

PENERAPAN *PURSED LIP BREATHING* TERHADAP PERUBAHAN *RESPIRATORY RATE* DAN SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIS

Sofia Ngizatu Rahma^{1*}, Adit Putra Mahardika², Lara Era Yunia³, Yuliana Putri Nugrahini⁴, Sri Rahayu⁵, Ngatiman⁶

Prodi Profesi Ners, Universitas Muhammadiyah Surakarta^{1,2,3,4}

Prodi Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta⁵

Perawat IGD, Rumah Sakit Umum Daerah Pandan Arang Boyolali⁶

*Corresponding Author : sofiangizaturahma@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit Paru Obstruksi Kronis atau PPOK menjadi satu diantara banyak pemicu gangguan respiratori baik di negara maju maupun negara berkembang dan memegang peringkat keempat penyebab mortalitas di dunia. Rata-rata gejala-gejala progresif yang ditimbulkan akibat PPOK adalah sesak nafas atau *dyspnea*. Salah satu terapi komplementer yang dapat diterapkan seraya kombinasi terapi nebulizer yaitu *pursed lip breathing therapy*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan *evidence based practice nursing pursed lip breathing* terhadap perubahan *respiratory rate* (RR) dan saturasi oksigen (SpO₂) pada pasien PPOK. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif studi kasus dengan pendekatan proses keperawatan dengan menerapkan *evidence based practice nursing pursed lip breathing* terhadap perubahan RR dan saturasi SpO₂ pada pasien PPOK di Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Umum Daerah Pandan Arang Boyolali. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 minggu mulai tanggal 30 Juni - 05 Juli 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosis penyakit PPOK sekitar 15 orang. Sampelnya yaitu pasien PPOK yang terlibat dalam penerapan praktik keperawatan berbasis bukti ini sebanyak 4 orang. Teknik sampling yang digunakan yaitu incidental sampling. Subjek merupakan pasien IGD dengan kriteria mengalami sesak nafas. Analisa data yang digunakan yaitu deskriptif dengan univariat. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat penurunan RR dari 28-30x/menit menjadi 22-24x/menit dan peningkatan SpO₂ dari 85-93% menjadi 97-98% setelah diberikan terapi *pursed lip breathing*. Kesimpulan yaitu penerapan *purse lip breathing* sangat efektif terhadap penurunan *respiratory rate* dan peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK.

Kata kunci : *pursed lip breathing*, PPOK.

ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease or COPD is one of the many causes of respiratory disorders in both developed and developing countries and is ranked fourth in the cause of mortality in the world. One of the complementary therapies that can be applied as well as a combination of nebulizer therapy is pursed lip breathing therapy. The aim of this study was to apply evidence based practice nursing pursed lip breathing to changes in respiratory rate (RR) and oxygen saturation (SpO₂) in COPD patients. This research method uses a descriptive case study method with a nursing process approach by applying evidence based practice nursing pursed lip breathing to changes in RR and SpO₂ saturation in COPD patients in the Emergency Room (IGD) of the Pandan Arang Boyolali Regional General Hospital. This research was carried out for 1 week from 30 June - 05 July 2023. The population in this study was around 15 patients diagnosed with COPD. The sample is COPD patients who are involved in implementing this evidence-based nursing practice as many as 4 people. The sampling technique used is incidental sampling. The subject is an emergency room patient with the criteria of experiencing shortness of breath. The data analysis used is descriptive with univariate. The results showed that there was a decrease in RR from 28-30x/minute to 22-24x/minute and an increase in SpO₂ from 85-93% to 97-98% after being given pursed lip breathing therapy. The conclusion is that the application of purse lip breathing is very effective in reducing respiratory rate and increasing oxygen saturation in COPD patients.

Keywords : *pursed lip breathing*, COPD.

PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruksi Kronis atau lebih dipahami dengan sebutan PPOK menjadi satu diantara banyak pemicu gangguan respiratori bagi di negara maju juga negara berkembang dan memegang peringkat keempat penyebab mortalitas di dunia (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Menurut *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* tahun 2018 angka kejadian di dunia terkait PPOK berkisar pada rata-rata 3-11%. Prevalensi angka kejadian PPOK di 12 negara di Asia Tenggara sebesar 6,3%, Hongkong dan Singapura sebagai negara terendah di angka 3,5% lalu angka tertinggi pada Negara Vietnam di angka 6,5%, sedangkan kasus di Indonesia sendiri menunjukkan angka 5,6% atau setara dengan angka 4,8 juta kasus untuk PPOK (Glob Initiat Chronic Obstr Lung Dis Inc, 2018). Data yang didapatkan dari Riset Kesehatan Dasar (Riskedas) tahun 2018 memaparkan persentase Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) menyerang penduduk Indonesia sebesar 3,7% dengan populasi tertinggi pada laki-laki (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Rata-rata gejala-gejala progresif yang ditimbulkan akibat PPOK adalah sesak nafas atau *dyspnea*. Sesak nafas dipicu akibat terganggunya pertukaran O₂ dan CO₂ pada saluran respiratori serta rendahnya kemampuan fungsi otot respiratori (Nurarif, A. H., & Kusuma, 2015). Penatalaksanaan PPOK dapat berupa terapi farmakologi dan nonfarmakologi. Berbagai terapi konvensional sebagai langkah untuk menurunkan derajat sesak nafas diantaranya : terapi bronkodilator, terapi oksigen, latihan pernafasan, dan latihan dengan olahraga (Imamah, 2022). Perawat memiliki kewenangan dalam pemberian terapi komplementer sebagai indikator nonfarmakologi untuk mengurangi sesak nafas berdasarkan *evidence based practice nursing*. Salah satu terapi komplementer yang dapat diterapkan seraya kombinasi terapi nebulizer yaitu *pursed lip breathing therapy* (Imamah, 2022).

Pursed lip breathing adalah latihan pengaturan nafas dengan menerapkan teknik menghirup nafas sekuatnya lewat hidung lalu secara perlahan-lahan dihembuskan oleh bibir tertutup. Latihan pernafasan dengan teknik *pursed lip breathing* mampu mengatur proses pertukaran gas di saluran pernafasan dan mampu mengatur jumlah respiratori (Dharmayanti, N., Setiadi, R. dan Ambar, 2021). Teknik *pursed lip breathing* bekerja memperlambat laju pernafasan dan mengurangi tekanan di saluran respiratori, dalam hal ini mampu menekan penyempitan pada saluran respiratori (Khairunnisa, K; Suhaimi, 2021).

Hasil penelitian sebelumnya dari Imamah (2022) menunjukkan bahwa terapi kombinasi nebuliser dengan *pursed lip breathing* berpengaruh terhadap penurunan sesak nafas pada pasien dengan PPOK. Penelitian lain menunjukkan bahwa setelah dilakukan tindakan *pursed lips breathing* terjadi perbaikan pernapasan yaitu adanya peningkatan SpO₂ dan penurunan pernapasan (Kosayriyah, S. D., Hafifah, V. N., Munir, Z., & Rahman, 2021; Yari, Y., Gayatri, D., Azzam, R., Rayasari, F., & Kurniasih, 2022). Penelitian yang sejalan dan mendukung yaitu hasil penelitian yang menyebutkan bahwa tindakan *pursed lips breathing* dapat meningkatkan saturasi oksigen (Amiar, W., & Setiyono, 2020). Sebuah studi juga melaporkan efektivitas intervensi ini terhadap saturasi oksigen, laju pernafasan, penurunan pernafasan, dan denyut nadi pada pasien PPOK (Kusumawati, R. D., & Yuniartika, 2020). Selain itu, intervensi *pursed lips breathing* ternyata diketahui dapat meningkatkan arus puncak ekspirasi pada pasien PPOK (Agreta, S. M. N., Rayasari, F., & Kamil, 2023). Maka dari itu, pemberian terapi kombinasi nebulizer dengan *pursed lip breathing* efektif dalam menurunkan sesak nafas pada pasien PPOK. Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan *evidence based practice nursing pursed lip breathing* terhadap perubahan *respiratory rate* (RR) dan saturasi oksigen (SpO₂) pada pasien PPOK.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif *case study* dengan menggunakan pendekatan proses asuhan keperawatan. Pada penelitian ini, penulis menerapkan *evidence based practice nursing pursed lip breathing* terhadap perubahan saturasi oksigen (SaO₂) dan perubahan *respiratory rate* (RR) pada pasien dengan PPOK di ruang IGD RSUD Pandan Arang Boyolali. Waktu penelitian ini dilaksanakan dalam rentan waktu 1 minggu pada tanggal 30 Juni-5 Juli 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosis PPOK yang diketahui berjumlah sekitar 15 orang. Sampelnya yaitu pasien PPOK yang memenuhi kriteria inklusi yaitu mengalami sesak nafas saat datang di IGD. Teknik sampling yang digunakan yaitu incidental sampling. Responden yang menjadi subjek dalam penelitian ini berjumlah 4 orang yang terdiagnosa PPOK dengan mengalami keluhan sesak nafas.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data saat tahap pre test yang diberikan sebelum *partice nursing pursed lip breathing* dengan terapi nebulizer yaitu secara pengamatan pada pasien melalui lembar observasi yang telah mendapatkan persetujuan dari pihak pasien untuk menjadi responden. Setelah mendapatkan data mengenai keluhan sesak nafas, peneliti memberikan teknik *pursed lip breathing* sesuai dengan standar operasional pada pasien PPOK. Tahap kerja *teknik pursed lip breathing* pasien diposisikan semi fowler atau duduk, kemudian meletakkan kedua tangan melipat diatas perut, tarik nafas dari hidung hingga selama 3 detik, posisi badan membungkuk ke depan dengan sudut 30-40 derajat dengan posisi kepala terangkat dengan sudut 16-18 derajat, dan hembuskan nafas melalui mulut secara perlahan hingga hitungan ke 7. Rentan waktu yang digunakan dalam tindakan ini sekitar 5-10 menit atau sampai obat dalam nebulizer telah habis. Analisa data yang digunakan yaitu analisa deskriptik dengan analisa univariat yang menampilkan jumlah dan persentase.

HASIL

Hasil dari penelitian tentang penerapan *pursed lip breathing* setelah tindakan nebulizer terhadap *respiratory rate* dan saturasi oksigen pada pasien PPOK di ruang IGD di RSUD Pandan Arang Boyolali. Penelitian ini dilakukan selama 1 minggu mulai tanggal 30 Juni - 5 Juli 2023 dengan total sampel 4 orang.

Karakteristik Pasien

Tabel 1. Distribusi Jenis Kelamin pada Pasien PPOK di Ruang IGD RSUD Pandan Arang Boyolali

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	3	75.0 %
Perempuan	1	25.0 %
Total	4	100.0 %

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa dari 4 partisipan yang berjenis kelamin paling banyak adalah laki-laki sebanyak 3 orang (75.0%), berjenis kelamin perempuan berjumlah 1 orang (25.0%).

Tabel 2. Distribusi Usia pada pasien PPOK di ruang IGD RSUD Pandan Arang Boyolali

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
56-65 tahun	2	50.0 %
>65 tahun	2	50.0 %
Total	4	100.0 %

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari 4 partisipan yang berumur 56-65, dan umur >65 tahun masing-masing berjumlah 2 orang (50.0%).

Hasil *Respiratory Rate* dan Saturasi Oksigen

Variabel yang diukur pada penelitian ini adalah *respiratory rate* dan saturasi oksigen sebelum dan sesudah tindakan *pursed lip breathing* pada pasien PPOK di ruang IGD RSUD Pandan Arang Boyolali. Hasil analisis disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi *Respiratory Rate* pada pasien PPOK sebelum dan setelah tindakan *Pursed Lip Breathing* di ruang IGD RSUD Pandan Arang Boyolali

<i>Respiratory rate</i>	Sebelum Tindakan		Setelah Tindakan	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
22 x/menit	0	00.0 %	2	50.0%
23 x/menit	0	00.0 %	1	25.0%
24 x/menit	0	00.0 %	1	25.0%
28 x/menit	1	25.0%	0	00.0 %
29 x/menit	2	50.0%	0	00.0 %
30 x/menit	1	25.0%	0	00.0 %
Total	4	100.0 %	4	100.0 %

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa dari 4 orang nilai *respiratory rate* sebelum diberikan tindakan *pursed lip breathing* paling banyak adalah 29x/menit sebanyak dua orang (50.0%), nilai *respiratory rate* 38x/menit sebanyak satu orang (25.0%), nilai *respiratory rate* 30x/menit sebanyak satu orang (25.0%).

Nilai *respiratory rate* sesudah diberikan tindakan *pursed lip breathing* paling banyak adalah 22x/menit sebanyak dua orang (50.0%), nilai *respiratory rate* 23x/menit sebanyak satu orang (25.0%), nilai *respiratory rate* 24x/menit sebanyak satu orang (25.0%).

Pada tabel 4 bahwa dari 4 orang nilai saturasi oksigennya sebelum diberikan tindakan *pursed lip breathing* masing-masing partisipan berjumlah sama. Nilai saturasi oksigen 0.85 sebanyak satu orang (25.0%), nilai saturasi oksigen 0.90 sebanyak satu orang (25.0%), nilai saturasi oksigen yang 0.91 sebanyak satu orang (25.0%), nilai saturasi oksigen yang 0.93 sebanyak satu orang (25.0%). Nilai saturasi oksigen setelah diberikan tindakan *pursed lip breathing* dari 4 orang, nilai saturasi oksigen 0,97 dan 0,98 masing-masing sebanyak dua orang (50.0%).

Tabel 4. Distribusi Saturasi Oksigen pada pasien PPOK sebelum dan setelah tindakan *Pursed Lip Breathing* di ruang IGD RSUD Pandan Arang Boyolali

Saturasi Oksigen	Sebelum Tindakan		Setelah Tindakan	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
0.85	1	25.0 %	0	00.0 %
0.90	1	25.0 %	0	00.0 %
0.91	1	25.0 %	0	00.0 %
0.93	1	25.0 %	0	00.0 %
0.97	0	00.0 %	2	50.0 %
0.98	0	00.0 %	2	50.0 %
Total	4	100.0 %	4	100.0 %

PEMBAHASAN

Karakteristik Partisipan

Usia

Mayoritas responden PPOK pada penerapan *evidence based practice nursing pursed lip breathing* dengan terapi kombinasi nebulizer berusia lanjut yakni bahwa diatas > 60 tahun. Menurut penelitian Imamah (2022) juga menjelaskan bahwa mayoritas usia responden PPOK adalah dengan rata-rata usia kelompok 60 tahun. (Nurmayanti, N., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Azzam, 2019) menyatakan individu yang berusia > 60 tahun sistem kardiorespirasi menjadi penurunan resistensi disebabkan faktor melambatnya kinerja fungsi paru-paru, jantung, dan pembuluh darah sehingga berpotensi menderita PPOK. Sistem kerja paru-paru dan dinding dada menurun, mengakibatkan sulit bernapas. Gangguan pada alveoli maka akan terjadi sumbatan pada gelembung-gelembung kecil yang menyebabkan sumbatan pada awal fase pernafasan, udara dapat bebas masuk ke dalam paru-paru. Individu berusia di atas 40 tahun telah menjadi indikator frekuensi tinggi, mortalitas tinggi, prognosis buruk dan populasi terkena penyakit PPOK. Hal ini memiliki dampak besar pada kesehatan dan kehidupan PPOK dimana pasien rentan terhadap serangan berulang karena kondisi fisiknya yang mengalami penurunan fungsi organ tubuh (M. Ameen, E., H. Nasr, M., & H. Bakr, 2022).

Jenis Kelamin

Responden penderita PPOK pada studi kasus ini didominasi laki-laki, didukung penelitian Asyropy, A., Arisdiani, T., & Aspihan (2021) laki-laki kerap mengidap penyakit PPOK sebesar (57,1%). Hal ini disebabkan laki-laki presentase laki-laki 62,9% kebiasaan perilaku merokok dan perempuan 4,8%. Satu studi menunjukkan bahwa nilai indeks fungsi paru pada pria jauh lebih rendah, perilaku merokok mempengaruhi demografi pasien PPOK laki-laki (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Penerapan *Purse Lip Breathing* dan Terapi Nebulizer

Hasil penerapan *evidence base practice purse lip breathing* dan terapi nebulizer terbukti berpengaruh dalam menstabilkan respiratory rate dan SPO2 pada bersihan jalan nafas tidak efektif pasien PPOK. Berdasarkan hasil sebelum penerapan *purse lip breathing* dan terapi nebulizer didapatkan pada 4 responden RR tertinggi adalah 30 x/mnt dan SPO2 terendah 85% dan setelah dilakukan intervensi tersebut dihasilkan RR normal 22-24 x/m dan SPO2 normal 97-98% diasumsikan bahwa ada pengaruh yang kuat antara intervensi *purse lip breathing* dan terapi nebulizer pada pasien PPOK. Berdasarkan Penelitian Najihah, N., Theovena, E. M., Ose, M. I., & Wahyudi (2023) membuktikan *pursed lip breathing* meningkatkan kekuatan

paru-paru yaitu nilai $p(0,02) < 0,05$. *Pursed lip breathing* dengan posisi pernapasan dengan mulut (bibir yang membesar) dapat membantu pernafasan lambat untuk mencegah kolaps jalan napas ambil napas dalam-dalam dan juga kendalikan kecepatannya kedalaman pernafasan napas ini juga meningkatkan relaksasi. *Pursed lip breathing* dengan melemaskan pernapasan dan menurunkan tekanan resistensi di saluran udara, sehingga mengurangi elastisitas pernapasan mampu mengurangi sesak napas.

Berdasarkan penelitian Sondakh, S. A., Onibala, F., & Nurmansyah (2020) penggunaan nebulizer pada pasien gangguan pernapasan rata-rata menurun sesak napas responden dari 25,50% sampai 18%. Terapi nebulizer pada pasien dengan bersihan jalan napas karena obat bekerja langsung pada target tindakan (seperti paru-paru), penghantaran obat ke paru-paru lambat, sehingga tindakannya efisien dibanding subkutan atau oral spa pada pasien PPOK untuk meningkatkan SPO2 dan membantu mengeluarkan sekret atau dahak (Dewi, R., Siregar, S., Harahap, M. E., & Siburian, 2022). Terapi nebulizer berperan untuk suara napas tachypnea menjadi dyspnea, dapat stabil antara SpO2 dan RR, serta pola napas ronchi /wheezing menjadi vesikuler (Nurmayanti, N., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Azzam, 2019).

Penulis menyimpulkan bahwa penerapan *pursed lip breathing* dan terapi nebulizer terbukti efektif untuk menstabilkan laju pernafasan dan saturasi oksigen pada pasien PPOK. *Pursed lip breathing* ini dianjurkan pasien PPOK ketika dirumah secara terus menerus, teknik *purse lip breathing* 3 kali sehari yakni pagi, siang dan sore dalam waktu 5-30 menit untuk mencegah timbulnya sesak napas dan mengoptimalkan kondisi pernapasan pasien. Penerapan *pursed lip breathing* pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya dan menunjukkan hal yang sama bahwa tindakan ini terbukti berpengaruh terhadap perbaikan pernapasan yaitu perubahan saturasi oksigen dan frekuensi pernapasan (Sitorus, 2015). Selain itu, intervensi ini dapat juga digunakan untuk mengurangi gejala sesak nafas pasien PPOK (Endrian, M. J. W., Noviati, E., Trisnawati, Y., Kusumawaty, J., Kurniawan, R., & Rahayu, 2019). Penelitian terbaru juga melaporkan bahwa tindakan *pursed lip breathing* ataupun dengan terapi kombinasi baik posisi semi fowler, pronasi, nebulizer sangat efektif/berpengaruh terhadap pernapasan pasien PPOK (Agreta, S. M. N., Rayasari, F., & Kamil, 2023; Amiar, W., & Setiyono, 2020; Imamah, 2022; Yari, Y., Gayatri, D., Azzam, R., Rayasari, F., & Kurniasih, 2022). Sehingga intervensi *pursed lip breathing* dapat diterapkan pada pasien PPOK untuk mencapai kesehatan dan pelayanan keperawatan yang berbasis bukti.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini, penggunaan *purse lip breathing* dan *terapi nebulizer* pada 4 partisipan sangat efektif dalam mengurangi dispnea dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK. Terapi latihan relaksasi dengan *purse lip breathing* dan terapi nebulizer memiliki efek positif pada pasien PPOK setelah penggunaan terus menerus yaitu setelah 15-30 menit, salah satunya memperbaiki sistem pernapasan dan membantu pasien mengeluarkan dahak, menjaga saluran udara tetap bersih sehingga pasien dapat bernapas dengan normal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam menyelesaikan artikel publikasi ini, diantaranya yaitu RSUD Pandan Arang Boyolali, *Clinical Instructor* (CI) IGD, perawat IGD, pembimbing akademik UMS, dan teman-teman seangkatan profesi Ners, serta orangtua kami tercinta yang selalu memberikan support kepada kami. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang budiman dan menjadi ladang pahala bagi kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

- Agreta, S. M. N., Rayasari, F., & Kamil, A. R. (2023). Penerapan Intervensi Pursed-Lips Breathing Meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(2), 1078–1092.
- Amiar, W., & Setiyono, E. (2020). Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien TB Paru. *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*, 3(1), 7–13.
- Asyrof, A., Arisdiani, T., & Aspihan, M. (2021). Karakteristik dan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 7(1), 13–21.
- Dewi, R., Siregar, S., Harahap, M. E., & Siburian, C. H. (2022). Pengaruh Terapi Nebulizer Terhadap Frekuensi Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 8(1), 1–4.
- Dharmayanti, N., Setiadi, R. dan Ambar, N. (2021). Perbedaan Efektivitas Breathing Exercise dan Batuk Efektif terhadap Peningkatan Ekspansi Paru Penderita TB Paru. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 16(2), 144–151.
- Endrian, M. J. W., Novianti, E., Trisnawati, Y., Kusumawaty, J., Kurniawan, R., & Rahayu, Y. (2019). The Effect of Pursed Lips Breathing Technique on Increasing Peak Expiratory Flow Rate (PEFR) in Medium Classification of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(1), 012148.
- Glob Iniat Chronic Obstr Lung Dis Inc. (2018). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Pocket guide to COPD diagnosis, management and prevention: a guide for health care professionals. Retrieved from <http://goldcopd.org/wp-content/uploads/2018/02/WMS-GOLD-2018- Feb-Final-to-print-v2.pdf>
- Imamah, I. (2022). Perbedaan Pengaruh Kombinasi Terapi Nebuliser Dengan Batuk Efektif dan Pursed Lip Terhadap Sesak Nafas Pasien PPOK. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 20(1), 1–16.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Nasional Riskesdas 2018. Retrieved from <http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf>
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020. Retrieved from <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-Tahun-2020.pdf>
- Khairunnisa, K; Suhaimi, S. (2021). Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Intensitas Sesak Nafas Pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Di RSUD DR. Soedarso Pontianak. *Jurnal Proners*, 6(1), 1–10.
- Kosaryyah, S. D., Hafifah, V. N., Munir, Z., & Rahman, H. F. (2021). Analisis Efektifitas Pursed Lip Breathing dan Balloon Blowing untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Pasien COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 328–334.
- Kusumawati, R. D., & Yuniartika, W. (2020). Penggunaan Pursed Lip Breathing Pada Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *URECOL: Proceeding The 12th University Research Colloquium 2020*, 73–83. Retrieved from <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1125>
- M. Ameen, E., H. Nasr, M., & H. Bakr, Z. (2022). Nurse' Performance Regarding Care of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease on Nebulizer Therapy. *Egyptian Journal of Health Care*, 13(4), 1114–1125.
- Najihah, N., Theovena, E. M., Ose, M. I., & Wahyudi, D. T. (2023). Prevalensi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Berdasarkan Karakteristik Demografi dan Derajat Keparahan.

Journal of Borneo Holistic Health, 6(1), 109–115.

Nurarif, A. H., & Kusuma, H. (2015). *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan NANDA NIC-NOC (1st ed.)*. Yogyakarta: Mediacion Publishing.

Nurmayanti, N., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Azzam, R. (2019). Pengaruh Fisioterapi Dada, Batuk Efektif dan Nebulizer terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen dalam Darah pada Pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(1), 362–371.

Sitorus, S. (2015). Penerapan Praktik Keperawatan Berbasis Bukti Pursed Lip Breathing Pada Pasien Dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik di Ruang RSU Pusat Persahabatan Jakarta. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 2(2).

Sondakh, S. A., Onibala, F., & Nurmansyah, M. (2020). Pengaruh Pemberian Nebulisasi Terhadap Frekuensi Pernafasan Pada Pasien Gangguan Saluran Pernafasan. *Jurnal Keperawatan*, 8(1), 75–82.

Yari, Y., Gayatri, D., Azzam, R., Rayasari, F., & Kurniasih, D. N. (2022). Efektivitas Pursed Lips Breathing dan Posisi Pronasi Dalam Mengatasi Dispnea pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK): Randomized Controlled Trial. *Jurnal Keperawatan*, 14(3), 575–582.