

## PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA PENDERITA PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS (PPOK) : CASE REPORT STUDY

Afrilia Saras Pratamasiwi<sup>1</sup>, Suryo Saputra Perdana<sup>2</sup>, Prayitno<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Student of Professional Education for Physiotherapist, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Physiotherapy Department, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Physiotherapist, Respira Hospital of Yogyakarta, Indonesia

\*Corresponding author: Suryo Saputra Perdana, Email: [suryo.saputra@ums.ac.id](mailto:suryo.saputra@ums.ac.id)

### Abstract

**Introduction:** Penyakit paru obstruktif kronik merupakan penyakit paru yang ditandai dengan keterbatasan aliran udara paru dan dapat disebabkan oleh paparan zat berbahaya ditandai dengan gejala pernafasan yang persisten dan keterbatasan aliran udara yang bersifat progresif serta tidak sepenuhnya reversibel. Selain disfungsi pernapasan, disfungsi otot dan gangguan keseimbangan juga terlihat pada individu dengan PPOK.

**Case Presentation:** Pasien dengan diagnose dokter mengalami PPOK mengeluhkan sesak nafas yang sudah dirasakan sejak 2018 dan disertai batuk berdahak. Sesak nafas memberat Ketika bangun tidur di pagi hari serta Ketika beraktivitas pasien merasakan cepat Lelah. Pasien juga merupakan perokok berat sejak masih muda tetapi pasien sekarang ini sudah berhenti untuk merokok. Riwayat keluarga pasien tidak ada yang mengalami sakit serupa hanya saja pasien berada di lingkungan keluarga yang terdapat perokok aktif.

**Management and Outcome:** intervensi fisioterapi yang diberikan pada penelitian ini adalah dengan pemberian *pursed lip breathing* dan *thoracic expansion exercise*. Evaluasi yang dinilai meliputi kapasitas paru, ekspansi sangkar thorax, dan aktivitas fungsional.

**Discussion:** Program fisioterapi untuk kasus PPOK pada tiga kali pertemuan bertujuan untuk peningkatan kapasitas paru – paru dan kemampuan fungsional. Dengan *pursed lip breathing* penderita dapat meredakan sesak napas, menurunkan kerja pernapasan, dan meningkatkan pertukaran gas. Pemberian *thoracic expansion exercise* menyebabkan adanya gerakan dinding dada dengan inspirasi maksimal lalu mengeluarkan udara sebanyak mungkin.

**Conclusion:** Setelah pasien diberikan tiga kali terapi di Rumah Sakit Respira Yogyakarta diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan pada ekspansi thoraks di setiap pertemuan dan peningkatan kapasitas paru.

**Keyword:** PPOK, *pursed lip breathing*, *thoracic expansion exercise*, fisioterapi

## Introduction

Penyakit paru obstruktif kronik merupakan penyakit paru yang ditandai dengan keterbatasan aliran udara paru dan dapat disebabkan oleh paparan zat berbahaya. Fakta bahwa PPOK mempengaruhi lebih dari satu sistem menyebabkan kesulitan dalam pengobatan serta peningkatan kematian (2). Hal ini ditandai dengan gejala pernafasan yang persisten dan keterbatasan aliran udara yang bersifat progresif serta tidak sepenuhnya reversibel. Selain disfungsi pernafasan, disfungsi otot dan gangguan keseimbangan juga terlihat pada individu dengan PPOK (3). Jumlah penderita PPOK di Indonesia tahun 2023 diperkirakan terdapat 4,8 juta orang dengan prevalensi 5,6% dan umlah ini akan terus meningkat, seiring dengan pertumbuhan jumlah perokok serta kualitas udara yang kurang baik di beberapa wilayah Indonesia (7).

Fisioterapi memiliki berbagai treatment yang dapat digunakan untuk kasus PPOK. Pertama yang dapat dilakukan adalah memberikan *Pursed Lip Breathing* (PLB) umumnya digunakan untuk meningkatkan ventilasi dan mengurangi dyspnea karena mekanisme dari PLB adalah meningkatkan volume tidal (VT) dan mengurangi laju pernafasan (RR) pada pasien dengan PPOK (8). PLB merupakan latihan pernafasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir lebih dirapatkan waktu ekshalasi lebih Panjang (4). Kemudian dapat diberikan juga *Thoracic Expansion Exercise* (TEE) salah satu dari banyak teknik dan sangat penting dalam fisioterapi dada konvensional untuk meningkatkan mobilitas dinding dada dan meningkatkan fungsi pernafasan. Mobilisasi dada pasif atau aktif dapat membantu memperbaiki dinding dada mobilisasi, fleksibilitas, dan kemampuan dada. Konsep ini meningkatkan panjang otot interkostal dan membantu melakukan kontraksi otot yang efektif (9).

Penelitian ini melibatkan satu pasien di Rumah Sakit Respira Yogyakarta yang dilakukan dari tanggal 19 Desember 2023 hingga 2 Januari 2024. Latihan pernafasan dipilih menjadi management fisioterapi pada penelitian ini dikarenakan metode non-farmakologis dibutuhkan dalam penatalaksanaan pasien dengan PPOK untuk membantu penurunan keparahan sesak nafas serta berdasarkan Canadian Thoracic Society Clinical Practice Guide menekankan bahwa kualitas hidup individu dengan PPOK juga harus dievaluasi bersamaan dengan derajat keparahan sesak nafas (2). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas latihan pernafasan terhadap peningkatan toleransi aktivitas pasien dengan PPOK.

## Case Presentation

Pasien Bernama Tn. S berusia 72 tahun yang sudah tidak bekerja dengan Riwayat pekerjaan sebelumnya adalah seorang buruh. Pasien mengeluhkan sesak nafas yang sudah dirasakan sejak 2018 dan disertai batuk berdahak. Sesak nafas memberat Ketika bangun tidur di pagi hari serta Ketika beraktivitas pasien merasakan cepat Lelah. Pasien juga merupakan perokok berat sejak masih muda tetapi pasien sekarang ini sudah berhenti untuk merokok. Riwayat keluarga pasien tidak ada yang

mengalami sakit serupa hanya saja pasien berada di lingkungan keluarga yang terdapat perokok aktif. Kemudian pasien datang ke poli fisioterapi RS Respira Yogyakarta pada 19 Desember 2023 dan setelah dilakukan pemeriksaan ditemukan bahwa postur tubuh pasien cenderung kifosis dengan bahu tampak protraksi dan bahu kiri lebih tinggi daripada kanan. Pola pernafasan pasien dangkal, cepat, dan bernapas menggunakan pernafasan dada. Pada pemeriksaan palpasi didapatkan adanya spasme pada otot bantu nafas yaitu pada otot sternocleidomastoideus, pectoralis mayor, dan upper trapezius serta setelah dilakukan auskultasi didapatkan adanya ronchi pada paru sinistra lobus basal segmen anterior dan posterior.

## Management and Outcome

### a. Management Fisioterapi

**Tabel 1.** Management Fisioterapi

Management PT	Tujuan	Penatalaksanaan
<i>Pursed Lip Breathing (PLB)</i>	Membantu mengatur pola pernafasan pada pasien dengan sesak nafas	Pasien diberi instruksi dengan mengambil nafas menggunakan hidung dan dihembuskan melalui mulut dengan posisi mulut “mecucu”. Dosis pemberian latihan yaitu dengan intensitas 8 repetisi dalam 3 set.
<i>Thoracic Expansion Exercise (TEE)</i>	Meningkatkan ekspansi sangkar thoraks	Pasien diinstruksikan untuk mengambil nafas diikuti dengan gerakan membuka kedua tangan sehingga membantu sangkar thoraks lebih mengembang. Latihan ini dapat diberikan dengan dosisi 10 repetisi dalam 3 set.

### b. Outcome Penelitian

**Tabel 2.** Outcome Penelitian

Outcome	T0		T1		T2	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
<b>Ekspansi sangkar thoraks (cm)</b>						
Axilla	2	2	2	2	3,5	4
ICS 4	2,5	3	2	2,5	3,5	3,5
Xypoideus	2	2,5	1,5	2	4	4

Peak Flow (L/min)	190	210	210	240	170	180
Voldyne (ml)	1400	1400	1000	1000	1000	1200
m-MRC	3		3		3	

Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan didapatkan hasil peningkatan ekspansi pada T2 baik pre maupun post terapi dibandingkan saat T0 ataupun T1. Hasil fungsi ekspirasi berdasarkan dari hasil peak flow menunjukkan nilai yang tidak stabil pada setiap pertemuan. Akan tetapi setiap pertemuan nilai fungsi ekspirasi mengalami peningkatan antar pre dan post latihan. Fungsi inspirasi juga menunjukkan nilai yang tidak stabil setiap pertemuannya. Nilai fungsi inspirasi meningkat pada pre dan post latihan hanya pada T2. Pasien ini dengan tiga kali pertemuan tidak menunjukkan adanya peningkatan aktivitas fungsional yang ditunjukkan dengan nilai skala aktivitas fungsional berada di nilai yang sama yaitu 3 yang artinya setelah berjalan 100 meter atau beberapa meter di tangga, saya harus berhenti untuk mengambil nafas.

## Discussion

Program fisioterapi untuk kasus PPOK pada tiga kali pertemuan bertujuan untuk peningkatan kapasitas paru – paru dan kemampuan fungsional. Intervensi yang diberikan pada penelitian ini adalah *pursed lip breathing* dan *thoracic expansion exercise*. Pada pemberian PLB terdapat tekanan positif yang tercipta melawan gaya yang diberikan pada saluran udara dari aliran pernafasan. Akibatnya, PLB membantu mendukung pernafasan dengan membuka saluran udara selama pernafasan dan meningkatkan ekskresi asam volatil dalam bentuk karbon dioksida yang mencegah atau menghilangkan hiperkapnia. Melalui pernafasan bibir, penderita dapat meredakan sesak napas, menurunkan kerja pernafasan, dan meningkatkan pertukaran gas. Mereka juga mendapatkan kembali kendali atas pernafasan mereka sekaligus meningkatkan relaksasi (6). Latihan nafas dengan TEE bertujuan untuk meningkatkan transportasi oksigen sehingga meningkatkan ventilasi alveolar. Latihan ini dilakukan dengan gerakan dinding dada dengan inspirasi maksimal lalu mengeluarkan udara sebanyak mungkin (5). Kasus ini menjelaskan bahwa fisioterapi adalah bagian dari perawatan untuk kondisi pernafasan, dapat bertindak sebagai pencegahan dan juga menunjukkan efek perubahan (1).

## Conclusion

Setelah pasien diberikan tiga kali terapi di Rumah Sakit Respira Yogyakarta diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan pada ekspansi thoraks di setiap pertemuan dan peningkatan kapasitas paru menggunakan peak flow dan voldyne.

## Acknowledgments

Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Suryo Saputra Perdana, M. Sc, PT selaku dosen pembimbing dan bapak Prayitno, Ftr selaku fisioterapis di Rumah Sakit Respira Yogyakarta yang telah membantu dan mendampingi selama proses penelitian ini. Tidak lupa kepada seluruh teman teman praktik di Rumah Sakit Respira Yogyakarta yang sudah membantu untuk kelancaran penelitian ini.

## References

1. Bhandakkar, Poulami A., Naqvi, Waqar M., & Arora, Sakshi P.(2021). *Journal of Medical Pharmaceutical and Allied Sciences*, 10(4), 3259–3261. <https://doi.org/10.22270/jmpas.V10I4.1301>
2. Ceyhan, Y., & Tekinsoy Kartın, P. (2022). The effects of breathing exercises and inhaler training in patients with COPD on the severity of dyspnea and life quality: a randomized controlled trial. *Trials*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06603-3>
3. Chuatrakoon, B., UthaiKhup, S., Ngai, S. P., Liwsrisakun, C., Pothirat, C., & Sungkarat, S. (2022). The effectiveness of home-based balance and pulmonary rehabilitation program in individuals with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 58(3), 478–486. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.22.07383-X>
4. Febyastuti, I. widya, Widyaningtyas, N. H., & Zakaria, E. D. (2024). Studi Kasus: Penerapan Pursed Lip Breathing dan Diaphragmatic Breathing Exercise pada Pasien Congestive Heart Failure dengan Sesak Napas di Instalasi Gawat Darurat. *Holistic Nursing and Health Science*, 6(2), 86–95. <https://doi.org/10.14710/hnhs.6.2.2023.86-95>
5. Fadilah, Luthfia.(2018).penatalaksanaan fisioterapi pada kasus pneumonia dengan modalitas nebulizer, infra red (IR), postural drainage dan thoracic expansion exercise (TEE) di BBKPM surakarta.
6. Nguyen JD, Duong H. Pursed-lip Breathing. [Updated 2023 Jul 25]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545289/>
7. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2023. Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOKdi Indonesia. Hal 7.
8. Ubolnuar, N., Tantisuwat, A., Thaveeratitham, P., Lertmaharit, S., Kruapanich, C., Chimpalee, J., & Mathiyakom, W. (2020). Effects of pursed-lip breathing and forward trunk lean postures on total and compartmental lung volumes and ventilation in patients with mild to moderate chronic obstructive pulmonary disease: An observational study. *Medicine (United States)*, 99(51), E23646. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023646>

9. Wibowo, David Ahmad., Andari., & Pramusinta, Linda.(2022). Effectiveness of Chest Physiotherapy with Thoracic Expansion Exercise (TEE) in Pneumonia Patients