

IMPLEMENTASI DIAFRAGMA BREATHING EXERCISE TERHADAP SESAK NAPAS PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK)

IMPLEMENTATION OF DIAPHRAGMA BREATHING EXERCISE FOR SHORTNESS OF BREATH IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD)

Nadhila Mutiara Sani¹, Sapti Ayubbana², Uswatun Hasanah³

^{1,2,3}Akademi Keperawatan Dharma Wacana

Email: nadhilasani@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), merupakan penyakit yang terjadi karena adanya keterbatasan aliran udara dan/atau terjadinya kerusakan pada alveoli. Sesak napas merupakan manifestasi klinis pada PPOK disebabkan oleh gangguan jalan napas berupa bronkokonstriksi. Penatalaksanaan yang dapat diberikan pada pasien PPOK yaitu melalui terapi *diafragma breathing exercise*. Tujuan dari implementasi ini yaitu untuk membantu menurunkan sesak napas pada pasien PPOK. Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus. Subyek yang digunakan yaitu dua pasien PPOK di ruang Paru RSUD Jend. Ahmad Yani Kota Metro tahun 2024. Analisa data dilakukan menggunakan analisis deskriptif dengan melihat frekuensi pernapasan dan derajat sesak mMRC (*Modified British Medical Research Council*) sebelum dan setelah implementasi *diafragma breathing exercise* 1 kali sehari selama 3 hari dengan durasi waktu 25 menit (1 menit 7 kali menarik napas, diselingi istirahat 2 menit, total keseluruhan 8 siklus). Hasil implementasi menunjukkan bahwa setelah dilakukan implementasi frekuensi pernapasan dan derajat sesak pada kedua subyek dari 23 x/m dan 24 x/m menjadi 20x/m dan derajat sesak dari derajat 2 (sedang) menjadi derajat 1 (ringan). Pasien PPOK diharapkan dapat menerapkan terapi *diafragma breathing exercise* dalam upaya menurunkan sesak napas.

Kata Kunci : *Diaphragma Breathing Exercise*, Sesak Napas.

ABSTRACT

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD), is a disease that occurs due to limited air flow and/or damage to the alveoli. Shortness of breath is a clinical manifestation of COPD caused by airway obstruction in the form of bronchoconstriction. Management that can be given to COPD patients is through diaphragmatic breathing exercise therapy. The aim of this implementation is to help reduce shortness of breath in COPD patients. The design of this scientific paper uses a case study design. The subjects used were two COPD patients in the Lung ward of Jend Regional Hospital. Ahmad Yani Metro City in 2024. Data analysis was carried out using descriptive analysis by looking at the respiratory frequency and degree of shortness of mMRC (*Modified British Medical Research Council*) before and after implementing diaphragmatic breathing exercise once a day for 3 days with a duration of 25 minutes (1 minute 7 take a few breaths, interspersed with 2 minutes of rest, a total of 8 cycles). The implementation results showed that after implementation the respiratory frequency and degree of shortness of breath in both subjects went from 23 x/m and 24 x/m to 20 x/m and the degree of shortness of breath from degree 2 (moderate) to degree 1 (mild). COPD patients are expected to be able to apply diaphragmatic breathing exercise therapy in an effort to reduce shortness of breath.

Keywords : *Diaphragm Breathing Exercise*, Shortness of Breath.

PENDAHULUAN

Penyakit paru obstruktif kronik atau sering disebut dengan PPOK, merupakan penyakit yang terjadi karena adanya keterbatasan aliran udara dan/atau terjadinya kerusakan pada alveoli¹. PPOK merupakan penyebab kematian ketiga di seluruh dunia dengan 3,23 juta kematian². Berdasarkan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) jumlah penderita penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di Indonesia adalah 4.174 penderita³. PPOK menempati urutan pertama dari sepuluh besar penyakit dengan jumlah 185 penderita di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Jendral Ahmad Yani Metro⁴.

PPOK adalah penyakit ditandai dengan keterbatasan aliran udara yang tidak kembali dengan sepenuhnya, bersifat progresif dan berkaitan dengan respon inflamasi paru terhadap partikel ataupun gas berbahaya, sehingga terjadi penyempitan jalan napas, hipersekresi mukus dan perubahan pada sistem pembuluh darah paru⁵. Dampak dari PPOK apabila tidak segera ditangani yaitu akan terjadi kegagalan pernapasan. Hal ini disebabkan adanya penurunan kekuatan otot pernapasan sehingga *recoil* dan *compliance* paru menurun. Penurunan ini dapat menyebabkan gangguan aliran udara secara progresif, sehingga akan mengalami gangguan perfusi yang dapat berkembang menjadi hipoksemia arteri. Sesak napas merupakan manifestasi klinis pada PPOK⁶.

Sesak napas pada pasien PPOK disebabkan oleh gangguan jalan napas berupa bronkokonstriksi sehingga pasien

mengeluhkan sesak napas⁷. Sesak napas pada pasien PPOK bersifat persisten dan progresif yang mengakibatkan pasien menghindari aktivitas sehingga pasien menjadi tidak aktif dan berdampak pada kualitas hidup yang menurun⁸. Penatalaksanaan yang dapat diberikan dalam upaya menurunkan sesak napas pada pasien PPOK yaitu melalui terapi *diafragma breathing exercise*. Terapi *diafragma breathing exercise* merupakan salah satu terapi yang mengaplikasikan latihan pernafasan untuk mencapai rasa nyaman bagi pasien PPOK, meningkatkan fleksibilitas otot *intercostalis*, *pectoralis*, *scalenius* dan *trapezius* sehingga memaksimalkan fungsi saluran pernafasan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien PPOK⁹.

Tujuan dari implementasi ini yaitu untuk membantu menurunkan sesak napas pada pasien PPOK di Ruang Paru RSUD Jendral Ahmad Yani Metro tahun 2024.

METODE

Implementasi ini dilakukan di Ruang Paru RSUD Jend. Ahmad Yani Kota Metro dengan menggunakan metode studi kasus yang dilakukan 1 kali sehari selama 3 hari dengan durasi waktu 25 menit (1 menit 7 kali menarik napas, diselingi istirahat 2 menit, total keseluruhan 8 siklus). Instrumen yang digunakan dalam implementasi ini adalah lembar kuesioner mengenai karakteristik subyek, standar prosedur operasional (SPO) *diafragma breathing exercise*, dan lembar observasi frekuensi pernapasan dan derajat sesak mMRC (*Modified British Medical Research Council*) sebelum dan setelah penerapan. Implementasi ini telah melewati uji

lolos etik dari komite etik penelitian kesehatan (KEPK) RSUD Jendral Ahmad Yani Metro nomor: 370/482/KEPK-LE/LL-02/2024

HASIL

Implementasi ini dilakukan pada dua pasien PPOK dengan gambaran frekuensi pernapasan dan derajat sesak kedua subyek sebagai berikut:

Tabel 1
Karakteristik Subyek I

Data	Subyek I
Nama	Tn. E
Usia	57 tahun
Jenis kelamin	Laki-laki
Riwayat penyakit dalam keluarga	Tidak ada
Riwayat merokok	Ada

Tabel 2
Karakteristik Subyek II

Data	Subyek II
Nama	Tn. S
Usia	59 tahun
Jenis kelamin	Laki-laki
Riwayat penyakit dalam keluarga	Ada
Riwayat merokok	Ada

Tabel 3
Frekuensi Pernapasan dan Derajat Sesak Sebelum dan Setelah Implementasi

Hari	Subyek I			
	Frekuensi pernapasan		Derajat Sesak	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
ke-1	23x/m	20x/m	2	2
ke-2	22x/m	21x/m	2	2
ke-3	21x/m	20x/m	2	1

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan frekuensi dan derajat sesak subyek I sebelum dilakukan implementasi yaitu 23x/m dan derajat sesak 2 (sedang) dan setelah dilakukan implementasi selama 3 hari frekuensi pernapasan dan derajat

sesak subyek I menjadi 20x/m dan derajat sesak 1 (ringan).

Tabel 4
Frekuensi Pernapasan dan Derajat Sesak Sebelum dan Setelah Implementasi

Hari	Subyek II			
	Frekuensi pernapasan		Derajat Sesak	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
ke-1	24x/m	22x/m	2	2
ke-2	23x/m	21x/m	2	1
ke-3	22x/m	20x/m	1	1

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan frekuensi dan derajat sesak subyek II sebelum dilakukan implementasi yaitu 24x/m dan derajat sesak 2 (sedang) dan setelah dilakukan implementasi selama 3 hari frekuensi pernapasan dan derajat sesak subyek II menjadi 20x/m dan derajat sesak 1 (ringan).

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Subyek

a. Usia

Usia kedua subyek yang terlibat dalam penerapan ini yaitu 57 tahun dan 59 tahun. Usia berkaitan dengan proses penuaan dimana semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan kapasitas fungsi paru. Sistem respirasi sudah mencapai kematangan pertumbuhan pada sekitar usia 20-25 tahun, setelah itu sistem respirasi akan mulai menurun fungsinya mulai pada usia 30 tahun¹⁰.

b. Jenis kelamin

Jenis kelamin kedua subyek dalam penerapan ini yaitu laki-laki. Secara anatomi fisiologi tidak ada perbedaan antara paru-paru laki-laki dan perempuan. Laki-laki memiliki risiko lebih besar mengalami PPOK bisa dipengaruhi oleh faktor perilaku seperti kebiasaan merokok dan paparan polusi di tempat kerjanya¹¹

c. Riwayat merokok

Kedua subyek dalam penerapan ini memiliki kebiasaan merokok hingga saat ini. Asap rokok yang dihirup bertahun-tahun akan membuat saluran napas menjadi kaku terutama saluran napas kecil yang dindingnya tipis sehingga mengurangi elastisitas yang mengakibatkan udara sulit untuk keluar maupun masuk ke jaringan paru sehingga mengakibatkan sesak napas¹².

2. Sesak Napas Sebelum dan Setelah *Diafragma Breathing Exercise*

Implementasi ini menjelaskan *diafragma breathing exercise* terhadap sesak napas pasien PPOK. Berdasarkan hasil penerapan terdapat penurunan derajat sesak dan frekuensi pernapasan terhadap kedua subyek. Frekuensi pernapasan subyek I dari 23x/m menjadi 20x/m dan derajat sesak dari derajat 2 (sedang) menjadi derajat 1 (ringan), sedangkan frekuensi pernapasan subyek II dari 24x/m menjadi 20 x/m dan derajat sesak dari derajat 2 (sedang) menjadi derajat 1 (ringan).

Hasil implementasi ini relevan dengan penelitian sebelumnya bahwa intervensi *diafragma breathing exercise* dapat menurunkan sesak napas pada pasien PPOK^{6, 13, 14}.

PPOK adalah penyakit ditandai dengan keterbatasan aliran udara yang tidak kembali dengan sepenuhnya, bersifat progresif dan berkaitan dengan respon inflamasi paru terhadap partikel ataupun gas berbahaya, sehingga terjadi penyempitan jalan napas, hipersekresi mukus dan perubahan pada sistem pembuluh darah paru⁵. Dampak dari PPOK apabila tidak segera ditangani yaitu akan terjadi kegagalan pernapasan. Hal ini disebabkan adanya penurunan kekuatan otot pernapasan sehingga *recoil* dan *compliance* paru menurun. Penurunan ini dapat menyebabkan gangguan aliran udara secara progresif, sehingga akan mengalami gangguan perfusi yang dapat berkembang menjadi hipoksemia arteri. Sesak napas merupakan manifestasi klinis pada PPOK⁶.

Secara fisiologis, sesak napas dihasilkan dari tiga kelainan utama yaitu, peningkatan beban yang membutuhkan upaya pernapasan yang lebih besar (misalnya obstruksi), peningkatan proporsi otot pernapasan yang diperlukan untuk mempertahankan beban kerja normal (misalnya kelemahan), dan peningkatan kebutuhan ventilator (misalnya demam dan anemia). Kondisi anatomi dan penyakit yang mungkin mendasari menimbulkan

dispnea yaitu obstruksi saluran napas (PPOK, saluran pernapasan yang reaktif, batuk/sekresi, tumor), restriksi paru (fibrosis atau penyakit interstitial lainnya, efusi, fibrosis, infeksi, kifosis, obesitas), perfusi/ketidakcocokan oksigenasi (anemia, hipertensi paru, gagal jantung, emboli paru), dan kelelahan/kelemahan (*multiple sclerosis, sclerosis lateral amyotrophic*, kelelahan karena kanker)¹⁵. Sesak napas pada pasien PPOK bersifat persisten dan progresif yang mengakibatkan pasien menghindari aktivitas sehingga pasien menjadi tidak aktif⁸.

Penatalaksanaan yang dapat diberikan dalam upaya menurunkan sesak napas pada pasien PPOK yaitu melalui terapi *diafragma breathing exercise*. Terapi *diafragma breathing exercise* merupakan salah satu terapi yang mengaplikasikan latihan pernafasan untuk mencapai rasa nyaman bagi penderita PPOK, meningkatkan fleksibilitas otot *intercostalis, pectoralis, scalenius* dan *trapezius* sehingga memaksimalkan fungsi saluran pernafasan⁹.

Diafragma breathing exercise atau pernapasan diafragma adalah jenis latihan pernapasan yang membantu memperkuat diafragma, otot penting yang membantu bernapas karena mewakili 80% pernapasan. Ketika diafragma berganti sebagai otot utama inspirasi, maka ventilasi akan menjadi efisien dan konsumsi oksigen

ventilasi rendah selama otot-otot pernapasan rileks (volume tidal). Ketika pasien sangat bergantung pada otot bantu inspirasi, kerja mekanik pernapasan (konsumsi oksigen) meningkat dan efisiensi ventilasi menurun. Pernapasan diafragma terdiri dari pernapasan halus dan dalam dengan inspirasi lewat hidung dengan menggembungkan perut, yang menekankan aksi diafragma. Manfaat langsung dari pernapasan diafragma pada pasien PPOK adalah peningkatan tidal volume dan saturasi oksigen, pengurangan frekuensi pernapasan, dan peningkatan ventilasi hematis¹⁶.

Pemberian latihan pernafasan diafragma akan mengakibatkan pengembangan rongga *thorax* dan paru-paru saat inspirasi serta otot-otot ekspirasi (otot-otot abdomen) berkontraksi secara aktif untuk mempermudah pengeluaran udara (CO₂) dari rongga *thorax* kemudian mengurangi kerja pernafasan dan meningkatkan ventilasi sehingga terjadi peningkatan perfusi juga perbaikan kerja alveoli untuk mengefektifkan pertukaran gas, dan kadar CO₂ dalam arteri berkurang maka akan terjadi peningkatan saturasi oksigen¹³.

KESIMPULAN

Implementasi *diafragma breathing exercise* ini dapat membantu menurunkan sesak napas pada pasien PPOK.

DAFTAR PUSTAKA

1. Daryaswanti, P.I. *et al.* (2024) *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah (Sistem Respirasi dan Sistem Kardiovaskuler)*. Edited by Putu Intan Daryaswanti. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
2. WHO (2023) 'Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)', *World Health Organisation*, 300(20), p. 2448. Available at: <https://doi.org/10.1001/jama.300.20.2448>.
3. Kemenkes RI (2023) 'Penyakit paru obstruktif kronis', pp. 4–6. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559281/>.
4. *Medical Record*. (2022) *10 Besar Penyakit di Ruang Paru RSUD Jend. A Yani Metro*.
5. Umara, A.F. *et al.* (2023) *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah S1 Keperawatan Jilid I*. Jakarta: Mahakarya Citra Utama.
6. Retnani, S.D.P., Lestari, P. and Krisnana, I. (2019) 'Pengaruh Diaphragm Breathing Exercise Terhadap Sesak Napas Pada Klien PPOK (The Effect Of Diafragma Breathing Exercise On Less Break-In Copd Clients)', *Well being*, 4(1), pp. 1–10.
7. Rosyid, A.N., Marhana, I.A. and Hasan, H. (2020) *Kedokteran Respirasi 2020*. Jawa Timur: Airlangga University Press.
8. Monica, I. and Sutanto, H. (2020) 'Hubungan derajat sesak napas dengan kualitas hidup pada pasien penyakit paru obstruktif kronik stabil di Poliklinik Paru RSUP Persahabatan', *Tarumanagara Medical Journal*, 2(2).
9. Maunaturrohman, A. and Yuswatiningsih, E. (2018) *Terapi Diafragma Untuk Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok)*, Mojokerto. Available at: <http://ejournal.stikesmajapahit.ac.id/index.php/EBook/article/view/313>.
10. Pinugroho, S. B., and Yuli Kusumawati, S. K. M. (2019). *Hubungan Usia, Lama Paparan Debu, Penggunaan APD, Kebiasaan Merokok dengan Gangguan Fungsi Paru Tenaga Kerja Mebel di Kec. Kalijambe Sragen* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
11. Seon, M. Y., Peters, C. M., & Sheel, A. W. (2018) 'Sex-differences in the human respiratory system and their impact on resting pulmonary function and the integrative response to exercise'. *Current Opinion in Physiology*, 6, 21-27.
12. Pratama, A.D. (2024) *Rokok Pengaruhi Kesehatan Paru*. Kemenkes: RS Kariadi.
13. Wardani, D.K., Faidah, N. and Nugroho, T.W. (2019) 'Efektivitas Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pasien PPOK di Ruang Melati II RSUD dr. Loekmonohadi Kudus', *PROSIDING HEFA 4th*, pp. 60–67.
14. Harahap, A.S., Fitriani, I.M. and Nurhidayah, R. (2021) 'Diaphragm Breathing Exercise Berpengaruh Terhadap Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Napas Pada Pasien PPOK', *Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKes Kendal*, 11(April), pp. 453–460.
15. Sudarsa, I.W. (2020) *Perawatan Komprehensif Paliatif*. Surabaya: Airlangga University Press.
16. Satwika, E. *et al.* (2022) *Asesmen, Diagnosis dan Intervensi Fisioterapi pada Penyakit Jantung dan Paru-Paru*. Edited by Weeke Budhyanti. Jakarta: PT. Scifintech Andrew Wijaya.