

---

## TATALAKSANA FISIOTERAPI DAN PENGGUNAAN METODE *PURSED LIP BREATHING* PADA PASIEN PPOK TIPE D

Agriastari Dwiputri Harun Uumbu Nay<sup>1</sup>, Agus Widodo<sup>2</sup>, Fatonah Sulistyowati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Program Studi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Rumah Sakit Umum Pusat Surakarta

\*Corresponding author: Email: [aw290@ums.ac.id](mailto:aw290@ums.ac.id)

### Abstract

**Introduction:** PPOK (penyakit paru obstruktif kronik) atau COPD (chronic obstructive pulmonary disease) adalah penyakit kronis dan progresif pada saluran napas dan paru yang ditandai dengan obstruksi bronkus yang tidak dapat di sembuhkan. Pada Kondisi PPOK dinding paru mengalami gangguan pengembangan paru ditandai dengan perubahan remodeling vaslukalar utama karena melibatkan pengingkatan penebalan pada intima arteru paru karena proliferasi sel otot polos yang berorientasi longitudinal tanpa adanya perbedaan yang signifikan dalam komponen matriks seluler dan ektaseller serta penebalan yang menyebabkan penurunan diameter lumen arteri. Salah satu intervensi pada kondisi PPOK adalah dengan menggunakan metode *Pursed Lip Breathing* yang dapat membantu meringkankan gejala sesak napas

**Case Presentation:** Pasien atas nama Tn. S usia 54 tahun mengeluhkan sesak napas berat dan dan batuk berdahak berdasarkan diagnosis medis pasien menderita PPOK type D. Pasien mengeluhkan sesak napas karena melakukan aktivitas berlebihan seperti menjahit, lalu merasakan batuk berdahak yang sering muncul saat pagi hari.

**Management and Outcome:** Diberikan nebulizer terlebih dahulu dengan bantuan bronkodilator berupa *Meprovent* dan *Budesma 0,5* selama 15 menit dan diberikan *Pursed lips breathing* dan *breathing control*. Untuk outcome pada pasien PPOK menggunakan *The modified MRC (Medical Research Council) dyspnea Scale*. Alat ukur ini berupa kuisioer yang terdiri dari lima pernyataan tentang sesak napas didapati skor MRC dyspnea scale yaitu 3.

**Discussion:** Metode *Pursed lip breathing* dengan prinsip membuat inspirasi lebih Panjang dari pada ekspirasi pada kondisi PPOK adalah bertujuan untuk membantu pasien mengendalikan frekuensi pernapasan yang abnormal pada pasien dengan PPOK, yaitu dari pernapasan yang dangkal dan cepat berubah menjadai pernapasan yang dalam dan lambat. Teknik *pursed lips breathing* merupakan salah satu teknik pernapasan yang mudah digunakan dan tidak membutuhkan alat bantu apapun dalam proses pelaksanaannya serta memiliki pengaruh besar terhadap proses bernapas dan oksigenisasi pasien PPOK

**Conclusion:** Hasil dari kasus diatas setelah diberikannya bronkodilator dan juga teknik *pursed lip breathing exercise* serta *breathing control* terjadi penurunan sesak napas.

**Keyword:** Fisioterapi, PPOK, *Pursed lips breathing*, *The modified MRC (Medical Research Council) dyspnea Scale*

---

## Introduction

PPOK (penyakit paru obstruktif kronik) atau COPD (*chronic obstructive pulmonary disease*) adalah penyakit kronis dan progresif pada saluran napas dan paru yang ditandai dengan obstruksi bronkus yang tidak dapat di sembuhkan (1). PPOK adalah kondisi pernapasan yang bersifat progresif dengan efek sistemik, apabila terdapat kekambuhan dan meningkatnya sesak napas pada penderita akan mengalami menghambat aktivitas fisik (2). Ada dua jenis fenotip utama dari PPOK yaitu 1). tipe saluran napas ialah merupakan tipe dominan yang ditandai dengan obstruksi kronis dan bronchitis dengan disertai batuk dan dahak selama 12 bulan, 2). Tipe emfisema yaitu dengan penipisan bagian perifer pembuluh darah paru, penurunan pertukaran gas serta terdapat batuk dan sputum (1). Pada kondisi PPOK mencakup netrofil dan makrofag serta remodeling saluran napas kecil seperti fibrosis dinding saluran napas dan metaplasia squamos (3). PPOK sangat berkorelasi dengan peningkatan dinding saluran napas karena peningkatan lapisan otot yang memerlukan remodeling secara morfologi (4). Menurut *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)* COPD type D atau PPOK type D adalah kondisi dengan resiko tinggi dan gejala tinggi. Pada Kondisi PPOK dinding paru mengalami gangguan pengembangan paru ditandai dengan perubahan remodeling vaslukalar utama karena melibatkan penebalan pada intima arteri paru karena proliferasi sel otot polos yang berorientasi longitudinal tanpa adanya perbedaan yang signifikan dalam komponen matriks seluler dan ektaseller serta penebalan yang menyebabkan penurunan diameter lumen arteri (3).

Salah satu intervensi pada kondisi PPOK adalah dengan menggunakan metode *Pursed Lip Breathing* yang dapat membantu meringankan gejala sesak napas (5). Pernapasan *pursed lips breathing* dilakukan dengan mengerucutkan bibir ini membantu mengosongkan paru-paru dan memperlambat laju pernapasan. *Pursed lips breathing* membantu untuk mengembalikan posisi diafragma yang merupakan otot pernapasan yang terletak di bawah paru-paru (6). *Pursed lips breathing* juga menyebabkan otot perut berkontraksi ketika ekspirasi, hal ini akan memaksa diafragma ke atas, dan membantu untuk mengosongkan paru-paru, yang akhirnya pasien PPOK akan bernapas lebih lambat dan lebih efisien (7).

## Case Presentation

Pasien atas nama Tn. S usia 54 tahun mengeluhkan sesak napas berat dan dan batuk berdahak berdasarkan diagnosis medis pasien menderita PPOK tipe D. Pasien mengeluhkan sesak napas yang kambuh sudah hampir 2 hari dirasakan semenjak 27 november 2023 karena melakukan aktivitas berlebih seperti menjahit, lalu merasakan batuk berdahak yang sering muncul saat pagi hari. Namun tidak terdapat nyeri dada dan mengi akibat sesak napas ini. Diketahui pasien bukan merupakan perokok aktif namun karena bekerja sebagai penjahit pakaian yang membuka usaha di pasar sehingga sering berada

di lingkungan yang terpapar oleh polutan dan asap rokok. Pasien masih dapat berjalan tanpa bantuan meskipun cukup terengah-engah dengan pola pernapasan *takipnea* atau pola pernapasan cepat. Dengan vital sign yaitu tekanan darah 110/70 mmHG, denyut nadi 99x *per* menit, pernapasan 28x *per* menit serta *SPO2* mencapai 93%, bentuk dada barrel chest. Pengukuran sangkar toraks saat melakukan ekspansi toraks didapati bahwa saat inspirasi dan ekspirasi terdapat selisih 2cm. Dengan skore *The modified* MRC (Medical Research Council) *dyspnea Scale* yaitu 3 yaitu “*I stop for breath after walking 100 yards or after a few minutes on the level*” artinya pasien mampu berjalan dengan 100 langkah namun merasa terengah-engah dan perlu untuk berhenti sejenak.

### Management and Outcome

Pada kondisi ini pasien berikan nebulizer terlebih dahulu dengan bantuan bronkodilator berupa *Meprovent* dan *Budesma* 0,5 selama 15 menit. Kemudian diberikan :

- a. *Breathing Control* dengan tahap ACBT merupakan komponen penting dalam terapi pada pasien dengan penderita penyakit paru obstruktif kronik, ini bertujuan untuk membantu dalam proses pemulihan pada penderita sesak napas dan meningkatkan kualitas pernapasan dengan menggunakan otot pernapasan yang benar. Kemudian dilanjutkan dengan ekspansi dada ini bertujuan untuk meningkatkan masuknya udara ke seluruh bagian paru dan melonggarkan secret yang tersangkut, setelah metode itu dilanjutkan dengan Teknik ekspirasi paksa atau huffing ini bertujuan untuk memindahkan secret dari saluran pernapasan atau saluran kecil pada bagian paru menuju ke tempat yang mudah dibatukkan atau dibersihkan sehingga secret akan keluar dari mulut dengan cara dibatukkan.
- b. *Pursed lip breathing* adalah metode pernapasan bibir yang mengerucut ini bertujuan untuk meningkatkan volume tidal pada dinding dada pasien. Selain itu membantu meningkatkan pengangkutan oksigen menginduksi pola nafas lambat dan dalam, membantu pasien untuk mengontrol pernafasan, mencegah kolaps, melatih otot ekspirasi untuk memperpanjang pernafasan, dan meningkatkan tekanan jalan nafas selama ekspirasi serta mengurangi jumlah udara yang terperangkap. Prinsip dari *pursed lip breathing* adalah membuat waktu inspirasi lebih Panjang, dengan dua mekanisme inspirasi secara kuat dan dalam serta ekspirasi aktif dan Panjang, pada penderita PPOK pada struktur paru mengalami masalah pengembangan dengan menggunakan metode *pursed lip breathing* akan membantu pasien untuk bernapas lebih normal dan mengurangi sesak napas.

Untuk outcome pada pasien PPOK menggunakan *The modified MRC (Medical Research Council) dyspnea Scale*. Alat ukur ini berupa kuisioner yang terdiri dari lima pernyataan tentang sesak napas. Pada penelitian Bestall et al., 1999 menunjukkan alat ukur *The modified MRC (Medical Research Council) dyspnea Scale* dapat memberikan gambaran sederhana dan metode yang valid

untuk mengkategorikan pasien berdasarkan tingkat disability pasien penderita PPOK.

## Discussion

Penggunaan metode *Pursed Lip breathing* dan breathing control dengan teknik ACBT dapat membantu dalam kondisi PPOK. Metode *Pursed lip breathing* dengan prinsip membuat inspirasi lebih Panjang dari pada ekspirasi pada kondisi PPOK adalah bertujuan untuk membantu pasien mengendalikan frekuensi pernapasan yang abnormal pada pasien dengan PPOK, yaitu dari pernapasan yang dangkal dan cepat berubah menjadi pernapasan yang dalam dan lambat (9). Selain itu Otot pernapasan pada pasien PPOK yang mengalami kelemahan dapat kembali dioptimalkan. Salah satu upaya dalam meningkatkan kekuatan otot pernapasan adalah dengan melakukan latihan otot pernapasan PBL secara rutin, disertai dengan gaya hidup yang sehat dapat membantu meningkatkan kemampuan aktivitas pasien PPOK dalam kehidupan sehari-hari. *Pursed lips breathing* dapat membantu perbaikan pola pernapasan yang mengalami sumbatan dengan meningkatkan jalan arus udara. Saat melakukan *pursed lip breathing* terdapat jebakan udara, ini bertujuan meningkatkan saturasi oksigen. saturasi oksigen yang meningkat disebabkan karena CO<sub>2</sub> yang sudah lama terjebak dalam alveolus dikeluarkan secara perlahan dengan bibir membentuk huruf O. Dengan berkurangnya CO<sub>2</sub> pada alveoli akan meningkatkan O<sub>2</sub> sehingga saturasi oksigen akan meningkat pula. Teknik *pursed lips breathing* harus dilakukan secara terus-menerus dalam keseharian pasien guna dalam usaha pencegahan terjadinya sesak dan pemulihan kondisi pernapasan. Teknik *pursed lips breathing* merupakan salah satu teknik pernapasan yang mudah digunakan dan tidak membutuhkan alat bantu apapun dalam proses pelaksanaannya serta memiliki pengaruh besar terhadap proses bernapas dan oksigenisasi pasien PPOK (9).

## Result

Hasil dari kasus diatas setelah diberikannya bronkodilator dan juga teknik *pursed lip breathing exercise* serta breathing control terjadi penurunan sesak napas. Dapat dilihat melalui table dengan menggunakan *The modified MRC (Medical Research Council) dyspnea Scale*:

**Tabel 1.** Hasil pengukuran setelah intervensi

Pertemuan	T1	T2
Score dyspnea scale	3	2

## Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil dari kasus diatas setelah diberikannya bronkodilator dan juga teknik *pursed lip breathing exercise* serta

breathing control terjadi penurunan sesak napas. Sebelumnya dengan skore *The modified MRC (Medical Research Council) dyspnea Scale* yaitu 3 yaitu “*I stop for breath after walking 100 yards or after a few minutes on the level*” artinya pasien mampu berjalan dengan 100 langkah namun merasa terengah-engah dan perlu untuk berhenti sejenak menjadi 2 yaitu *walks slower than contemporaries on the level because of breathless or has to stop for breath when walking at own pace* artinya pasien sudah mampu berjalan lebih pelan dan sesak napas berkurang.

### **Acknowledgments**

Terima kasih kepada Dosen Pembimbing Bapak Agus Widodo dan Ibu Fatonah Sulistyowati selaku pembimbing dilahan.

### **Referensi**

1. Kahnert K, Jörres RA, Behr J, Welte T. The Diagnosis and Treatment of COPD and Its Comorbidities. Available from: [www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org),
2. Cameron-Tucker HL, Wood-Baker R, Joseph L, Walters JA, Schüz N, Walters EH. A randomized controlled trial of telephone-mentoring with home-based walking preceding rehabilitation in COPD. *Int J COPD*. 2016 Aug 25;11(1):1991–2000.
3. Dey S, Eapen MS, Chia C, Gaikwad AV, Wark PAB, Sohal SS. Pathogenesis, clinical features of asthma COPD overlap, and therapeutic modalities. *Am J Physiol - Lung Cell Mol Physiol*. 2022;322(1):L64–83.
4. Eapen MS, Lu W, Hackett TL, Singhera GK, Mahmood MQ, Hardikar A, et al. Increased myofibroblasts in the small airways, and relationship to remodelling and functional changes in smokers and copd patients: Potential role of epithelial–mesenchymal transition. *ERJ Open Res [Internet]*. 2021;7(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/23120541.00876-2020>
5. Yang Y, Wei L, Wang S, Ke L, Zhao H, Mao J, et al. 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. *Physiother Theory Pract*. 2022;38(7):847–57.
6. Ubolnuar N, Tantisuwat A, Mathiyakom W, Thaveeratitham P, Kruapanich C. Effect of pursed-lip breathing and forward trunk lean positions on regional chest wall volume and ventilatory pattern in older adults: An observational study. *Med (United States)*. 2022;101(4):E28727.
7. Yari Y, Gayatri D, Azzam R, Rayasari F, Kurniasih DN. Efektivitas Pursed Lips Breathing

- dan Posisi Pronasi dalam Mengatasi Dispnea pada Pasisen Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK): Randomized Controlled Trial. *J Keperawatan*. 2022;14(September):575–82.
8. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 1999;54(7):581–6.
  9. Suratun, Dwi Haryanti, Joko Tri Wahyudi. Efektifitas Pulsed Lip Breathing (Plb) Terhadap Penurunan Dyspnea Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (Ppok): Literature Review. *J Inspirasi Kesehat*. 2023;1(1):56–64.