeda istirahat selama 5 menit selama 3 kali (5 intervensi, jeda waktu istirahat 5 menit, dilanjutkan 5 menit ke 2 dan jeda waktu istirahat 5 menit, kemudian 5 menit ke 3 dan waktu istirahat/selesai selama 5 menit) selanjutnya dilakukan pengukuran SpO₂ menggunakan pulse oxymeter. Pada klien Ny.D.D dan Ny.B dibuktikan dengan hasil dan respon yang sesuai dengan hasil penelitian, dimana kedua klien dapat mengikuti teknik *pursed lips breathing exercise* melatih otot pernafasan, dan pada hari ketiga mendapatkan hasil, sesak napas sudah hilang dengan SPO₂ dalam rentang normal (95-100%).

KESIMPULAN

Selama melakukan pengkajian pada klien 1 dan 2, penulis menemukan tanda dan gejala yang mengarah pada kasus Pnemoni dengan pola napas tidak efektif dimana pada klien 1 didapatkan hasil pengkajian klien mengeluh Klien mengatakan sesak napas saat beraktifitas, Klien mengatakan batuk berdahak berwarna putih kental, Klien mengatakan dadahnya terasa penuh. Sedangkan pada klien 2 didapatkan hasil pengkajian klien mengeluh Klien mengatakan sesak napas, Klien mengatakan batuk berdahak berwarna putih encer. Diagnose menonjol yang diambil terhadap Ny.D.D dan Ny.B yang menderita Pnemonia dengan pola napas tidak efektif ada hubungannya dengan hambatan upaya napas.

Intervensi keperawatan yang disusun pada kedua klien sesuai dengan Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI) dan Standar intervensi keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu manajemen jalan napas meliputi: Observasi : monitor pola napas, monitor bunyi napas tambahan, monitor sputum (jumlah, warna, aroma), terapeutik : pertahankan kepatenan jalan napas, posisikan semi fowler atau fowler, berikan minum hangat, lakukan fisioterapi dada dan latihan batuk efektif, jika perlu, lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik berikan oksigen, jika perlu, edukasi : anjurkan asupan cairan 2000ml/hari, jika tidak kontraindikasi, kolaborasi : kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu. Selain itu terdapat intervensi yang disusun pada kedua klien dengan berdasarkan pada penelitian (Devia et. al, 2023).

Dalam implementasi keperawatan yang dilakukan untuk mengatasi masalah – masalah keperawatan yang muncul pada kasus ini tidak jauh berbeda dengan tinjauan teori yaitu memonitor tanda – tanda vital klien, monitor pola napas, monitor bunyi napas tambahan, monitor sputum (jumlah, warna, aroma), pertahankan kepatenan jalan napas, posisikan semi fowler atau fowler, berikan minum hangat, lakukan fisioterapi dada dan latihan batuk efektif, jika perlu, berikan oksigen, jika perlu, edukasi anjurkan asupan cairan 2000ml/hari, kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, memberikan terapi obat NAC Klien dan keluarga klien kooperatif saat intervensi. Hasil dari kedua klien terdapat persamaan dengan melakukan terapi yang sama. Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 3 hari dan dilakukan 2 kali setiap shift, pada kedua klien masalah teratasi dibuktikan dengan tercapainya kriteria hasil sesak napas dan batuk berdahak sudah hilang, pada klien 1 pada hari ke tiga RR 24 x/mnt, SPO₂ 99% , sedangkan pada klien 2 RR 20 x/mnt, SPO₂ 99%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur kehadirat tuhan yang maha esa atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Akhir Ners ini. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Akhir Ners ini penulisan di bantuan dan mendapat dukungan dari berbagai pihak, maka dari dalam ketulusan hati penulis mengucapkan banyak terimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid, I. S. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah Asuhan Keperawatan Pada Gangguan Sistem Respirasi*. Jakarta: Trans Info Media.
- Arisa, N., Azizah, L. M., Hasil, M., Terapi, P., Lips, P., Terhadap, B., Oksigenasi, S., & Breathing, P. L. (2020). *Penerapan Terapi Pursed Lips Breathing Terhadap Status Oksigenasi Pada Anak Dengan Pneumonia*. 142–150
- Bakti, A. K., Dwi Rosella, K., & St FT, S. (2015). Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Penurunan Tingkat Sesak Napas Pada Penyakit Paru Obstruksi Kronik (Ppok) Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat BBKPM Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). Diakses pada 12 Desember 2023
- Berampu, S., Wibowo, A., Jehaman, I., Tantangan, R., Siahaan, T., & Ginting, R. I. (2020). *Intervention Pursed Lips Breathing Exercise for Decrease Breathelness on Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. *Ichimat 2019*, 196–202. <https://doi.org/10.5220/0009469601960202>
- Bianchi, R., Gigliotti, F., Romagnoli, I., Lanini, B., Castellani, C., Binazzi, B., Stendardi, L., Grazzini, M., & Scano, G. (2007). Patterns of chest wall kinematics during volitional pursed-lip breathing in COPD at rest. *Respiratory Medicine*, 101(7), 1412–1418. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2007.01.021>
- BPS. (2022). Dinas Kesehatan Provinsi NTT.
- Dalimunthe, W. (2020). Pengaruh Latihan Pursed Lips Breathing Terhadap Perubahan Respiratory Rate Pasien Pneumonia Di Rsud Kota Padangsidempuan Tahun 2020. 176 *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia Vol. 2 No. 8 Agustus 2023* <https://journal-mandiracendikia.com/jikmc> Diakses pada 19 Desember 2023
- 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.
- Hidayatin, T (2019). “Pengaruh pemberian fisioterapi dada dan pursed lips breathing (tiupan lidah) terhadap bersihan jalan naafs pada anak balita dengan penumonia”. Vol. 11, No. 1 Indramayu
- Iqbal, M., & Aini, D. N. (2021). Penerapan Latihan Pursed Lips Breathing Terhadap Respiratory Rate Pada Pasien PPOK Dengan Dyspnea. *Jurnal Ners Widya Husada*, 8(3). <https://doi.org/10.33666/jnwh.v8i3.472>. Diakses 20 Desember 2023
- Kako, J., Morita, T., dkk (2018). Fan Therapy Is Effective in Relieving Dyspnea in Patients With Terminally Ill Cancer: A Parallel-Arm, Randomized Controlled Trial. *Journal of Pain and Symptom Management*, 56(4), 493–500. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2018.07.001>
- Kemkes RI. (2022). Ketahui Apa itu Pneumonia, yankes.kemkes.go.id. Available at: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1879/ketahuitupneumonia#:~:text=Pneumonia%20adalah%20peradangan%20akut%20jaringan,dengan%20istilah%20paru%2Dparu%20Obasah.

- Torres, A., Peetermans, W. E., Viegi, G., & Blasi, F. (2013). Risk factors for community-acquired pneumonia in adults in Europe: A literature review. *Thorax*, 68(11), 1057–1065. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2013-204282>
- Smeltzer & Bare. (2013). Buku ajar keperawatan medikal bedah Brunner & Suddarth. Edisi 12. Jakarta: EGC.
- WHO. (2016). Pneumonia. diunduh dalam web https://www.who.int/health-topics/pneumonia/#tab=tab_1