



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 5 Tahun 2023 Page 3116-3123

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pengaruh Pemberian *Diaphragmatic Breathing Exercise* Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Penderita PPOK di IGD RSUD Lamadukelleng

Barangkau^{1✉}, Siti Dwi Nuryulia², Fatmawati³, Yammar⁴

Program Studi S1 Keperawatan, Universitas Puangrimaggalutung

Email : barangkau_ns@yahoo.co.id[✉]

Abstrak

PPOK adalah salah satu penyakit kronis yang dapat menyebabkan kematian secara signifikan akibat perubahan fungsi dan struktur anatomi sistem pernafasan, berupa penyempitan di saluran pernafasan. Kondisi tersebut mengakibatkan penderita PPOK mengalami hipoksia sehingga saturasi oksigen menurun. Untuk meningkat saturasi oksigen penderita PPOK dibutuhkan penatalaksanaan yang tepat yaitu *diaphragmatic breathing exercise*. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *diaphragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode Pra-eksperimental dengan rancangan penelitian *One Group Pre Test and Post Test Design*. Jumlah Sampel dalam penelitian ini adalah 8 penderita PPOK. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen yang signifikan ($p < 0,05$) sebelum dan setelah pemberian *Diaphragmatic Breathing Exercise* penderita PPOK.

Kata Kunci : *PPOK, diaphragmatic_breathing_exercise, saturasi_oksigen.*

Abstract

COPD is a chronic disease that can cause significant death and can reduce the quality of life for sufferers cause changes in the function and anatomical structure of the respiratory system, in the form of narrowing of the respiratory tract. This condition causes COPD sufferers to experience hypoxia so that oxygen saturation decreases. To increase oxygen saturation in COPD sufferers, proper management is needed, namely diaphragmatic breathing exercise. This study aims to determine the effect of diaphragmatic breathing exercise on increasing oxygen saturation in COPD sufferers in the Emergency Room of RSUD Lamadukelleng. This type of research is quantitative research using the Pre-Experimental method with the One Group Pre Test and Post Test Design research design. The number of samples in this study were 8 COPD sufferers. The results of this study indicate that there is a significant difference in average oxygen saturation ($p < 0.05$) before and after administration of Diaphragmatic Breathing Exercise therapy in COPD sufferers.

Keywords : *COPD, diaphragmatic_ breathing_ exercise, oxygen_ saturation*

PENDAHULUAN

PPOK merupakan kondisi yang ditandai dengan pembatasan saluran napas kronis dengan gejala yang menetap seperti sesak napas, batuk, penurunan berat badan, serta kelelahan. PPOK termasuk didalamnya adalah bronchitis dan emfisema, bronchitis adalah peradangan kronis dimana lendir diproduksi di jalan udara pernapasan sebagai respon terhadap iritasi sehingga menyebabkan sesak napas, pada emfisema terjadi kolaps jalan udara kecil dan kerusakan dinding alveolar menyebabkan paru-paru kehilangan elastisitasnya sehingga terjadi penurunan saturasi oksigen. Angka kejadian PPOK mencapai angka 20,9% dan menjadi penyebab kematian ketiga di seluruh dunia.

Mekanisme terjadinya penurunan saturasi oksigen pada penderita PPOK terjadi karena penyempitan bronkus yang mencegah karbondioksida keluar dan oksigen tidak bisa masuk ke paru-paru. Salah satu cara untuk meningkatkan saturasi oksigen adalah dengan melatih otot pernafasan/otot-otot diafragma secara aktif dan teratur, salah satunya dengan *Diaphragmatic Breathing Exercise*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh diaphragmatic breathing exercise terhadap peningkatan saturasi oksigen pada penderita PPOK.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Pra-Eksperimental dengan rancangan *One Group Pre Test and Post Test Design*. Bagian ini memuat rancangan atau desain penelitian yang dilakukan. Populasi dalam penelitian ini yaitu penderita PPOK yang mengalami

penurunan saturasi oksigen. Pengambilan sampel menggunakan teknik consecutive sampling, yaitu semua subjek yang datang dan memenuhi kriteria inklusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2023 di RSUD. Lamaddukkeleng Sengkang.

Tabel 1 Karakteristik umum subjek penelitian

Variabel	Kelompok Intervensi (n=8)
^a Umur	57,12 ±13,23
^b Jenis Kelamin	
Laki-Laki	7(87,5)
Perempuan	1(12,5)
^c Tingkat Pendidikan	
Tidak Sekolah	4(50,0)
SD	2(25,0)
SMP	1(12,5)
SMA	-
Perguruan Tinggi	1(12,5)
^d Riwayat Merokok	
Merokok	7(87,5)
Tidak Merokok	1(12,5)
^e Saturasi Oksigen (SPO ₂)	
Normal (90-100 %)	-
Tidak Normal (<90%)	8 (100,0)

Tabel 1 menunjukkan jumlah penderita PPOK sebanyak 8 orang dengan rata-rata berumur 51 tahun dan lebih didominasi oleh laki-laki sebanyak 7 orang (87,5%). Sedangkan berdasarkan tingkat pendidikannya dapat dilihat bahwa dari 8 responden mayoritas adalah tidak berpendidikan sebanyak 4 (50,0%) dan Memiliki riwayat merokok yaitu 7 (87,5%) dengan jumlah saturasi oksigen tidak normal 8 (100,0%).

Tabel 2 Perbedaan rerata SPO₂ sebelum dan setelah *diaphragmatic breathing exercise*

Saturasi Oksigen (S _p O ₂)	N	Rerata ± SD	<i>p</i>
Sebelum (Pre) Pemberian Terapi <i>Diaphragmatic Breathing Exercise</i>	8	81,50 ± 2,26	0,001
Setelah (Post) Pemberian Terapi <i>Diaphragmatic Breathing Exercise</i>	8	97,00 ± 2,00	

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen (SPO₂) yang signifikan ($p < 0,05$) antara sebelum dan setelah pemberian *diaphragmatic breathing exercise* pada penderita PPOK. Dimana rata-rata saturasi oksigen sebelum pemberian terapi *diaphragmatic breathing exercise* adalah (81,50%) sedangkan rata-rata saturasi oksigen setelah terapi *diaphragmatic breathing exercise* yaitu (97,00%).

Berdasarkan hasil pengukuran dalam penelitian ini, nilai rata-rata saturasi oksigen meningkat yang diukur menggunakan pulse oxymetri sesudah tpemberian *diaphragmatic breathing exercise*. Hal tersebut disebabkan karena diberikan *diaphragmatic breathing exercise* yang dapat melatih otot-otot pernafasan untuk mengoptimalkan ventilasi dan mengeluarkan karbondioksida dengan lebih mudah selama proses pernafasan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fernandes et al. dan juga Mertha et al. yang menunjukkan bahwa terapi diaphragmatic breathing (DB) sangat efektif digunakan untuk pasien penyakit paru obstruktif kronik. Dalam teori juga disebutkan bahwa *diaphragmatic breathing exercise* adalah tehnik pernafasan perut yang cocok untuk penderita PPOK yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi pernafasan, meningkatkan volume tidal, mengurangi kapasitas residu fungsional dan meningkatkan pengambilan oksigen. Selain itu tehnik tersebut juga bermanfaat untuk memperkuat diafragma, mengurangi kerja pernafasan, menggunakan lebih sedikit tenaga dan energi untuk bernapas, mengendurkan otot pernafasan, meningkatkan sirkulasi, memperkuat otot-otot pernafasan dan mengurangi sesak napas.

Efek pemberian *diaphragmatic breathing exercise* pada sistem pernafasan adalah dapat melatih otot diafragma secara aktif dan teratur sehingga meningkatka perluasan rongga dada dan paru-paru saat inspirasi dan ekspirasi, dengan tujuan untuk memperlancar keluarnya karbondioksida dari rongga dada sehingga mengurangi upaya pernafasan dan meningkatkan kerja alveoli untuk mengefektifkan pertukaran gas, serta menurunkan kadar

karbondioksida dalam pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan saturasi oksigen. Pernapasan normal dan tenang dapat dicapai dengan hampir sempurna melalui gerakan diafragma melalui pemberian *diaphragmatic breathing exercise* untuk memperbaiki kondisi fungsi pernafasan sehingga dapat dikatakan bahwa latihan nafas dalam dengan *diaphragmatic breathing exercise* dapat meningkatkan saturasi oksigen penderita PPOK.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi *diaphragmatic breathing exercise* efektif untuk memperbaiki kondisi fungsi pernafasan yang ditandai dengan meningkatnya saturasi oksigen pada penderita PPOK. Untuk kesempurnaan dari hasil penelitian ini maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan ukuran sampel yang lebih besar untuk mengevaluasi efektifitas *diaphragmatic breathing exercise* dalam meningkatkan saturasi oksigen dan kualitas hidup penderita PPOK.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahin, O., Rodrigues, R. P., Nascimento, V. C., Da Silva-Grigoletto, M. E., Sousa, E. C., & Marçal, A. C. 2014. "Single and multiple set resistance training improves skeletal and respiratory muscle strength in elderly women. *Clinical Interventions in Aging*". 9, 1775-1782. doi.org/10.2147/CIA.S68529
- Alwan Revai, N. I. M. 2018. "Pengaruh Spiritual Emotional Freedom Technique (Seft) Terhadap Kecemasan, Saturasi Oksigen Dan Kualitas Tidur Pasien Penyakit Paru Osbtruktif Kronik (PPOK)". Universitas Airlangga.
- Andarmoyo, S. 2012. "Kebutuhan Dasar Manusia (Oksigenasi) Konsep, Proses dan Praktik Keperawatan". Graha Ilmu.
- Arnal-Gómez, A., Saavedra-Hernández, M., Martinez-Millana, A., & Espí-López, G. V. 2022. "Clinical Changes of Respiratory Parameters in Institutionalized Older Adults after a Physiotherapy Program Combining Respiratory and Musculoskeletal Exercises". *Healthcare (Switzerland)*, 10(9). doi.org/10.3390/healthcare10091680.
- Asha, S. 2019. "Effectiveness of Soya beans Versus Diaphragmatic Breathing Exercise on Level of Menopausal Symptoms among Postmenopausal Women in Selected Villages". Kanyakumari District. St. Xavier's Catholic College of Nursing, Kanyakumari.
- Budiman, B., & Garnewi, S. 2021. "Research Paper: Effects of Diaphragmatic Breathing Exercise on the Degree of Breathlessness in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease". *Iranian Rehabilitation Journal*, 19(1), 69-74.

doi.org/10.32598/irj.19.1.1094.1

- Damayanti, N. K. L. 2021. "Gambaran Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma di RSD Mangusada Badung Tahun 2021". Jurusan Keperawatan 2021.
- Fernandes, M., Cukier, A., & Feltrim, M. I. Z. 2020. "Efficacy of diaphragmatic breathing in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chronic Respiratory Disease*". 8(4), 237-244. doi.org/10.1177/1479972311424296
- Indonesia, P. D. P. 2003. "Penyakit Paru Obstruktif Kronik Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia". Jurnal Jakarta.
- Ismail, L., Sahrudin, S., & Ibrahim, K. 2017. "Analisis faktor risiko kejadian penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di wilayah kerja Puskesmas Lepo-Lepo Kota Kendari tahun 2017". Haluoleo University.
- Kokelj, S., Östling, J., Georgi, B., Fromell, K., Ekdahl, K. N., Olsson, H. K., & Olin, A. C. 2021. "Smoking induces sex-specific changes in the small airway proteome". *Respiratory Research*, 22(1), 1-17. doi.org/10.1186/s12931-021-01825-6
- Mahira, G. 2016. "Hubungan Segmen Vals (Value and Lifestyle) dengan Impulse Buying pada Konsumen Factory Outlet di Kota Bandung". Universitas Pendidikan Indonesia.
- Meiningsih, D. 2020. "Identifikasi *Staphylococcus aureus* dan Bakteri Gram Negatif pada Sputum Penderita PPOK dan resistensinya terhadap Antibiotika di RS Telogorejo Semarang". UNIMUS.
- Mendes, L. P. S., Moraes, K. S., Hoffman, M., Vieira, D. S. R., Ribeiro-Samora, G. A., Lage, S. M., Britto, R. R., & Parreira, V. F. 2019. "Effects of diaphragmatic breathing with and without pursed-lips breathing in subjects with COPD". *Respiratory Care*, 64(2), 136-144.
- Mertha, I. M., Putri, P. J. Y., & Suardana, I. ketut. 2018. "Pengaruh Pemberian Deep Breathing Exercise Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK". *Jurnal Gema Keperawatan*, 1, 1-9.
- 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.
- Pakpahan, E. A. 2022. "Malnutrisi Pada Pasien PPOK". *JKM*, 15(1), 1-13.
- Puspitasari, K. A. 2021. "Gambaran Saturasi Oksigen Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) di RSUD Karangasem Tahun 2021". Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Keperawatan 2021.
- Rahayu, L. A. 2018. "Pengaruh Pemberian Deep Breathing Exercise terhadap Arus Puncak Ekspirasi pada Pasien PPOK di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2018". Jurusan

Keperawatan 2018.

- Rahmasari, Y. D., Rosmalawati, N. W. D., & Mustayah, M. 2021. "Pengaruh Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Perubahan Respiratory Rate Pada Pasien Asma di Ruang Interna II RSUD Dr. R Soedarsono Kota Pasuruan". *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)*, 7(2), 126-133.
- Ramadhani, R. W., Herawati, I., & Fis, S. 2019. "Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Dan Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Peningkatan Forced Expiratory Volume In 1 Second/Fev1 Pada Kondisi Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK)". Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rusminah, R., Siswanto, S., & Amalia, S. 2021. "Literature Review: Teknik Pursed Lips Breathing (PLB) Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)". *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 7(1), 83-98.
- Santoso, S. D. R. P. 2018. "Pengaruh Diaphragm Breathing Exercise Kombinasi Cold Stimulation Over The Face Terhadap Persepsi Dyspnea, RespiratoryRate dan Peak Ekspiratory Flow Rate Pada Klien PPOK di Poli Paru RSUD Jombang". Universitas Airlangga.
- Sherwood, L. 2016. "Introduction to Human Physiologi".
- Talaminos Barroso, A., Márquez Martín, E., Roa Romero, L. M., & Ortega Ruiz, F. 2018. "Factors Affecting Lung Function: A Review of the Literature". *Archivos de Bronconeumologia*, 54(6), 327-332. doi.org/10.1016/j.arbres.2018.01.030
- Theovena, E. M. 2022. "Merokok dan Prevalensi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK)". *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 745-751.
- Trisila, E., Mukin, F. A., & Dikson, M. 2022. "Pengaruh Pemberian Posisi Head Up 30 Derajat Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke Di IGD Rsud Dr. TC Hillers Maumere Kabupaten Sikka". *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(16), 664-674.
- Utami, M. N., Herawati, I., & Fis, S. 2019. "Pengaruh Orthopneic Position, Diaphragmatic Breathing Exercise dan Pursed Lip Breathing terhadap Peningkatan Ekspansi Sangkar Thoraks pada Pasien Tuberculosis di Rumah Sakit Paru Dungus madiun". Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Utoyo, B., & Nugroho, I. A. 2021. "Pengaruh Terapi Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Pengontrolan Pernapasan Pasien Asma Di Kecamatan Sruweng". *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 17(1), 86-94.
- Yari, Y., Gayatri, D., Azzam, R., Rayasari, F., & Kurniasih, D. N. 2022. "Efektivitas Pursed Lips Breathing dan Posisi Pronasi dalam MengatasiDispnea pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK): Randomized Controlled Trial". *Jurnal Keperawatan*, 14(3),

575-582.

Yufan Lu, Peijun Li, Ning Li, Zhengrong Wang, Jian Li, Xiaodan Liu, & Weibing Wu. 2020. "Effects of Home-Based Breathing Exercises in Subjects With COPD". *Respiratory Care*, 65(3). 377-387. doi: 10.4187/respcare.07121