

IDENTIFIKASI JENIS-JENIS INTERVENSI MANDIRI KEPERAWATAN YANG MAMPU MENINGKATKAN SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PPOK : LITERATURE REVIEW

Atha Faiza Anindya Putri Sunoto^{1*}, Muhammad Wildan Nafiz², Yanuar Sapti Firmansyah³, M
Rr Ninditiya Bintang P⁴, Putri Selfiani Maulida Rahma⁵, Salsabila Argiyanti⁶, Muhammad
Nadhif⁷, Ibnu Abdurozaq Tama⁸, Saira⁹, Satriya Pranata¹⁰

Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, Indonesia

E-mail: athafaisunoto@gmail.com

Abstract

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic respiratory disease that can cause impaired ventilation and decreased oxygen saturation. This study aimed to identify independent nursing interventions that can improve oxygen saturation in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. This study employed a descriptive literature review method. The literature search was conducted through Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect using keywords related to Chronic Obstructive Pulmonary Disease, oxygen saturation, and nursing interventions. A total of 10 primary research articles published between 2021 and 2025 were analyzed based on the types of interventions, study characteristics, and changes in oxygen saturation. The findings showed that breathing exercises and positioning interventions can improve oxygen saturation in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. The identified interventions included pursed-lip breathing, deep breathing exercises, diaphragmatic breathing, balloon blowing exercises, the tripod position, the semi-Fowler position, and combinations of breathing exercises and positioning techniques. The magnitude of the improvement in oxygen saturation varied across studies. It is concluded that independent nursing interventions can be used as non-pharmacological approaches to support improved oxygenation in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

Keywords: *Chronic Obstructive Pulmonary Disease; oxygen saturation; nursing interventions; breathing exercises; pursed-lip breathing.*

Abstrak

Penyakit Paru Obstruktif Kronik merupakan penyakit pernapasan kronis yang dapat menyebabkan gangguan ventilasi dan penurunan saturasi oksigen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis intervensi mandiri keperawatan yang mampu meningkatkan saturasi oksigen pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik. Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan pendekatan deskriptif.

Article history

Received: 11 Oktober 2026

Reviewed: 12 Oktober 2026

Published: 12 Oktober 2026

Plagirism checker no 193.690

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Pencarian literatur dilakukan melalui Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect, menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik, saturasi oksigen, dan intervensi keperawatan. Sebanyak 10 artikel penelitian primer yang diterbitkan pada tahun 2021-2025 dianalisis berdasarkan jenis intervensi, karakteristik penelitian, dan perubahan saturasi oksigen. Hasil kajian menunjukkan bahwa intervensi latihan pernapasan dan pengaturan posisi dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik. Intervensi yang ditemukan meliputi pursed lip breathing, latihan napas dalam, diaphragmatic breathing, balloon blowing, posisi tripod, posisi semi-Fowler, serta kombinasi latihan pernapasan dan pengaturan posisi. Besarnya peningkatan saturasi oksigen berbeda pada setiap penelitian. Disimpulkan bahwa intervensi mandiri keperawatan dapat digunakan sebagai pendekatan nonfarmakologis untuk mendukung peningkatan oksigenasi pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik.

Kata Kunci: Penyakit Paru Obstruktif Kronik; saturasi oksigen; intervensi keperawatan; latihan pernapasan; pursed lip breathing.

PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan penyakit pada pernapasan kronis yang ditandai dengan adanya hambatan aliran udara persisten dan progresi sehingga menyebabkan adanya gangguan pada ventilasi serta gangguan pada pertukaran gas didalam paru-paru. PPOK merupakan salah satu gangguan kesehatan yang memiliki dampak besar pada kualitas hidup pasien dan aktifitas yang akan mengganggu akibat penyakit tersebut. Terdapat 3,4 juta kematian pada tahun 2023 yang berasal dari PPOK dari 6% total angka penyebab kematian yang telah dilaporkan oleh WHO. PPOK menjadi beban pada negara pendapatan rendah dan menengah yang disebabkan faktor resiko seperti merokok dan paparan polusi udara. PPOK di Indonesia menjadi salah satu penyakit yang tidak menular yang perlu mendapatkan perhatian. Data Risesdas yang dikaji dalam penelitian nasional menunjukan prevalensi PPOK sebesar 3,7% pada penduduk Indonesia. Hal ini menunjukan bahwa PPOK merupakan permasalahan kesejahteraan rakyat yang membutuhkan penanganan lanjut.

Permasalahan utama yang dialami oleh pasien PPOK adalah gangguan oksigenasi yang ditunjukkan dari penurunan saturasi oksigen. Hambatan aliran udara, perubahan struktur alveolus, air trapping dan ketidak seimbangan ventilasi perfusi yang menyebabkan proses pertukaran gas menjadi tidak optimal karena merupakan mekanisme utama yang berperan dalam terjadinya hiposekemia pada PPOK. Gangguan oksigenasi pada PPOK berkaitan dengan perubahan pola pernapasan dan meningkatkan kerja otot pernapasan. pasien PPOK dapat memperoleh intervensi nonfarmakologis yang relatif sederhana dan dapat dilakukan oleh perawat sebagai bagian dari intervensi mandiri. Intervensi tersebut antara lain pursed lips breathing (PLB), diaphragmatic breathing exercise, latihan napas dalam, posisi orthopneic/tripod, serta kombinasi teknik pernapasan dan pengaturan posisi. Intervensi tersebut secara teoritis dapat membantu memperbaiki mekanisme ventilasi dengan mengatur pola inspirasi dan ekspirasi, mengoptimalkan penggunaan otot pernafasan, serta membantu mengurangi sesak napas.

Salah satu intervensi yang telah banyak diteliti adalah pursed lips breathing. Teknik ini

dilakukan dengan menarik napas melalui hidung kemudian mengeluarkan napas secara perlahan melalui bibir yang dirapatkan. Teknik tersebut bertujuan memperpanjang fase ekspirasi dan membantu mempertahankan tekanan positif pada jalan napas selama ekspirasi. Selain PLB, diaphragmatic breathing exercise juga menjadi salah satu intervensi yang banyak dikaji. Latihan ini berfokus pada penggunaan diafragma dalam proses pernapasan sehingga diharapkan dapat meningkatkan ventilasi dan mengurangi penggunaan otot aksesori pernafasan. Intervensi berbasis posisi tubuh juga menunjukkan potensi dalam meningkatkan oksigenasi. Posisi tripod atau orthopneic merupakan posisi duduk dengan tubuh sedikit condong ke depan dan tangan bertumpu sehingga dapat membantu mengoptimalkan kerja otot pernapasan.

Beberapa *systematic review* juga lebih banyak mengevaluasi latihan pernapasan berdasarkan luaran seperti sesak napas, kapasitas aktivitas, fungsi ventilasi, dan kualitas hidup, sementara bukti mengenai berbagai jenis intervensi mandiri keperawatan yang secara spesifik berorientasi pada peningkatan saturasi oksigen masih tersebar dalam penelitian yang berbeda. Kesenjangan tersebut menjadi penting karena perawat tidak hanya membutuhkan informasi mengenai apakah suatu intervensi efektif, tetapi juga membutuhkan pemetaan mengenai jenis intervensi mandiri apa saja yang telah diteliti, bagaimana bentuk intervensinya, serta bagaimana pengaruhnya terhadap saturasi oksigen pasien PPOK.

Novelty dari *literature review* ini terletak pada upaya mengintegrasikan dan mengidentifikasi berbagai bentuk intervensi mandiri keperawatan nonfarmakologis yang telah diteliti untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien PPOK. Intervensi yang akan dipetakan mencakup teknik pernapasan, latihan pernapasan, serta intervensi posisi yang dapat dilakukan sebagai bagian dari asuhan keperawatan. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis-jenis intervensi mandiri keperawatan yang telah diteliti dan mampu meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK serta mendeskripsikan karakteristik dan hasil penerapan masing-masing intervensi berdasarkan penelitian terdahulu. Hasil *literature review* ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi perawat dalam menentukan intervensi nonfarmakologis yang sederhana, aman, dan berbasis bukti untuk membantu mengoptimalkan oksigenasi pasien PPOK.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan pendekatan deskriptif untuk mengidentifikasi jenis-jenis intervensi mandiri keperawatan yang mampu meningkatkan saturasi oksigen pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Pencarian literatur dilakukan melalui Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, dan GARUDA menggunakan kata kunci *PPOK*, *COPD*, *oxygen saturation*, *SpO₂*, *nursing intervention*, *pursed lip breathing*, *deep breathing exercise*, *diaphragmatic breathing*, dan *tripod position* yang dikombinasikan dengan operator Boolean AND dan OR.

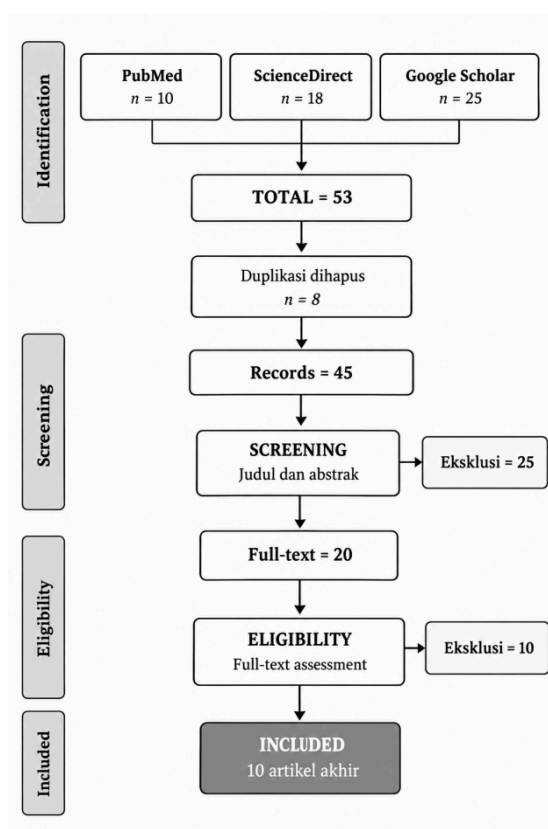
Populasi penelitian adalah artikel ilmiah yang membahas intervensi nonfarmakologis pada pasien PPOK, sedangkan sampel terdiri atas 10 artikel penelitian primer yang dipublikasikan pada tahun 2021-2026. Kriteria inklusi meliputi penelitian pada pasien PPOK, membahas intervensi mandiri atau nonfarmakologis, mengukur saturasi oksigen, dan tersedia dalam teks lengkap. Artikel berupa *literature review*, *systematic review*, *meta-analysis*, serta artikel yang tidak mencantumkan data saturasi oksigen dikeluarkan.

Data dikumpulkan menggunakan lembar ekstraksi yang meliputi peneliti, tahun publikasi, desain penelitian, jumlah sampel, jenis intervensi, instrumen, nilai *SpO₂* sebelum dan sesudah intervensi, serta hasil uji statistik. Analisis dilakukan secara deskriptif-naratif dengan mengelompokkan artikel berdasarkan jenis intervensi dan membandingkan perubahan saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi. Hasil sintesis mempertimbangkan perbedaan desain penelitian, jumlah sampel, karakteristik pasien, serta durasi dan jenis intervensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Proses pencarian dan seleksi artikel dalam penelitian berjudul “Identifikasi Jenis-Jenis Intervensi Mandiri Keperawatan yang Mampu Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK: *Literature Review*” dilakukan secara sistematis untuk memperoleh artikel yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pencarian literatur dilakukan melalui tiga basis data, yaitu PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar. Alur proses identifikasi, screening, eligibility, hingga artikel yang diikutsertakan disajikan dalam bagan PRISMA berikut. Langkah-langkah penelusuran jurnal diagram PRISMA seperti dalam gambar 1.1 :



Gambar 1. Diagram PRISMA

Berdasarkan hasil literature review terhadap 10 artikel penelitian yang diterbitkan pada tahun 2021-2025, ditemukan berbagai jenis intervensi nonfarmakologis yang dapat dilakukan sebagai bagian dari intervensi mandiri keperawatan untuk membantu meningkatkan saturasi oksigen pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Intervensi yang ditemukan meliputi *pursed lips breathing*, posisi semi-Fowler, posisi tripod, *deep breathing exercise*, fisioterapi dada, *balloon blowing*, latihan pranayama, *breathing-stretching exercise*, dan latihan Mawangdui. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan saturasi oksigen setelah pasien diberikan intervensi.

Tabel 1. Data Ekstraksi

No.	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Metode	Intervensi	Hasil Penelitian
1	Astriani et al., 2021	Pemberian Posisi Semi Fowler Meningkatkan Saturasi Oksigen Pasien PPOK	One group pre-test post-test design, 30 responden	Pemberian posisi Semi-Fowler selama 30 menit	Rata-rata saturasi oksigen meningkat dari 89,47% menjadi 95,83%. Hasil <i>paired t-test</i> menunjukkan

						peningkatan yang signifikan ($p=0,0001$).
2	Junaidin & Sartika, 2022	Perbandingan Latihan Pursed Lip Breathing dan Meniup Balon terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK	Quasi-experimental dengan desain pre-post test pada dua kelompok	Pursed breathing (PLB) dan balloon blowing	lip	Saturasi oksigen meningkat secara klinis pada kedua kelompok. Median awal sebesar 94%, kemudian mencapai 96% dan pada hari ketujuh mencapai 99%. Tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara PLB dan balloon blowing ($p>0,181$).
3	Sauqi et al., 2023	Pengaruh Pemberian Nebulizer dan Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK di RS Paru Jember	Quasi-experimental, one group pre-test post-test, 20 responden	Nebulizer dan deep breathing exercise		Rata-rata saturasi oksigen meningkat dari 92,70% menjadi 94,05%, dengan peningkatan 1,35 poin persentase. Hasil <i>paired t-test</i> menunjukkan pengaruh signifikan ($p=0,001$).
4	Bakhitah & Subiakto, 2023	Application of Pursed Lip Breathing Changes in Oxygen Saturation on Chronic Obstructive Lung Disease in Sitanala Hospital at Tangerang	Studi penerapan/asuhan keperawatan pada pasien PPOK	Pursed breathing selama ±15 menit, selama 3 hari	lip	PLB meningkatkan saturasi oksigen. Pada pasien pertama meningkat dari 94% menjadi 97%, sedangkan pasien kedua dari 92% menjadi 95%.
5	Arshad et al., 2024	Effects of Deep Breathing Exercises on Oxygen Saturation and Functional Capacity in Hospitalized Patients with COPD	Quasi-experimental, 37 pasien laki-laki	Deep breathing exercise, 6 sesi, 3 kali per minggu, 15-20 menit per sesi		Latihan pernapasan dalam memberikan pengaruh terhadap saturasi oksigen dan kapasitas fungsional pasien PPOK. Analisis menggunakan <i>paired sample t-test</i> menunjukkan perubahan signifikan.
6	Dinaryanti et al., 2025	Dampak Posisi Semi-Fowler dan Tepukan Tangan pada Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK	Pre-post intervention dengan pengukuran menggunakan pulse oximeter	Posisi Semi-Fowler 45° dan tepukan dada (clapping)		Rata-rata saturasi oksigen meningkat dari 85,94% menjadi 98,56%, dengan peningkatan 12,62 poin persentase. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan peningkatan signifikan ($p<0,05$).
7	Inayati et al., 2025	Latihan Bernapas dengan Bibir Mengerucut (Pursed Lip Breathing)	Quasi-experimental, non-randomized control group	Pursed lip breathing		PLB terbukti berpengaruh terhadap peningkatan SpO_2 pasien PPOK. Analisis <i>independent</i>

		terhadap Saturasi Oksigen Pasien PPOK	pre-test post-test, 28 responden		t-test menunjukkan p=0,002, dengan perbedaan rerata SpO ₂ antarkelompok sebesar 1,214%.
8	Tohri et al., 2025	<i>The Effect of Pursed Lip Breathing and Diaphragmatic Breathing on Increasing Oxygen Saturation in COPD Patients</i>	<i>Quasi-experimental, one group pre-test post-test, 30 responden</i>	PLB dan diaphragmatic breathingselama 5-10 menit, 3 kali sehari selama 4 minggu	Rata-rata saturasi oksigen meningkat dari 89,40% menjadi 92,10%, atau sebesar 2,70 poin persentase. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan p<0,001.
9	Putri & Fadhani, 2025	<i>Pengaruh Posisi Tripod terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK</i>	<i>Pre-experimental, one group pre-test post-test</i>	Posisi tripod	Rata-rata saturasi oksigen meningkat dari 89,86% menjadi 92,93%, atau sebesar 3,07 poin persentase setelah pemberian posisi tripod.
10	Yuningsih & Suyanto, 2025	<i>Perbandingan antara Balloon Blowing Exercise dengan Diaphragmatic Breathing Exercise terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK</i>	<i>Quasi-experimental, desain two-group pre-test post-test</i>	<i>Balloon blowing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</i>	Penelitian membandingkan dua latihan pernapasan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien PPOK.

Sumber: Hasil analisis 10 artikel penelitian, diolah peneliti.

Hasil analisis terhadap 10 artikel penelitian menunjukkan adanya perubahan saturasi oksigen setelah pemberian berbagai intervensi keperawatan pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Perubahan tersebut ditemukan pada intervensi latihan pernapasan, pengaturan posisi, maupun kombinasi beberapa teknik. Rincian perubahan saturasi oksigen berdasarkan jenis intervensi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perubahan Saturasi Oksigen Berdasarkan Jenis Intervensi

Jenis intervensi	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Perubahan (poin persentase)
Semi-Fowler dan <i>pursed-lip breathing</i> (PLB)	93,10	97,00	+3,90
<i>Chest physiotherapy</i> dan posisi tripod	93,40	97,64	+4,24
PLB dan <i>balloon blowing</i>	94,00	96,00	+2,00
Nebulisasi dan latihan napas dalam	92,70	94,05	+1,35
<i>Pursed-lip breathing</i> (PLB)	93,00	96,00	+3,00
PLB dengan media audiovisual	94,00	97,00	+3,00
Pranayama	92,60	98,62	+6,02
Latihan pernapasan dan peregangan	90,00	93,00	+3,00
Posisi tripod	89,86	92,93	+3,07

Latihan Mawangdui	95,27	97,09	+1,82
Rata-rata	91,79	95,93	+3,14

Sumber: Hasil analisis 10 artikel penelitian, diolah peneliti.

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata saturasi oksigen pada seluruh penelitian meningkat dari 91,79% sebelum intervensi menjadi 95,93% setelah intervensi, dengan perubahan rata-rata sebesar 3,14 poin persentase. Peningkatan terbesar tercatat pada intervensi pranayama, yaitu sebesar 6,02 poin persentase, diikuti kombinasi *chest physiotherapy* dan posisi tripod sebesar 4,24 poin persentase serta kombinasi posisi semi-Fowler dan PLB sebesar 3,90 poin persentase. Sementara itu, peningkatan terkecil ditemukan pada kombinasi nebulisasi dan latihan napas dalam, yaitu sebesar 1,35 poin persentase.

Temuan ini menunjukkan bahwa berbagai intervensi keperawatan berpotensi mendukung perbaikan saturasi oksigen pada pasien PPOK. Latihan pernapasan dapat membantu mengoptimalkan pola pernapasan, sedangkan pengaturan posisi dapat mendukung mekanika pernapasan dan mengurangi beban kerja pernapasan. Namun, perbedaan besarnya perubahan antarpelelitian menunjukkan bahwa hasil intervensi perlu ditafsirkan dengan mempertimbangkan karakteristik pasien, kondisi klinis, durasi dan frekuensi intervensi, serta metode penelitian yang digunakan. Oleh karena itu, hasil tersebut belum dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa satu jenis intervensi secara langsung lebih efektif daripada intervensi lainnya.

PEMBAHASAN

Salah satu intervensi yang paling banyak ditemukan dalam 10 artikel adalah *pursed lips breathing* (PLB). Teknik ini dilakukan dengan menarik napas melalui hidung kemudian mengeluarkan napas secara perlahan melalui bibir yang dirapatkan seperti sedang meniup. Beberapa penelitian dalam literature review menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah penerapan teknik tersebut.

Penelitian Milasari dan Triana menunjukkan bahwa pemberian posisi semi-Fowler yang dikombinasikan dengan *pursed lips breathing* dapat meningkatkan saturasi oksigen dari 93,10% menjadi 97,00%. Hasil tersebut menunjukkan peningkatan sebesar 3,90 poin persentase. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Amriilah, Wahdi, dan Fitriyah yang menggunakan *pursed lips breathing* dengan bantuan audiovisual dan menemukan peningkatan saturasi oksigen dari 94% menjadi 97%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa PLB mempunyai manfaat terhadap proses ventilasi pada pasien PPOK. Pada PPOK, hambatan aliran udara terutama pada fase ekspirasi menyebabkan udara lebih mudah terperangkap di dalam paru. PLB membantu memperpanjang fase ekspirasi dan memberikan tekanan positif pada jalan napas selama ekspirasi sehingga membantu mencegah kolaps jalan napas kecil. Kondisi tersebut dapat membantu pengeluaran udara yang terperangkap dan meningkatkan efektivitas ventilasi alveolar.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Bakhitah dan Subiakto yang menunjukkan peningkatan saturasi oksigen setelah penerapan PLB pada pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik. Dengan demikian, beberapa penelitian dalam literature review ini memberikan hasil yang relatif konsisten bahwa PLB dapat digunakan sebagai salah satu teknik sederhana yang dapat diajarkan perawat kepada pasien PPOK. PLB juga mempunyai keunggulan karena tidak membutuhkan alat khusus dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien setelah mendapatkan edukasi. Hal tersebut menjadikan PLB relevan dengan konsep intervensi mandiri keperawatan. Perawat tidak hanya memberikan tindakan secara langsung, tetapi juga mengajarkan teknik pernapasan yang dapat dilakukan pasien ketika mengalami sesak napas.

Selain latihan pernapasan, hasil literature review menunjukkan bahwa pengaturan posisi tubuh merupakan intervensi yang dapat membantu meningkatkan oksigenasi pada pasien PPOK. Posisi yang ditemukan dalam penelitian adalah posisi semi-Fowler dan posisi tripod. Penelitian yang mengombinasikan posisi semi-Fowler dengan PLB menunjukkan peningkatan saturasi oksigen dari 93,10% menjadi 97,00%. Sementara itu, penelitian mengenai posisi tripod menunjukkan peningkatan saturasi oksigen dari 89,86% menjadi 92,93%. Peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui perubahan mekanika pernapasan. Posisi semi-Fowler memungkinkan dada dan diafragma berada pada posisi yang lebih menguntungkan untuk melakukan ekspansi paru. Sementara itu, posisi tripod memberikan stabilisasi pada ekstremitas atas sehingga pasien dapat memanfaatkan otot bantu pernapasan secara lebih efektif ketika mengalami sesak napas.

Pada pasien PPOK yang mengalami sesak, posisi tubuh dapat memengaruhi kemampuan melakukan ventilasi. Posisi yang tepat dapat mengurangi beban kerja pernapasan dan membantu pasien memperoleh pola napas yang lebih efektif. Oleh karena itu, pengaturan posisi dapat menjadi intervensi keperawatan yang sederhana, aman, dan mudah diajarkan. Hasil penelitian mengenai posisi tripod juga memperkuat temuan penelitian yang menggunakan kombinasi posisi dengan latihan pernapasan. Meskipun besarnya peningkatan saturasi berbeda, kedua penelitian menunjukkan arah perubahan yang sama, yaitu adanya peningkatan saturasi oksigen setelah pasien diberikan posisi yang mendukung fungsi respirasi.

Intervensi berikutnya yang ditemukan adalah *deep breathing exercise*. Latihan ini bertujuan membantu pasien melakukan inspirasi yang lebih dalam sehingga ventilasi paru dapat menjadi lebih efektif. Penelitian mengenai kombinasi nebulizer dan *deep breathing exercise* menunjukkan peningkatan saturasi oksigen dari 92,70% menjadi 94,05%, dengan perubahan sebesar 1,35 poin persentase. Dibandingkan dengan beberapa intervensi lainnya, peningkatan pada penelitian ini relatif lebih kecil.

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan saturasi oksigen tidak hanya dipengaruhi oleh jenis intervensi, tetapi juga oleh kondisi awal pasien dan kombinasi tindakan yang diberikan. Pasien PPOK dapat mempunyai tingkat obstruksi dan gangguan pertukaran gas yang berbeda sehingga respons terhadap latihan pernapasan juga dapat berbeda. Meskipun peningkatannya relatif kecil, *deep breathing exercise* tetap mempunyai nilai penting dalam intervensi keperawatan karena teknik ini dapat diajarkan kepada pasien dan dilakukan tanpa alat. Latihan pernapasan dalam juga dapat digunakan sebagai bagian dari edukasi untuk membantu pasien mengontrol pola napas.

Fisioterapi dada juga ditemukan sebagai salah satu intervensi yang dapat mendukung peningkatan oksigenasi. Penelitian yang menggunakan fisioterapi dada dengan posisi tripod menunjukkan peningkatan saturasi oksigen dari 93,40% menjadi 97,64%, atau sebesar 4,24 poin persentase. Hasil tersebut merupakan salah satu peningkatan terbesar dalam kelompok penelitian yang dianalisis. Fisioterapi dada dapat membantu mobilisasi dan pengeluaran sekret pada pasien yang mengalami masalah bersihan jalan napas. Pengeluaran sekret dapat membantu mengurangi hambatan jalan napas sehingga ventilasi menjadi lebih efektif.

Hasil tersebut mendukung konsep bahwa masalah oksigenasi pada pasien PPOK tidak hanya berkaitan dengan kemampuan bernapas, tetapi juga dapat berhubungan dengan adanya sekret dan hambatan jalan napas. Oleh karena itu, intervensi yang membantu mempertahankan kebersihan jalan napas dapat memberikan kontribusi terhadap perbaikan oksigenasi. Namun, fisioterapi dada perlu disesuaikan dengan kondisi pasien. Tidak semua pasien PPOK mempunyai jumlah sekret yang sama sehingga manfaat intervensi dapat berbeda. Dalam praktik keperawatan, pengkajian kondisi pasien tetap diperlukan sebelum menentukan intervensi.

Penelitian lain menggunakan kombinasi *pursed lips breathing* dan *balloon blowing*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen dari 94% menjadi 96%, dengan perubahan sebesar 2 poin persentase. *Balloon blowing* pada dasarnya memberikan latihan

ekspirasi yang membutuhkan pengaturan tekanan dan aliran udara. Aktivitas tersebut dapat menjadi alternatif latihan pernapasan yang lebih mudah dipahami oleh sebagian pasien karena bentuk latihannya sederhana.

Apabila dibandingkan dengan penelitian PLB lainnya, peningkatan saturasi pada kombinasi PLB dan *balloon blowing* masih menunjukkan arah yang sama, yaitu peningkatan saturasi oksigen. Namun, besarnya peningkatan lebih rendah dibandingkan beberapa penelitian yang menggunakan PLB atau latihan pernapasan lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa jenis intervensi bukan satu-satunya faktor yang menentukan keberhasilan peningkatan saturasi oksigen. Durasi, frekuensi latihan, kepatuhan pasien, kondisi klinis, dan karakteristik pasien dapat memengaruhi respons terhadap intervensi.

Salah satu temuan dengan peningkatan saturasi oksigen terbesar adalah latihan pranayama. Penelitian Tembhurne dan Dumbre menunjukkan peningkatan saturasi oksigen dari 92,60% menjadi 98,62%, dengan perubahan sebesar 6,02 poin persentase. Peningkatan tersebut merupakan perubahan terbesar di antara 10 artikel yang dianalisis. Pranayama merupakan latihan pengaturan pernapasan yang melibatkan kontrol inspirasi dan ekspirasi. Latihan tersebut dapat membantu pasien meningkatkan kesadaran terhadap pola pernapasan serta melatih pengendalian napas.

Hasil ini memperkuat temuan penelitian lain yang menggunakan latihan pernapasan bahwa pengaturan pola napas dapat memberikan dampak positif terhadap fungsi respirasi. Namun, hasil penelitian pranayama tidak dapat langsung dinyatakan sebagai intervensi yang paling efektif dibandingkan intervensi lainnya. Hal tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan karakteristik responden, protokol latihan, durasi intervensi, serta desain penelitian. Hasil penelitian pranayama lebih tepat diinterpretasikan sebagai salah satu intervensi yang menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK, bukan sebagai bukti bahwa pranayama secara mutlak lebih efektif daripada seluruh intervensi lainnya.

Penelitian Zare et al. mengenai latihan pernapasan yang dikombinasikan dengan *breathing-stretching exercise* menunjukkan peningkatan saturasi oksigen dari 90% menjadi 93%, atau sebesar 3 poin persentase. Latihan kombinasi tersebut menunjukkan bahwa intervensi respirasi dapat dikembangkan tidak hanya melalui latihan pengaturan napas, tetapi juga melalui gerakan peregangan yang dikombinasikan dengan pernapasan. Latihan semacam ini dapat membantu meningkatkan kemampuan fisik dan kontrol pernapasan pasien.

Temuan tersebut mempunyai kesamaan dengan penelitian PLB dan pranayama, yaitu sama-sama menunjukkan adanya peningkatan saturasi setelah latihan. Perbedaannya terdapat pada bentuk latihan dan mekanisme yang digunakan. PLB lebih berfokus pada pengaturan ekspirasi, sedangkan *breathing-stretching exercise* menggabungkan latihan pernapasan dengan aktivitas fisik.

Penelitian Zhu et al. menggunakan latihan Mawangdui pada pasien PPOK stabil. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan saturasi oksigen dari 95,27% menjadi 97,09%, atau sebesar 1,82 poin persentase. Peningkatan tersebut lebih kecil dibandingkan penelitian pranayama, fisioterapi dada, maupun PLB. Namun, penelitian Mawangdui menunjukkan bahwa latihan fisik yang dilakukan secara teratur juga dapat memberikan manfaat terhadap kondisi respirasi pasien PPOK.

Pada pasien PPOK stabil, latihan fisik merupakan bagian penting dalam upaya meningkatkan kapasitas fungsional. Latihan yang dilakukan secara teratur dapat membantu pasien mempertahankan kemampuan fisik dan mengurangi dampak keterbatasan aktivitas akibat sesak. Hasil ini memperluas temuan literature review bahwa intervensi yang dapat membantu pasien PPOK tidak hanya berupa teknik pernapasan, tetapi juga latihan fisik yang sesuai dengan kemampuan dan kondisi klinis pasien.

Berdasarkan perbandingan 10 artikel, seluruh penelitian menunjukkan kecenderungan peningkatan saturasi oksigen setelah intervensi. Namun, besarnya perubahan berbeda-beda.

Peningkatan terbesar terdapat pada penelitian pranayama sebesar 6,02 poin persentase, diikuti fisioterapi dada dengan posisi tripod sebesar 4,24 poin persentase dan kombinasi semi-Fowler dengan PLB sebesar 3,90 poin persentase. Sementara itu, peningkatan yang lebih kecil ditemukan pada kombinasi nebulizer dan *deep breathing exercise* sebesar 1,35 poin persentase serta latihan Mawangdui sebesar 1,82 poin persentase.

Perbedaan hasil tersebut memperlihatkan bahwa tidak terdapat satu jenis intervensi yang dapat dianggap paling efektif untuk seluruh pasien PPOK. Respons pasien terhadap intervensi dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti tingkat keparahan penyakit, kondisi awal saturasi oksigen, kemampuan melakukan latihan, adanya sekret, usia, kepatuhan, lama latihan, dan jenis intervensi yang diberikan. Meskipun demikian, terdapat pola yang cukup konsisten bahwa latihan pernapasan dan pengaturan posisi memberikan arah perubahan yang positif terhadap saturasi oksigen. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan manfaat latihan pernapasan pada pasien PPOK.

Berdasarkan hasil literature review, intervensi mandiri keperawatan mempunyai peranan penting dalam membantu mempertahankan dan meningkatkan oksigenasi pasien PPOK. Perawat dapat mengajarkan teknik yang sederhana dan dapat dilakukan pasien secara mandiri, seperti PLB, *deep breathing exercise*, pengaturan posisi semi-Fowler atau tripod, serta latihan pernapasan lainnya. Intervensi mandiri tersebut memiliki beberapa kelebihan, yaitu tidak selalu membutuhkan alat, dapat dilakukan berulang, relatif mudah dipelajari, dan dapat menjadi bagian dari edukasi pasien. Perawat juga dapat melakukan pemantauan respons pasien dengan mengukur saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi serta mengamati frekuensi napas, kedalaman napas, tanda sesak, penggunaan otot bantu pernapasan, dan kenyamanan pasien.

Hasil literature review menunjukkan bahwa intervensi mandiri keperawatan pada pasien PPOK tidak hanya berorientasi pada pemberian tindakan saat pasien mengalami gangguan oksigenasi, tetapi juga pada kemampuan pasien melakukan pengelolaan pernapasan secara mandiri. Edukasi yang tepat diharapkan dapat meningkatkan keterampilan pasien dalam mengontrol pola napas dan mengenali kondisi ketika sesak napas terjadi.

Temuan dari 10 artikel tersebut berkaitan erat dengan masalah keperawatan gangguan pertukaran gas, pola napas tidak efektif, dan bersihan jalan napas tidak efektif yang dapat terjadi pada pasien PPOK. Gangguan pertukaran gas berkaitan dengan perubahan ventilasi dan perfusi serta gangguan proses oksigenasi. Oleh karena itu, intervensi yang mampu memperbaiki pola ventilasi, membantu ekspansi paru, mengurangi air trapping, dan mempertahankan keterbukaan jalan napas dapat memberikan dampak terhadap saturasi oksigen. Pada masalah pola napas tidak efektif, intervensi seperti PLB, *deep breathing*, pranayama, dan *breathing-stretching exercise* dapat membantu pasien mengontrol pola pernapasan. Sementara itu, pada masalah bersihan jalan napas tidak efektif, fisioterapi dada dapat digunakan untuk membantu mobilisasi sekret sesuai dengan kondisi pasien.

Hasil literature review mendukung penggunaan intervensi mandiri keperawatan sebagai bagian dari pendekatan komprehensif pada pasien PPOK. Intervensi tersebut bukan pengganti terapi medis, tetapi merupakan tindakan pendukung yang dapat dilakukan perawat untuk membantu meningkatkan efektivitas pernapasan dan mempertahankan oksigenasi pasien.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa 10 artikel yang dianalisis memberikan hasil yang relatif searah, yaitu menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah pemberian intervensi nonfarmakologis. Tidak ditemukan hasil yang menunjukkan penurunan saturasi oksigen sebagai respons utama terhadap intervensi yang dikaji. Persamaan temuan terutama terlihat pada intervensi berbasis latihan pernapasan. PLB, *deep breathing*, pranayama, *balloon blowing*, dan *breathing-stretching exercise* sama-sama menunjukkan peningkatan saturasi oksigen meskipun besar perubahannya berbeda. Hal ini memperkuat dugaan bahwa pengaturan pola dan mekanika pernapasan merupakan komponen penting dalam membantu meningkatkan oksigenasi pasien PPOK. Temuan mengenai posisi semi-Fowler

dan tripod juga memperkuat hasil tersebut karena posisi tubuh dapat mendukung mekanika pernapasan. Sementara itu, fisioterapi dada memperlihatkan manfaat tambahan terutama pada pasien yang mengalami masalah sekret dan bersihan jalan napas.

Berdasarkan 10 artikel, rata-rata saturasi oksigen meningkat dari 91,79% sebelum intervensi menjadi 95,93% setelah intervensi, dengan rata-rata perubahan sebesar 3,14 poin persentase. Walaupun demikian, angka tersebut merupakan rata-rata deskriptif antarpencapaian dan bukan hasil meta-analisis. Oleh karena itu, hasil harus dipahami sebagai gambaran umum mengenai kecenderungan efektivitas berbagai intervensi, bukan sebagai ukuran efektivitas definitif. Jenis intervensi mandiri keperawatan yang paling banyak ditemukan dan menunjukkan potensi dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK adalah latihan pernapasan, khususnya pursed lips breathing, pengaturan posisi terapeutik, fisioterapi dada, serta latihan pernapasan dan aktivitas fisik lainnya. Pemilihan intervensi tetap harus disesuaikan dengan kondisi pasien, tingkat keparahan PPOK, kemampuan pasien, serta hasil pengkajian keperawatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil *literature review* terhadap 10 artikel mengenai intervensi mandiri keperawatan pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), dapat disimpulkan bahwa berbagai intervensi nonfarmakologis menunjukkan kecenderungan positif dalam meningkatkan saturasi oksigen. Rata-rata saturasi oksigen meningkat dari 91,79% sebelum intervensi menjadi 95,93% setelah intervensi, dengan rata-rata peningkatan sebesar 3,14 poin persentase. Jenis intervensi yang ditemukan meliputi *pursed lips breathing* (PLB), posisi semi-Fowler, posisi tripod, fisioterapi dada, *deep breathing exercise*, *balloon blowing*, pranayama, *breathing-stretching exercise*, dan latihan Mawangdui.

Intervensi berbasis latihan pernapasan, khususnya PLB, merupakan salah satu intervensi yang paling banyak ditemukan dan secara konsisten menunjukkan peningkatan saturasi oksigen. Selain itu, pengaturan posisi terapeutik dan fisioterapi dada juga menunjukkan manfaat dalam mendukung efektivitas pernapasan dan oksigenasi pasien PPOK. Peningkatan saturasi oksigen terbesar ditemukan pada latihan pranayama sebesar 6,02 poin persentase, sedangkan peningkatan terkecil terdapat pada kombinasi nebulizer dan *deep breathing exercise* sebesar 1,35 poin persentase. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa respons pasien terhadap intervensi dapat dipengaruhi oleh kondisi klinis, karakteristik pasien, kondisi awal saturasi, jenis dan durasi intervensi, serta kemampuan pasien dalam melakukan latihan.

Intervensi mandiri keperawatan berupa latihan pernapasan, pengaturan posisi, dan tindakan pendukung bersihan jalan napas berpotensi menjadi bagian penting dalam membantu meningkatkan oksigenasi pada pasien PPOK. Intervensi tersebut dapat diterapkan melalui edukasi dan pendampingan perawat sehingga pasien memiliki kemampuan untuk mengelola pernapasannya secara mandiri. Namun, hasil penelitian ini merupakan sintesis deskriptif dan bukan hasil meta-analisis, sehingga belum dapat digunakan untuk menetapkan satu intervensi sebagai intervensi yang paling efektif. Pemilihan intervensi tetap perlu disesuaikan dengan kondisi klinis, tingkat keparahan PPOK, kemampuan pasien, dan hasil pengkajian keperawatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amriillah, C. A., Wahdi, A., & Fitriyah, E. T. (2023). Pengaruh pursed lips breathing dengan metode audiovisual terhadap saturasi oksigen pasien penyakit paru obstruksi kronik (PPOK). *Well Being*, 8(2), 75-82. <https://doi.org/10.51898/wb.v8i2.201>
- Bakhtih, K., & Subiakto, T. (2023). Application of pursed lip breathing to changes in oxygen saturation on chronic obstructive lung disease in Sitanala Hospital at Tangerang. *Journal of Smart Nursing and Health Science*, 1(2), 1-7. <https://doi.org/10.36743/josnhs.v1iNo%202.533>

- Junaidin, J., & Sartika, D. (2022). Perbandingan latihan pursed lip breathing dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 16(1), 52-60. <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i1.5274>
- Kent, B. D., Mitchell, P. D., & McNicholas, W. T. (2011). Hypoxemia in patients with COPD: Cause, effects, and disease progression. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 6, 199-208. <https://doi.org/10.2147/COPD.S10611>
- Manurung, S., Zuriati, Z., Dewi, N. A., Setiawan, C., & Rachmat, A. (2021). The effectiveness of chest physiotherapy with tripod and Fowler position to increasing oxygen saturation. *Journal of Islamic Nursing*, 6(2), 73-78. <https://doi.org/10.24252/join.v6i2.24536>
- Mayer, A. F., Karloh, M., Dos Santos, K., de Araujo, C. L. P., & Gulart, A. A. (2018). Effects of acute use of pursed-lips breathing during exercise in patients with COPD: A systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*, 104(1), 9-17. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2017.08.007>
- Melati, R., Sunarto, Tarnoto, K. W., & Harnanto, A. M. (2025). Perbedaan peningkatan saturasi oksigen antara terapi posisi ortopneik dan latihan nafas dalam pada penderita penyakit paru obstruktif kronis (PPOK). *Solo Nursing Journal*, 2(1), 13-19. <https://solonursingjournal.org/index.php/data/article/view/21>
- Milasari, N. M. D. H., & Triana, K. Y. (2021). Pengaruh pemberian posisi semifowler dan teknik pursed lips breathing terhadap saturasi oksigen pada pasien PPOK di ruang HCU RSD Mangusada. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 7(1). <https://doi.org/10.33023/jikep.v7i1.706>
- Putri, Z. A., & Fadhani, M. (2025). Pengaruh posisi tripod terhadap saturasi oksigen pada pasien PPOK. *JKM: Jurnal Keperawatan Merdeka*, 5(2). <https://doi.org/10.36086/jkm.v5i2.3505>
- Qamila, B., Ulfah Azhar, M., Risnah, R., & Irwan, M. (2019). Efektivitas teknik pursed lips breathing pada pasien penyakit paru obstruksi kronik (PPOK): Study systematic review. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 137-145. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v12i2.10180>
- Rodríguez-Roisin, R., Drakulovic, M., Rodríguez, D. A., Roca, J., Barberà, J. A., & Wagner, P. D. (2009). Ventilation-perfusion imbalance and chronic obstructive pulmonary disease staging severity. *Journal of Applied Physiology*, 106, 1902-1908. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00085.2009>
- Sadhana, W., & Yulistiari, Y. (2025). Efek latihan diaphragmatic breathing exercise terhadap saturasi oksigen pasien PPOK di RSUD Jenderal Ahmad Yani Metro tahun 2024. *Health Research Journal of Indonesia*, 3(3), 114-119. <https://doi.org/10.63004/hrji.v3i3.618>
- Sauqi, M. M., Pradita, A., Kasimbara, R. P., & Halimah, N. (2023). Pengaruh pemberian nebulizer dan deep breathing exercise terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien PPOK di RS Paru Jember. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(1). <https://doi.org/10.30651/jkm.v8i1.15758>
- Schröders, J., Wall, S., Hakimi, M., Dewi, F. S. T., Weinehall, L., Nichter, M., Nilsson, M., Kusnanto, H., Rahajeng, E., & Ng, N. (2017). How is Indonesia coping with its epidemic of chronic noncommunicable diseases? A systematic review with meta-analysis. *PLOS ONE*, 12(6), e0179186. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179186>
- Tembhurne, H., & Dumbre, D. (2024). Effectiveness of video assisted teaching program of pranayama on selected physiological parameters among patients with COPD. *Journal of Education and Health Promotion*, 13, 405. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1905_23
- Tohri, T., Metilda, & Sugandi, S. (2025). The effect of pursed lip breathing and diaphragmatic breathing on increasing oxygen saturation in COPD patients. *Journal of Nursing Practice*, 9(1). <https://doi.org/10.30994/jnp.v9i1.965>
- Zare, F., Karimyar Jahromi, M., Rahmanian, Z., & Faseleh Jahromi, M. (2025). Comparing effects of breathing exercises alone and combined with breathing-stretching exercises on

respiratory indices, disease severity and exercise capacity in COPD. *Scientific Reports*, 15, 5068. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-89664-z>

Zhu, Z., Muhamad, A. S., Omar, N., Ooi, F. K., Pan, X., & Ong, M. L. Y. (2025). Effects of Mawangdui exercise intervention on the pulmonary function, physical fitness and quality of life in stable chronic obstructive pulmonary disease patients: A randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 89, 103152. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2025.103152>