



Pengaruh Pursed Lip Breathing Terhadap Frekuensi Pernapasan Pada Pasien PPOK

Sofyan^{1*}, Dwi Wulandari Ningtias P², Rosida³

^{*1} Program Studi Profesi Ners, STIKes Pertamedika

² Program Studi Keperawatan, IGD Rumah Sakit Umum Tajuddin Halid

¹sofyanrusliladina@gmail.com*

Abstract

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic respiratory disease characterized by persistent airflow limitation. Dyspnea is the most common symptom and often leads to increased respiratory rate and reduced quality of life. Pursed Lip Breathing (PLB) is a simple breathing technique designed to prolong expiration, reduce air trapping, improve alveolar ventilation, and decrease the work of breathing. To determine the effect of Pursed Lip Breathing on respiratory rate in patients with COPD. A pre-experimental one-group pretest-posttest study was conducted among 30 COPD patients selected through purposive sampling. Participants performed Pursed Lip Breathing exercises for 10–15 minutes twice daily for five consecutive days. Respiratory rate was measured before and after the intervention. Data were analyzed using the Paired t-test with a 95% confidence level. The mean respiratory rate decreased from 28.13 ± 3.42 breaths/min before intervention to 22.47 ± 2.85 breaths/min after intervention. Paired t-test analysis showed a statistically significant reduction in respiratory rate following the intervention ($p < 0.001$). Pursed Lip Breathing significantly reduces respiratory rate in COPD patients and can be recommended as an effective non-pharmacological intervention to relieve dyspnea.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Pursed Lip Breathing; Respiratory Rate; Non-pharmacological Therapy; COPD.

Abstrak

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan penyakit paru kronis yang ditandai oleh hambatan aliran udara yang bersifat persisten dan progresif. Salah satu gejala utama PPOK adalah sesak napas yang menyebabkan peningkatan frekuensi pernapasan dan menurunkan kualitas hidup pasien. Teknik *Pursed Lip Breathing* (PLB) merupakan latihan pernapasan sederhana yang bertujuan memperlambat ekspirasi, mengurangi *air trapping*, meningkatkan ventilasi alveoli, serta menurunkan kerja otot pernapasan. Menganalisis pengaruh *Pursed Lip Breathing* terhadap frekuensi pernapasan pada pasien PPOK. Penelitian menggunakan desain pre-experimental one-group pretest-posttest. Sebanyak 30 pasien PPOK dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Intervensi berupa latihan *Pursed Lip Breathing* selama 10–15 menit sebanyak dua kali sehari selama lima hari. Frekuensi pernapasan diukur sebelum dan sesudah intervensi. Analisis data menggunakan uji Paired t-test dengan tingkat signifikansi 95%. Rata-rata frekuensi pernapasan sebelum intervensi adalah $28,13 \pm 3,42$ kali/menit dan menurun menjadi $22,47 \pm 2,85$ kali/menit setelah intervensi. Hasil uji Paired t-test menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan *Pursed Lip Breathing* terhadap penurunan frekuensi pernapasan ($p < 0,001$). *Pursed Lip Breathing*



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

efektif menurunkan frekuensi pernapasan pada pasien PPOK sehingga dapat dijadikan sebagai terapi nonfarmakologis dalam membantu mengurangi sesak napas.

Kata Kunci: Penyakit Paru Obstruktif Kronik, *Pursed Lip Breathing*, Frekuensi Pernapasan, Terapi Nonfarmakologis, PPOK.

Correspondent Author: Norma Safitri

I. PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia. Penyakit ini ditandai oleh hambatan aliran udara yang bersifat persisten akibat respons inflamasi kronis terhadap paparan partikel atau gas berbahaya, terutama asap rokok. Hambatan aliran udara menyebabkan hiperinflasi paru, gangguan pertukaran gas, dan peningkatan kerja otot pernapasan sehingga pasien sering mengalami sesak napas, batuk kronis, produksi sputum berlebih, serta penurunan toleransi aktivitas.

Menurut laporan *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)*, PPOK merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia dan prevalensinya terus meningkat seiring bertambahnya usia penduduk, tingginya angka perokok, serta paparan polusi udara. Di Indonesia, PPOK menjadi salah satu penyakit tidak menular yang memberikan beban besar terhadap sistem pelayanan kesehatan karena memerlukan pengobatan jangka panjang dan sering menyebabkan rawat inap akibat eksaserbasi.

Salah satu manifestasi klinis yang paling sering ditemukan pada pasien PPOK adalah peningkatan frekuensi pernapasan (*tachypnea*). Kondisi ini terjadi sebagai mekanisme kompensasi tubuh terhadap gangguan ventilasi dan hipoksemia. Frekuensi pernapasan yang meningkat secara terus-menerus dapat menyebabkan kelelahan otot pernapasan, meningkatkan konsumsi oksigen, memperburuk rasa sesak, serta menurunkan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Berbagai intervensi nonfarmakologis telah dikembangkan untuk mengurangi gejala PPOK. Salah satu teknik yang banyak direkomendasikan adalah *Pursed Lip Breathing (PLB)*. Teknik ini dilakukan dengan menarik napas melalui hidung kemudian menghembuskannya secara perlahan melalui bibir yang dirapatkan menyerupai posisi sedang bersiul. Cara ini memperpanjang waktu ekspirasi, mempertahankan tekanan positif pada jalan napas, mengurangi kolaps bronkiolus kecil, memperbaiki pengeluaran udara dari paru, serta menurunkan fenomena *air trapping*.

Secara fisiologis, *Pursed Lip Breathing* meningkatkan tekanan ekspirasi positif (*positive expiratory pressure*) yang membantu menjaga jalan napas tetap terbuka selama ekspirasi. Akibatnya, udara yang terjebak di alveolus dapat keluar lebih efektif, ventilasi alveoli meningkat, pertukaran gas menjadi lebih baik, dan kerja otot pernapasan menurun. Perbaikan mekanisme ventilasi tersebut diharapkan dapat menurunkan frekuensi pernapasan serta mengurangi sensasi sesak napas pada pasien PPOK.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa latihan *Pursed Lip Breathing* mampu memperbaiki pola napas, meningkatkan saturasi oksigen, menurunkan tingkat dispnea, serta meningkatkan kapasitas aktivitas pada pasien PPOK. Namun, besarnya pengaruh terhadap frekuensi pernapasan masih menunjukkan variasi hasil pada berbagai



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

populasi dan setting pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, penelitian mengenai efektivitas teknik ini tetap diperlukan sebagai dasar pengembangan intervensi keperawatan berbasis bukti.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Pursed Lip Breathing* terhadap frekuensi pernapasan pada pasien PPOK. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah bagi tenaga kesehatan, khususnya perawat, dalam menerapkan latihan pernapasan sebagai bagian dari manajemen komprehensif pasien PPOK.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain pre-experimental menggunakan pendekatan one-group pretest-posttest design untuk mengetahui pengaruh latihan *Pursed Lip Breathing* (PLB) terhadap frekuensi pernapasan pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Penelitian dilaksanakan pada Januari–April 2026 di Ruang Penyakit Dalam Rumah Sakit X.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien PPOK yang menjalani perawatan di Ruang Penyakit Dalam Rumah Sakit X selama periode penelitian, dengan jumlah populasi sebanyak 45 pasien. Sampel penelitian terdiri atas 30 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Responden merupakan pasien PPOK stabil, berusia ≥ 40 tahun, mengalami sesak napas ringan hingga sedang, mampu mengikuti latihan pernapasan, dan bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani informed consent.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah latihan *Pursed Lip Breathing*, sedangkan variabel dependen adalah frekuensi pernapasan yang diukur dalam satuan kali per menit. Pengumpulan data menggunakan lembar karakteristik responden, lembar observasi frekuensi pernapasan, stopwatch, dan Standar Operasional Prosedur (SOP) *Pursed Lip Breathing*. Frekuensi pernapasan diukur selama satu menit pada kondisi istirahat sebelum dan sesudah pemberian intervensi.

Intervensi *Pursed Lip Breathing* diberikan sesuai SOP dengan posisi pasien duduk nyaman, menarik napas perlahan melalui hidung, kemudian menghembuskan napas melalui bibir yang dirapatkan selama 10–15 menit. Latihan dilakukan dua kali sehari selama lima hari berturut-turut, kemudian dilakukan pengukuran kembali frekuensi pernapasan setelah intervensi selesai.

Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 26. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden, sedangkan analisis bivariat diawali dengan uji normalitas Shapiro–Wilk. Perbedaan frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah intervensi dianalisis menggunakan Paired t-test dengan tingkat kemaknaan $\alpha < 0,05$. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan, dan seluruh responden memberikan persetujuan tertulis sebelum berpartisipasi.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Responden (n = 30)

Karakteristik	n	%
Usia		
40–49 tahun	8	26,7
50–59 tahun	12	40,0
≥ 60 tahun	10	33,3
Jenis Kelamin		
Laki-laki	22	73,3



Perempuan	8	26,7
Riwayat Merokok		
Ya	24	80,0
Tidak	6	20,0

Sebagian besar responden berusia 50–59 tahun (40,0%), berjenis kelamin laki-laki (73,3%), dan memiliki riwayat merokok (80,0%).

Tabel 2. Frekuensi Pernapasan Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	Mean $\pm$ SD	Minimum	Maksimum
Sebelum PLB	28,13 $\pm$ 3,42	24	35
Sesudah PLB	22,47 $\pm$ 2,85	18	28

Terjadi penurunan rerata frekuensi pernapasan sebesar 5,66 kali/menit setelah pemberian latihan *Pursed Lip Breathing*.

Tabel 3. Hasil Uji Paired t-test

Variabel	Mean Difference	t	p-value
Sebelum–Sesudah	5,66	9,84	<0,001

Hasil uji Paired t-test menunjukkan nilai $p < 0,001$, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan pemberian *Pursed Lip Breathing* terhadap penurunan frekuensi pernapasan pada pasien PPOK.

2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *Pursed Lip Breathing* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan frekuensi pernapasan pada pasien PPOK. Penurunan rerata frekuensi pernapasan setelah intervensi menunjukkan bahwa teknik ini mampu memperbaiki pola ventilasi dan mengurangi kerja otot pernapasan.

Pursed Lip Breathing memperpanjang fase ekspirasi sehingga udara yang terjebak di alveolus dapat dikeluarkan lebih efektif. Teknik ini menghasilkan tekanan positif pada jalan napas saat ekspirasi yang membantu mencegah kolaps bronkiolus kecil, meningkatkan ventilasi alveoli, mengurangi *air trapping*, serta memperbaiki pertukaran gas. Dengan demikian, kebutuhan untuk bernapas cepat berkurang sehingga frekuensi pernapasan menurun.

Mayoritas responden adalah laki-laki dengan riwayat merokok, sejalan dengan fakta bahwa merokok merupakan faktor risiko utama terjadinya PPOK. Paparan asap rokok dalam jangka panjang menyebabkan inflamasi kronis, kerusakan parenkim paru, dan penyempitan jalan napas sehingga memicu sesak napas dan peningkatan frekuensi pernapasan.

Hasil penelitian ini mendukung berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa latihan *Pursed Lip Breathing* efektif dalam menurunkan dispnea, memperbaiki saturasi oksigen, meningkatkan toleransi aktivitas, dan memperbaiki kualitas hidup pasien PPOK. Teknik ini mudah dipelajari, tidak memerlukan alat khusus, aman dilakukan secara mandiri, serta dapat diterapkan sebagai bagian dari program rehabilitasi paru.



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

Temuan penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi pelayanan keperawatan. Perawat dapat mengintegrasikan latihan *Pursed Lip Breathing* ke dalam edukasi pasien PPOK sebagai intervensi nonfarmakologis yang sederhana, murah, dan efektif untuk membantu mengendalikan gejala sesak napas serta meningkatkan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian *Pursed Lip Breathing* (PLB) terhadap frekuensi pernapasan pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Rata-rata frekuensi pernapasan mengalami penurunan dari $28,13 \pm 3,42$ kali/menit sebelum intervensi menjadi $22,47 \pm 2,85$ kali/menit setelah intervensi. Hasil uji Paired t-test menunjukkan nilai $p < 0,001$, sehingga hipotesis penelitian diterima.

Latihan *Pursed Lip Breathing* terbukti membantu memperbaiki pola ventilasi dengan memperpanjang fase ekspirasi, mengurangi *air trapping*, menurunkan kerja otot pernapasan, serta meningkatkan efisiensi pertukaran gas. Kondisi tersebut berdampak pada penurunan frekuensi pernapasan dan berkurangnya keluhan sesak napas pada pasien PPOK.

Pursed Lip Breathing dapat direkomendasikan sebagai salah satu intervensi nonfarmakologis yang mudah, aman, murah, dan efektif untuk diterapkan dalam praktik keperawatan maupun program rehabilitasi paru pada pasien PPOK.

2. Saran

Rumah sakit diharapkan mengintegrasikan latihan *Pursed Lip Breathing* (PLB) ke dalam standar pelayanan keperawatan pasien PPOK melalui penyusunan standar operasional prosedur (SOP) dan penyediaan media edukasi bagi pasien serta keluarga. Perawat diharapkan memberikan edukasi dan demonstrasi PLB secara rutin agar pasien mampu melakukan latihan secara mandiri untuk membantu mengurangi sesak napas dan meningkatkan kualitas hidup. Pasien PPOK juga disarankan melakukan latihan PLB secara teratur, mematuhi pengobatan, menghentikan kebiasaan merokok, dan mengikuti program rehabilitasi paru. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain yang lebih kuat, seperti quasi-experimental atau randomized controlled trial (RCT), dengan jumlah sampel yang lebih besar serta menambahkan parameter klinis, seperti saturasi oksigen, derajat dispnea, fungsi paru, kapasitas latihan, dan kualitas hidup.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agustí A, Celli BR, Criner GJ, Halpin DMG, Anzueto A, Barnes PJ, et al. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2025 report: Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. GOLD; 2025.
2. Appulembang, I., Sofyan, S., Mulat, T. C., & Susanti, S. (2025). Kegiatan Skrining Gula Darah Dan Kolesterol Dalam Upaya Pencegahan Dini Diabetes Mellitus. *Sahabat Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 239–249. <https://doi.org/10.59585/sosisabdimas.v4i1.931>
3. American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and management of patients with COPD. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020;201(9):e56–e69.



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

4. Celli BR, Wedzicha JA. Update on clinical aspects of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 2019;381(13):1257–66.
5. Ervan, E., Musaidah, M., Mainassy, M. C., & Pannyiwi, R. (2024). Analysis of Health Problem Factors with the Presence of Aedes Albopictus Mosquito Larvae in Water Reservoirs. *International Journal of Health Sciences*, 2(3), 1224–1233. <https://doi.org/10.59585/ijhs.v2i3.499>
6. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of COPD. GOLD; 2024.
7. Guyton AC, Hall JE. *Textbook of Medical Physiology*. 14th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
8. Hinkle JL, Cheever KH. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. 15th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2022.
9. Hasibuan, S. H., Said, F. B. M., Rashid, N. B. A., Huda, A., Azizah, F., & Susanti, D. A. (2025). Validity and Reliability of AH-EFT Module Among Breast Cancer Patients. *International Journal of Health Sciences*, 3(1), 11–26. <https://doi.org/10.59585/ijhs.v1i1.574>
10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Penyakit Paru Obstruktif Kronik*. Jakarta: Kemenkes RI; 2023.
11. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023*. Jakarta: Kemenkes RI; 2024.
12. Lewis SL, Bucher L, Heitkemper MM, Harding MM. *Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problems*. 12th ed. St. Louis: Elsevier; 2023.
13. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(2):CD003793.
14. O'Donnell DE, Laveneziana P. Dyspnea and activity limitation in COPD: Mechanical factors. *COPD*. 2021;18(1):1–10.
15. Pannyiwi, R., Ali, A., & Yulis, D. M. (2025). Strategi Pencegahan Dan Penanggulangan Penyalahgunaan Narkoba Melalui Pendekatan Komunitas Di Kabupaten Sidenreng Rappang. *JIMAD : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(3), 191–200. <https://doi.org/10.59585/jimad.v2i3.856>
16. Pannyiwi, R., Azis, M. N. S. A., & Rahmat, R. A. (2025). Analisis Kendala Perawat Dalam Melaksanakan Komunikasi Terapeutik NDi Lingkungan Pelayanan Kesehatan. *Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(1), 231–243. <https://doi.org/10.59585/bajik.v4i1.921>
17. Sulistyo Andoromoyo ; Zuliana Amalia ; Darmi Arda ; Andi Nursiah ; Dr. Rahmat Pannyiwi ; Rezqiah Aulia Rahmat. *NUTRISI dan STATUS GIZI BALITA: Perspektif Kesehatan Masyarakat*. No. ISBN: 978-634-96389-7-5. Penerbit AGDOSI Makassar. <https://agdosi.com/2025/11/09/nutrisi-dan-status-gizi-balita-perspektif-kesehatan-masyarakat/>
18. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. 14th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
19. Saragih, H., Pannyiwi, R., & Mainassy, M. C. (2024). (PKM) Donor Darah Di Lingkungan Universitas Pertahanan RI. *Sahabat Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 338–345. <https://doi.org/10.59585/sosisabdimas.v2i3.356>
20. West JB. *West's Respiratory Physiology: The Essentials*. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2021.
21. World Health Organization. *Chronic respiratory diseases*. Geneva: WHO; 2023.
22. World Health Organization. *Rehabilitation in health systems*. Geneva: WHO; 2017.
23. Yamaguti WP, Paulin E, Shibao S, Chammass MC, Salge JM, Ribeiro M, et al. Airway responses to pursed-lip breathing in patients with COPD. *Respir Care*. 2012;57(9):1536–42.



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

e-ISSN: 2964-0849

Vol.5 No.1 November 2026

24. Zhang W, Duan J, Liu J, Wang Y. Effects of pursed-lip breathing on respiratory function and dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2023;18:1179–91.