

**IMPLEMENTASI FISIOTERAPI DADA TERHADAP SATURASI OKSIGEN PASIEN  
PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK)**

***IMPLEMENTATION OF CHEST PHYSIOTHERAPY ON OXYGEN SATURATION IN  
PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD)***

Dhea Amelia Putri<sup>1</sup>, Uswatun Hasanah<sup>2</sup>, Indhit Tri Utami<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Dharma Wacana  
Email: [dheaameliaputri180803@gmail.com](mailto:dheaameliaputri180803@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan gangguan pernapasan kronis dengan obstruksi aliran udara yang progresif dan bersifat irreversibel, yang umumnya disebabkan oleh respons inflamasi kronis terhadap paparan gas atau partikel berbahaya di saluran napas dan paru. Kondisi ini menghambat pertukaran gas sehingga menurunkan saturasi oksigen dan berisiko menimbulkan hipoksemia. Salah satu upaya nonfarmakologis yang dapat membantu meningkatkan oksigenasi pada pasien PPOK adalah fisioterapi dada. Tujuan implementasi ini adalah mengidentifikasi saturasi oksigen pasien PPOK sebelum dan setelah diberi fisioterapi dada. Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus. Responden yang digunakan dua pasien PPOK. Analisa data dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik Subyek I dan II yang dapat meningkatkan risiko PPOK dan perubahan saturasi oksigen meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, dan perilaku merokok. Sebelum pemberian fisioterapi dada, nilai saturasi oksigen Subjek I adalah 91% dan Subjek II yaitu 93% atau masih berada di bawah batas normal. Setelah pemberian fisioterapi dada, nilai saturasi oksigen kedua subjek meningkat menjadi 96% atau sudah berada dalam batas normal. Disimpulkan bahwa fisioterapi dada efektif dalam membantu meningkatkan oksigenasi pada pasien dengan PPOK.

Kata Kunci : Fisioterapi Dada, SpO<sub>2</sub>, PPOK

**ABSTRACT**

*Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic respiratory disorder characterized by progressive and irreversible airflow obstruction, generally caused by a chronic inflammatory response to exposure to harmful gases or particles in the airways and lungs. This condition impairs gas exchange, leading to decreased oxygen saturation and an increased risk of hypoxemia. One of the non-pharmacological interventions that can help improve oxygenation in COPD patients is chest physiotherapy. The purpose of this implementation is to identify the oxygen saturation levels of COPD patients before and after the administration of chest physiotherapy. This scientific paper employs a case study design, involving two COPD patients as respondents. Data were analyzed using descriptive analysis. The results showed that the characteristics of Subjects I and II that may increase the risk of COPD and affect oxygen saturation include gender, age, occupation, and smoking behavior. Before the administration of chest physiotherapy, the oxygen saturation levels of Subject I and Subject II were 91% and 93%, respectively, which are below the normal range. After chest physiotherapy, both subjects showed an increase in oxygen saturation to 96%, which falls within the normal range. It is concluded that chest physiotherapy is effective in improving oxygenation in patients with COPD.*

*Keywords: Chest Physiotherapy, SpO<sub>2</sub>, COPD*

## PENDAHULUAN

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) atau *chronic obstructive pulmonary disease (COPD)* merupakan suatu istilah yang sering digunakan untuk sekelompok penyakit paru-paru yang berlangsung lama dan ditandai oleh peningkatan resistensi terhadap aliran udara sebagai gambaran patofisiologi utamanya<sup>1</sup>. PPOK telah menjadi salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia dimana prevalensi, morbiditas, dan mortalitasnya semakin meningkat setiap tahunnya<sup>2</sup>. *World Health Organization (WHO)* mengungkapkan bahwa pada laporan terakhir tahun 2024, PPOK telah menyebabkan 3,5 juta kematian di dunia, dan >90% kematian akibat PPOK terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah<sup>3</sup>.

*The Asia Pacific COPD Round Table Group* memperkirakan jumlah pasien PPOK sedang hingga berat di negara-negara Asia Pasifik mencapai 56,6 juta orang dengan prevalensi 6,3%. Angka prevalensi berkisar antara 3,5%-6,7%, di China mencapai 38,160 juta orang, Jepang 5,014 juta orang dan Vietnam 2,068 juta orang. Sementara di Indonesia diperkirakan terdapat 4,8 juta orang dengan prevalensi 5,6%<sup>4</sup>. Proporsi PPOK di Provinsi Lampung tercatat sebesar 1,4% dan untuk Kota Metro sebesar 0,3%<sup>5</sup>. Sementara pasien PPOK di ruang paru RSUD Jend. Ahmad Yani Metro pada tahun 2023 tercatat sebanyak 233 pasien.

Tingginya kejadian PPOK saat ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor penyebab, diantara penyebab utamanya adalah perokok aktif. Sejumlah zat iritan yang ada di dalam

rokok menstimulasi produksi mukus berlebih, batuk, merusak fungsi silia, menyebabkan inflamasi serta merusak bronkeolus dan dinding alveolus. Faktor lain yang berperan adalah polusi udara, riwayat infeksi saluran nafas saat anak-anak, dan keturunan. Paparan terhadap beberapa polusi industri juga ditempat kerja dapat menyebabkan beberapa resiko PPOK<sup>6</sup>.

Penyakit paru obstruktif kronik diketahui dapat menimbulkan berbagai dampak bagi pasien, diantaranya adalah kerusakan pada alveolar sehingga bisa mengubah fisiologi pernapasan, kemudian mempengaruhi oksigenasi tubuh secara keseluruhan. PPOK dengan berbagai faktor risikonya dapat menyebabkan proses inflamasi bronkus dan juga menimbulkan kerusakan pada dinding bronkiolus terminalis. Akibat dari kerusakan akan terjadi obstruksi bronkus kecil (*bronkiolus terminalis*), sehingga bronkus terminalis tersebut mengalami penutupan atau obstruksi awal fase ekspirasi. Udara yang mudah masuk ke alveoli pada saat inspirasi, dan ekspirasi banyak terjebak di dalam alveolus dan terjadilah penumpukan udara (*air trapping*). Hal inilah yang menyebabkan adanya keluhan sesak napas dengan segala akibatnya<sup>7</sup>. Selain itu, PPOK juga menyebabkan luasnya permukaan paru berkurang sehingga area permukaan yang kontak dengan kapiler paru secara kontinu berkurang, hal ini menyebabkan penurunan difusi oksigen sehingga terjadi penurunan saturasi oksigen<sup>8</sup>.

Saturasi oksigen merupakan jumlah oksigen yang diangkut oleh hemoglobin. Nilai normal saturasi oksigen yang diukur menggunakan

oksimetri nadi berkisar antara 95-100%, sementara saturasi oksigen pada pasien PPOK bisa mengalami penurunan hingga nilainya 85% sehingga menyebabkan pasien mengalami hipoksemia, sianosis, penurunan konsentrasi dan perubahan *mood*. Peningkatan saturasi oksigen sendiri dapat di pengaruhi oleh kemampuan proses difusi, peningkatan kapasitas vital dan ventilasi paru. Saat terjadinya gangguan pada ventilasi paru maka pengembangan paru tidak optimal dan terjadinya penurunan kapasitas vital paru. Sehingga dibutuhkan upaya untuk meningkatkan ventilasi paru agar kapasitas vital paru meningkat<sup>8</sup>.

Salah satu manajemen keperawatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan saturasi oksigen adalah fisioterapi dada<sup>9</sup>. Pemberian fisioterapi dada dapat menyingkirkan sekret dari saluran napas kecil dan besar sehingga sekret dapat dikeluarkan<sup>6</sup>. Fisioterapi dada merupakan teknik yang berguna bagi penderita penyakit respirasi baik yang bersifat akut maupun kronis. Tindakan fisioterapi dada dapat membantu mengeluarkan sekret sehingga saturasi oksigen dapat meningkat<sup>10</sup>.

Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa fisioterapi dada terbukti berpengaruh terhadap perubahan nilai saturasi oksigen pasien PPOK. Melalui pemberian fisioterapi dada 1 kali sehari selama 3 hari dengan durasi 15-20 menit terbukti dapat meningkatkan saturasi oksigen pasien PPOK<sup>10,11,12</sup>.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk menyusun karya tulis ilmiah dengan judul “Implementasi Fisioterapi

Terapi Dada Terhadap Saturasi Oksigen Pasien PPOK di Ruang Paru RSUD Jend. Ahmad Yani Metro tahun 2025”.

## METODE

Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus, subyek 2 (dua) pasien PPOK di Ruang Paru RSUD Jend. Ahmad Yani Metro dengan kriteria bersedia menjadi responden, SPO2 <95%, mengalami kesulitan mengeluarkan dahak, tidak memiliki riwayat penyakit jantung, kesadaran composmentis, dan memiliki kemampuan berkomunikasi. Instrumen pengumpulan data menggunakan *Pulse oximetry* dan lembar observasi. Implementasi fisioterapi dada diberikan 1 kali dalam sehari selama 3 hari durasi 15-20 menit. Waktu implementasi subjek I tanggal 02-04 Agustus 2025 dan subjek II pada tanggal 14-16 Agustus tahun 2025. Karya tulis ilmiah ini telah melalui uji layak etik No. 370/645/KEPK-LE/LL-02/2025.

## HASIL

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan, didapatkan gambaran umum subjek sebagaimana dapat dilihat pada uraian tabel berikut:

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

No	Data Pengkajian	Subyek I	Subyek II
1	Nama/Inisial	Tn. S	Tn. Sk
2	Umur	70 tahun	54 tahun
3	Jenis kelamin	Laki-laki	Laki-laki
4	Pekerjaan	Wiraswasta (supir)	Tani
5	Perilaku merokok	Merokok	Merokok

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa subjek I (Tn. S) merupakan laki-laki berusia 70 tahun, pekerjaan wiraswasta, dan

memiliki perilaku merokok. Adapun subjek II (Tn. Sk) adalah laki-laki berusia 54 tahun, pekerjaan tani, dan juga memiliki perilaku merokok.

**Tabel 2. Perubahan Saturasi Oksigen Sebelum dan Setelah Pemberian Fisioterapi Dada**

No	Waktu Pengukuran	Nilai Saturasi Oksigen (%)	
		<i>Pre</i>	<i>Post</i>
1	Subyek I (Tn. S)		
	Hari ke 1 (02/08/2025)	91	94
	Hari ke 2 (03/08/2025)	94	95
	Hari ke 3 (04/08/2025)	95	96
2	Subyek II (Tn. Sk)		
	Hari ke 1 (14/08/2025)	93	94
	Hari ke 2 (15/08/2025)	95	96
	Hari ke 3 (16/08/2025)	95	96

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa pada hari pertama sebelum dilakukan fisioterapi dada, tingkat SpO<sub>2</sub> subjek I tercatat 91% dan subjek II 93%, atau masih di bawah batas normal. Setelah intervensi, SpO<sub>2</sub> kedua subjek meningkat menjadi 94%, meskipun masih berada di bawah ambang normal. Pada hari kedua, sebelum intervensi, SpO<sub>2</sub> subjek I masih tetap 94%, sedangkan subjek II sudah mencapai 95%. Setelah intervensi, terjadi peningkatan menjadi 95% pada subjek I dan 96% pada subjek II, atau telah berada dalam rentang normal. Pada hari ketiga, nilai SpO<sub>2</sub> sebelum intervensi masing-masing 95% dan meningkat menjadi 96% setelah intervensi. Dengan demikian maka hasil implementasi fisioterapi dada selama 3 hari terbukti dapat meningkatkan SpO<sub>2</sub> dimana SpO<sub>2</sub> subjek I yang sebelumnya 91% meningkat menjadi 96%, sementara SpO<sub>2</sub> subjek II yang semula 93% meningkat menjadi 96%.

## PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Subyek

#### a. Usia

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa subjek I berusia 70 tahun, termasuk kategori lansia, sedangkan subjek II berusia 54 tahun, tergolong dewasa akhir. Usia merupakan faktor penting yang memengaruhi saturasi oksigen, karena seiring bertambahnya usia terjadi penurunan fungsi berbagai organ, termasuk sistem pernapasan<sup>13</sup>. Selain itu, usia juga meningkatkan risiko penyakit paru kronis, termasuk PPOK, karena kapasitas fungsi paru yang menurun membuat individu lebih rentan terhadap gangguan pernapasan<sup>14</sup>.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa perbedaan saturasi oksigen pada subjek I dan II kemungkinan dipengaruhi usia. Subjek II menunjukkan SpO<sub>2</sub> sedikit lebih tinggi, sementara subjek I yang termasuk lansia memiliki SpO<sub>2</sub> lebih rendah karena fungsi paru akan semakin menurun akibat proses penuaan.

#### b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa kedua subyek dalam implementasi berjenis kelamin laki-laki. Jenis kelamin memiliki peran penting dalam memengaruhi saturasi oksigen pada pasien dengan PPOK. Studi menunjukkan bahwa wanita dengan PPOK sering kali mengalami gejala yang lebih berat, seperti dispnea (sesak napas), meskipun tingkat obstruksi saluran napasnya serupa dengan pria<sup>15</sup>. Studi lain menyebutkan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan anatomi dan fisiologi paru-paru, seperti ukuran paru-paru,

volume tidal, dan kapasitas vital paru. Secara umum, laki-laki cenderung memiliki volume paru dan kapasitas difusi oksigen lebih besar dibandingkan perempuan. Namun, perempuan dapat mengalami penurunan fungsi paru lebih cepat setelah terpapar faktor risiko seperti merokok atau polusi<sup>16</sup>. Terkait dengan terjadinya PPOK, Lukito dalam penelitiannya menemukan bahwa distribusi laki-laki yang mengalami PPOK lebih besar dibandingkan perempuan. Laki-laki memiliki resiko lebih besar mengalami PPOK bisa dipengaruhi oleh faktor perilaku seperti kebiasaan merokok dan paparan polusi pada tempat kerjanya<sup>17</sup>.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa penurunan saturasi oksigen pada kedua subjek lebih dipengaruhi oleh faktor perilaku, seperti merokok dan paparan polusi, daripada jenis kelamin. Meskipun laki-laki umumnya memiliki kapasitas paru lebih besar, namun adanya kebiasaan merokok dan paparan polusi udara di tempat kerja dapat menurunkan fungsi paru dan mengganggu oksigenasi, sehingga saturasi oksigen tetap mengalami penurunan.

### **c. Pekerjaan**

Berdasarkan hasil pengkajian, diketahui bahwa Subjek I memiliki pekerjaan sebagai seorang supir, sedangkan Subjek II bekerja sebagai petani. Status pekerjaan seseorang dapat berperan terhadap terjadinya PPOK sehingga memengaruhi penurunan saturasi oksigen. Sebuah studi mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara jenis pekerjaan dengan kejadian PPOK dimana individu yang memiliki pekerjaan yang bisa terpapar polusi seperti supir,

ibu rumah tangga (IRT), pembantu rumah tangga (PRT) dan buruh pabrik berisiko lebih tinggi mengalami PPOK karena zat-zat polutan tersebut dapat merusak fungsi paru. Seorang sopir terutama sopir angkutan umum berisiko mendapat pajanan timbal yang dari gas buangan kendaraan bermotor. Begitu juga dengan kegiatan memasak, terutama pada rumah tangga yang menggunakan bahan bakar kayu juga berisiko menimbulkan PPOK. Asap biomassa adalah salah satu bahan pencemar (polutan) udara dan kontributor pencemaran udara rumah tangga di seluruh dunia. Asap biomassa dapat berupa hasil pembakaran berbagai jenis bahan bakar seperti kayu, kotoran hewan, dan sisa tanaman<sup>18</sup>.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa penurunan saturasi oksigen pada kedua subjek dipengaruhi oleh status pekerjaan. Subjek I, sebagai supir yang juga memiliki perilaku merokok maka memiliki risiko lebih tinggi, selain itu sebagai supir juga akan berhadapan dengan polusi udara seperti asap kendaraan dan debu, sedangkan Subjek II, sebagai petani, juga dapat terpapar zat kimia dari pestisida atau pupuk serta paparan asap pembakaran kebun yang diperberat dengan adanya perilaku merokok. Paparan zat polutan dan kimia ini dapat merusak fungsi paru dan meningkatkan risiko PPOK, sehingga berkontribusi terhadap penurunan saturasi oksigen.

### **d. Perilaku Merokok**

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa kedua subjek diketahui memiliki perilaku merokok. Sejumlah zat iritan yang ada di dalam

rokok dapat menstimulasi produksi mukus berlebih, batuk, merusak fungsi silia, menyebabkan inflamasi serta merusak bronkiolus dan dinding alveolus<sup>6</sup>. Studi menunjukkan bahwa merokok merupakan faktor risiko terjadinya PPOK. Seseorang yang merokok berisiko 2,9 kali menderita PPOK dibandingkan mereka yang tidak merokok. Komponen-komponen dalam asap rokok dapat menyebabkan kerusakan saluran pernafasan. Komponen tersebut mampu merusak silia, sehingga semakin lama dapat mengakibatkan infeksi. Sementara itu produksi mukus makin bertambah banyak dan kondisi ini sangat kondusif untuk tumbuh kuman. Apabila kondisi tersebut berlanjut, maka akan terjadi radang dan penyempitan saluran nafas serta berkurangnya elastisitas. Kebiasaan merokok dapat meningkatkan resiko terjadinya kelainan pada saluran nafas, antara lain berupa penyempitan yang dalam hal ini dikaitkan dengan kejadian PPOK<sup>19</sup>.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa penurunan saturasi oksigen pada kedua subjek kemungkinan besar dipengaruhi oleh perilaku merokok. Zat iritan dalam rokok dapat merusak silia, merangsang produksi mukus berlebih, menyebabkan inflamasi, serta merusak bronkiolus dan dinding alveolus. Kondisi ini meningkatkan risiko infeksi, penyempitan saluran napas, dan berkurangnya elastisitas paru, yang semuanya berkontribusi pada terjadinya PPOK dan penurunan saturasi oksigen.

## **2. Saturasi Oksigen Pasien PPOK Sebelum Implementasi Fisioterapi Dada**

Berdasarkan hasil pengkajian, sebelum diberikan fisioterapi dada, nilai SpO<sub>2</sub> subjek I pada hari pertama tercatat sebesar 91% dan subjek II tercatat sebesar 93%, artinya nilai SpO<sub>2</sub> kedua subjek masih berada di bawah batas normal. Kondisi ini menunjukkan pentingnya fisioterapi dada sebagai intervensi untuk membantu memperbaiki fungsi pernapasan dan meningkatkan kadar oksigen dalam darah.

Temuan ini sejalan dengan teori bahwa PPOK dapat menimbulkan kerusakan alveoli dan bronkiolus terminalis yang berujung pada obstruksi saluran napas kecil, terperangkapnya udara di dalam alveolus (air trapping), serta keluhan sesak napas. Kondisi ini memperburuk proses difusi oksigen karena luas permukaan paru yang kontak dengan kapiler berkurang, sehingga menurunkan saturasi oksigen<sup>7,8</sup>. Nilai normal dari saturasi oksigen yaitu berada pada kisaran 95–100%, namun pada pasien PPOK dapat turun hingga 85% yang memicu hipoksemia, sianosis, penurunan konsentrasi, hingga perubahan mood. Oleh karena itu, peningkatan ventilasi paru dan kapasitas vital melalui intervensi yang tepat sangat dibutuhkan untuk memperbaiki proses oksigenasi dan mencegah komplikasi lebih lanjut<sup>8</sup>.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa rendahnya nilai SpO<sub>2</sub> pada kedua subjek sebelum diberikan fisioterapi dada berkaitan dengan adanya gangguan fungsi paru akibat PPOK, seperti obstruksi saluran napas kecil dan terperangkapnya udara dalam alveolus yang menyebabkan difusi oksigen tidak optimal. Hal ini memperkuat pentingnya fisioterapi dada

sebagai salah satu intervensi yang mampu meningkatkan ventilasi paru, memperbaiki kapasitas vital, dan pada akhirnya membantu meningkatkan saturasi oksigen untuk mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut.

### 3. Saturasi Oksigen Pasien PPOK Setelah Implementasi Fisioterapi Dada

Berdasarkan hasil pengkajian, diketahui bahwa setelah mendapatkan fisioterapi dada 1 kali sehari selama 3 hari dengan durasi 15–20 menit per sesi, terjadi peningkatan nilai saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) pada kedua subjek. Pada Subjek I (Tn. S), nilai SpO<sub>2</sub> meningkat dari 91% sebelum intervensi menjadi 95% setelah intervensi. Sementara itu, pada Subjek II (Tn. Sk), terjadi peningkatan dari 93% menjadi 95,3%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pelaksanaan fisioterapi dada memberikan efek positif terhadap oksigenasi, sehingga nilai SpO<sub>2</sub> kedua subjek telah mencapai ambang batas normal.

Temuan ini memperkuat *evidence-based practice* oleh Polapa et al.,<sup>11</sup> bahwa fisioterapi dada berpengaruh terhadap saturasi oksigen pasien PPOK. Penelitian Astriani et al.,<sup>12</sup> juga membuktikan bahwa *postural drainage*, teknik *clapping* dan vibrasi pada fisioterapi dada terbukti dapat meningkatkan saturasi oksigen pasien PPOK. Priadi et al.,<sup>10</sup> dalam penelitian mengungkapkan bahwa pemberian fisioterapi dada 1 kali sehari selama 3 hari dengan durasi 15-20 menit terbukti dapat meningkatkan saturasi oksigen pasien PPOK.

Temuan ini juga memperkuat teori yang menjelaskan bahwa penderita PPOK akan

mengalami proses inflamasi yang merusak jaringan paru sehingga yang menyebabkan hipersekresi mucus. Hipersekresi mukus ini menjadi sumbatan atau obstruksi jalan napas yang menghalangi masuk dan keluarnya udara dari dan ke paru-paru, yang berakibat ventilasi menjadi tidak paten. Ketidapatenan ini menurunkan jumlah oksigen yang masuk ke paru-paru, yang menyebabkan absorpsi oksigen oleh darah berkurang, sehingga saturasi oksigen penderita PPOK dibawah normal<sup>10</sup>. Salah satu manajemen keperawatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan saturasi oksigen adalah fisioterapi dada<sup>9</sup>.

Pemberian fisioterapi dada dapat menyingkirkan sekret dari saluran napas kecil dan besar sehingga sekret dapat dikeluarkan<sup>6</sup>. Mekanisme fisioterapi dada dalam meningkatkan saturasi oksigen terjadi melalui beberapa hal yang saling melengkapi. *Postural drainase* dapat menggerakkan sekret yang terakumulasi pada klien dengan masalah respirasi, mencegah akumulasi sekret pada klien yang tidak sadar atau yang diberikan ventilasi mekanis. Perkusi dinding dada secara mekanis membantu melonggarkan dan mengeluarkan sekret yang menumpuk, sehingga saluran pernapasan lebih terbuka dan udara dapat mengalir lebih lancar. Vibrasi menambah efek ini dengan meningkatkan kecepatan dan turbulensi udara saat ekshalasi, memudahkan pengeluaran sekret dari bronkus dan alveoli. Dengan fisioterapi dada ini, saluran napas menjadi lebih bersih, ventilasi alveolar meningkat, pertukaran gas optimal, dan akhirnya saturasi oksigen pasien pun meningkat<sup>1</sup>.

Berdasarkan uraian hasil dan teori serta *evidence based* di atas, penulis menyimpulkan bahwa intervensi fisioterapi dada berkontribusi langsung terhadap peningkatan nilai SpO<sub>2</sub> melalui mekanisme fisiologis yang mendukung fungsi respirasi kedua subjek.

## KESIMPULAN

Karakteristik individu seperti jenis kelamin, usia, pekerjaan, dan kebiasaan merokok berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya PPOK serta memengaruhi kadar saturasi oksigen. Sebelum dilakukan fisioterapi dada, kedua subjek menunjukkan nilai saturasi oksigen di bawah batas normal, namun setelah intervensi, terjadi peningkatan saturasi oksigen hingga mencapai nilai normal. Hal ini menunjukkan bahwa fisioterapi dada efektif dalam membantu meningkatkan oksigenasi pada pasien dengan PPOK.

## DAFTAR PUSTAKA

- Somantri, I. *Asuhan Keperawatan Pada Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. (Salemba Medika, 2018).
- Faisal, A. Pengaruh batuk Efektif Terhadap Perubahan Derajat Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Di Poliklinik Paru RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin. (Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, 2017).
- WHO. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). 1–4 (2024). Tersedia pada: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)). (Diakses: 12 Maret 2025)
- Antariksa, B. *et al. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*. (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI), 2023).
- Kemendes RI. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI, 2013).
- Black, J. M. & Hawks, J. H. *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. 3, (Elsevier Inc, 2019).
- Hartono. Peningkatan Kapasitas Vital Paru pada Pasien PPOK Menggunakan Metode Pernapasan Pursed Lips. *J. Terpadu Ilmu Keperawatan* 4, 59–63 (2018).
- Mertha, I. M., Putri, P. J. Y. & Suardana, I. ketut. Pengaruh Pemberian Deep Breathing Exercise Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK. *J. Gema Keperawatan* 3, 1–9 (2018).
- Nurmawati, N., Waluyo, A., Jumaiyah, W. & Azzam, R. Pengaruh Fisioterapi Dada, Batuk Efektif dan Nebulizer terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen dalam Darah pada Pasien PPOK. *J. Keperawatan Silampari* 3, 362–371 (2019).
- Priadi, Setyaji, N. I. & Pertiwi, A. K. Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Ekspektorasi Sputum dan Peningkatan Saturasi Oksigen Penderita PPOK Di RSP Dungus Madiun. *J. Keperawatan Madiun* 3, 14–20 (2019).
- Polapa, D., Purwanti, N. H. & Aprilawati, A. Fisioterapi Dada terhadap Hemodinamik dan Saturasi Oksigen pada Anak dengan Pneumonia. *J. Keperawatan Silampari* 6, 818–827 (2022).
- Astriani, N. M. D. Y., Aryawan, K. Y. & Heri, M. Teknik Clapping dan Vibrasi Meningkatkan Saturasi Oksigen Pasien PPOK. *J. Keperawatan Silampari* 4, 248–256 (2020).
- Potter, P. A. & Perry, A. G. *Fundamental of Nursing: Fundamental Keperawatan*. Buku 3 (Elsevier Inc, 2017).
- Nurfitriani & Ariesta, D. M. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Pada Pasien Poliklinik Paru di RSUD Meuraxa. *J. Sains Ris*. 11, 458 (2021).
- Scichilone, N. *et al.* The patient journey in Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): a human factors qualitative international study to understand the needs of people living with COPD. *BMC Pulm.*

*Med.* 23, 1–15 (2023).

16. Gan, W. Q., Man, S. F. P., Postma, D. S., Camp, P. & Sin, D. D. Female smokers beyond the perimenopausal period are at increased risk of chronic pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *Respir. Res.* 7, 1–9 (2019).
17. Lukito, A. Hubungan Faktor Resiko Dengan Kejadian Pada Penyakit Paru Obstruksi Kronik Di Puskesmas Mandala. *J. Penelit. Keperawatan Med.* 1, 43–47 (2019).
18. Isakh, B. M., Eryando, T., Hananto, M. & Hermawan, A. Paparan Polutan Dalam/Luar Rumah dan Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronis Pada Responden Studi Kohor PTM di Kota Bogor Provinsi Jawa Barat. *J. Ekol. Kesehat.* 16, 140–149 (2017).
19. Safitri, Y. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Derajat Keparahan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Semarang* (Universitas Negeri Semarang, 2016).