

**Pengaruh Latihan Batuk Efektif Dan *Pursed Lips Breathing*  
Terhadap Tingkat Saturasi Oksigen Pada Pasien  
Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)  
Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta**

**Nadia Rema Dona<sup>1)</sup>, Sahuri Teguh Kurniawan<sup>2)</sup>, Dewi Suryandari<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> *Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Kusuma  
Husada Surakarta*

<sup>2),3)</sup> *Dosen Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Kusuma  
Husada Surakarta*

[Nadiaremadona29@gmail.com](mailto:Nadiaremadona29@gmail.com)

**ABSTRAK**

PPOK merupakan penyakit kronik yang terjadi pada sistem pernapasan dengan gejala khas yaitu sesak napas dan sekresi berlebih pada jalan napas. Tanda gejala PPOK tentunya dapat mengganggu kebutuhan dasar utama manusia bila tidak segera ditangani karena dapat menyebabkan komplikasi lebih lanjut bahkan menyebabkan kematian. Pemberian terapi farmakologi yang didukung dengan terapi non farmakologi merupakan upaya pengobatan PPOK. Mengombinasikan latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* merupakan salah satu opsi terapi non farmakologi yang dapat dilakukan pasien secara mandiri, mudah dan praktis. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* terhadap tingkat saturasi oksigen pada pasien PPOK. Penelitian ini menggunakan metode *quasy eksperiment* dengan pendekatan *pretest and posttest without control*. Teknik pengambilan sampling menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah 29 responden, data responden diolah dengan uji normalitas *shapiro wilk* dan uji statistik *wilcoxon*. Hasil uji normalitas data terdistribusi tidak normal karena menunjukkan *pretest* 0.000 (*p value* < 0,05) *posttest* 0.002 (*p value* < 0,05). Sedangkan hasil uji statistik *wilcoxon* menghasilkan nilai *p value* 0,000 (*p value* < 0,05). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan adanya pengaruh latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* terhadap tingkat saturasi oksigen pada pasien PPOK.

Kata kunci : *PPOK, Saturasi Oksigen, Latihan Batuk Efektif dan Pursed Lips Breathing.*

**ABSTRACT**

*COPD is a chronic disease that occurs in the respiratory system with typical symptoms, namely shortness of breath and excessive secretion in the airways. Signs of COPD symptoms can certainly interfere with basic human needs if not treated immediately because it can cause further complications and even death. Providing pharmacological therapy supported by non-pharmacological therapy is an effort to treat COPD. Combining effective coughing exercises and pursed lips breathing is one of the non-pharmacological therapy options that patients can do independently, easily and practically. The purpose of this research was to determine the effect of effective coughing exercises and pursed lips breathing on oxygen saturation levels*

*in COPD patients. This research used a quasi-experimental method with a pretest and posttest approach without control. The sampling technique used purposive sampling with a total of 29 respondents, respondent data was processed with the Shapiro Wilk normality test and the Wilcoxon statistical test. The results of the data normality test were not normally distributed because they showed a pretest of 0.000 ( $p$  value  $<0.05$ ) posttest 0.002 ( $p$  value  $<0.05$ ). While the results of the Wilcoxon statistical test produced a  $p$  value of 0.000 ( $p$  value  $<0.05$ ). Based on these results, it can be concluded that there is an effect of effective coughing exercises and pursed lips breathing on oxygen saturation levels in COPD patients.*

*Key words : COPD, Oxygen Saturation Effective Cough Exercise And, Pursed Lips Breathing*

## **PENDAHULUAN**

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) yang dikenal di dunia internasional dengan nama lain *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) merupakan salah satu penyakit yang terjadi pada sistem pernapasan dengan gejala khas sesak napas dan sekresi berlebih pada jalan napas. GOLD, (2020) menjelaskan bahwa PPOK merupakan penyakit dengan kelainan pada saluran pernapasan yang disebabkan oleh paparan gas berbahaya maupun pertumbuhan paru abnormal yang menyebabkan terjadinya gejala sesak napas secara persisten.

*Global Initiative For The Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) memprediksi banyaknya orang yang tidak menyadari bahwa dirinya berpotensi terjangkit PPOK menyebabkan peningkatan angka pasien terdiagnosis PPOK yang diperkirakan akan terus bertambah selama 40 tahun ke depan dan pada tahun 2060 angka kematian akibat PPOK akan mencapai lebih dari 5,4 juta setiap tahunnya. pendapat ini didukung dengan temuan WHO (*World Health Organization*) yang memberikan PPOK sebagai peringkat ketiga penyakit penyebab kematian di seluruh dunia dibuktikan dengan

angka kematian lebih dari 3 juta pada tahun 2019 (WHO, 2023).

Angka prevalensi PPOK di Indonesia meningkat 6,1% dari tahun 2013, Papua menempati peringkat pertama sebagai provinsi dengan angka prevalensi tertinggi yaitu 12,5% di urutan kedua ditempati provinsi Maluku dengan angka prevalensi 11,3%, sedangkan angka prevalensi terendah terletak pada wilayah provinsi DIY dengan angka kesakitan sebanyak 4,5% (Kemenkes RI, 2018)

Dinas kesehatan provinsi Jawa Tengah melaporkan proporsi angka kejadian PPOK pada tahun 2022 sebanyak 0,9%, angka kejadian ini menurun dari tahun sebelumnya yang dilaporkan pada tahun 2021 angka kejadian kasus baru PPOK di Jawa Tengah sebanyak 1% (Dinkes Jawa Tengah, 2022). Pemerintah kota Surakarta melaporkan tercatat lebih dari 3.000 orang didiagnosa mengalami PPOK (Dinkes Surakarta, 2022).

Pasien PPOK memiliki beberapa tanda gejala yang sangat khas yaitu sesak napas, batuk kronis dengan atau tanpa disertai dahak dan diikuti oleh penurunan saturasi oksigen. Sejalan dengan pendapat (Nixson, 2018) yang memaparkan tanda gejala yang dapat

dijumpai pada pasien PPOK meliputi sesak napas, batuk kronis, kelemahan badan, penggunaan otot bantu pernapasan, serta adanya bunyi suara nafas tambahan berupa *wheezing* atau *ronkhi*.

Tanda dan gejala yang dialami pasien dengan PPOK tentunya berkaitan dengan gangguan pada sistem pernapasan yang menjadi salah satu kebutuhan utama pada setiap makhluk hidup. Gangguan pada sistem pernapasan dapat diketahui salah satunya melalui pemeriksaan saturasi oksigen. Menurut Hafen & Sharma (2022) saturasi oksigen merupakan salah satu pengukuran sederhana terhadap nilai kandungan oksigen yang dibawa oleh hemoglobin tubuh manusia dalam jumlah persenan. Saturasi oksigen dinilai normal apabila berada dalam rentang 95%-100% Tania et al., (2020).

Upaya yang dapat diberikan perawat dalam mengurangi tanda dan gejala PPOK yaitu berupa terapi farmakologis dan terapi non-farmakologis. Terapi farmakologis yang dapat diberikan berupa pemberian golongan obat bronkodilator, inhalasi, antikolinergik, antiinflamasi, mukolitik, kortikosteroid, antibiotik, methylxantine, dan obat lain (PDPI, 2023). Sedangkan (Doenges et al., 2018) dan (PDPI, 2023) memaparkan terapi non farmakologis yang dapat diberikan yaitu latihan pernapasan, latihan fisik, latihan batuk efektif, fisioterapi dada, kepatuhan mengonsumsi obat, berhenti merokok, vaksinasi, rehabilitasi paru, dan ketepatan penggunaan *inhaler*.

Hasil studi pendahuluan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tanggal

16 Oktober 2024 diketahui bahwa total pasien PPOK pada tahun 2023 sebanyak 452 pasien, pada bulan Januari hingga September 2024 sebanyak 406 pasien dan khususnya pasien rawat inap pada bulan Juli hingga September tercatat sebanyak 41 pasien yang melakukan pengobatan rawat inap. Penanganan yang diberikan kepada pasien PPOK di RSUD Dr. Moewardi Surakarta berupa pemberian terapi farmakologis, non farmakologis, serta edukasi kesehatan mengenai pengobatan lanjutan dan pencegahan kekambuhan penyakit.

Penelitian ini membahas bagaimana pengaruh kombinasi latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* terhadap tingkat saturasi oksigen pasien PPOK. Menurut Santosa, (2019) batuk efektif adalah suatu metode batuk dengan benar agar pasien dapat mengeluarkan dahak secara maksimal tanpa merasa kelelahan. *Pursed lips breathing* merupakan teknik latihan pernapasan yang menyinkronkan kerja otot perut dan dada dan mengatur ventilasi pasien agar lebih baik (PDPI, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* terhadap tingkat saturasi oksigen pada pasien PPOK di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan mengidentifikasi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan riwayat merokok. Selain itu tujuan lainnya untuk mengidentifikasi dan menganalisis pengaruh sebelum dan sesudah intervensi terhadap tingkat saturasi oksigen.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di ruang rawat inap Flamboyan 07 RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tanggal 07 November 2024 hingga 22 Desember 2024. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasy experiment* dengan pendekatan *pretest and post test without control*.

Populasi pada penelitian berjumlah 41 pasien yang merupakan jumlah pasien pada bulan Juli hingga September. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Penghitungan sampel dengan rumus *slovin* didapatkan sampel dengan total 29 pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

Subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi akan dilakukan intervensi sebanyak satu kali setiap hari dalam waktu 15 menit selama tiga hari. Alat dalam penelitian ini terdiri dari lembar identitas responden, standar operasional prosedur (SOP) latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing*, serta *pulse oxymetry*.

Hipotesis pada penelitian ini yaitu  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat pengaruh latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* terhadap tingkat saturasi oksigen pada pasien penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Pengolahan data menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistics 23*. Analisa data dilakukan dengan analisa univariat untuk menganalisis karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan riwayat merokok. Uji normalitas dengan uji *Shapiro wilk*, dan uji bivariat dengan uji *wilcoxon* untuk mengetahui pengaruh sebelum dan

sesudah intervensi diberikan terhadap tingkat saturasi oksigen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik responden (n=29)

No	Karakteristik	Frekuensi (F)	Persentase (%)
1	Usia		
	Dewasa akhir (36-45 tahun )	2	6,9
	Lansia awal (46-55 tahun)	9	31,0
	Lansia akhir (56-65 tahun)	12	41,4
	Manula >65 tahun	6	20,7
2	Jenis kelamin		
	Perempuan	8	27,6
	Laki-laki	21	72,4
3	Riwayat merokok		
	Tidak merokok	9	31,0
	Merokok	20	69,0
4	Pekerjaan		
	Tidak bekerja	4	13,8
	Petani	5	17,2
	Buruh	10	34,5
	Pedagang	6	20,7
Lainnya	4	13,8	

Tabel 2. Tingkat saturasi oksigen sebelum diberikan intervensi (n=29)

<i>Pretest</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>
Saturasi oksigen	92	95	93,93	1,067

Tabel 3. Tingkat saturasi oksigen setelah diberikan intervensi (n=29)

<i>Posttest</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>
Saturasi oksigen	96	99	97,69	1,072

Tabel 4. Uji Normalitas (n=29)

Hasil Uji <i>Shapiro Wilk</i>			
No	Variabel	Data	Sig
1	Saturasi oksigen	<i>Pretest</i>	0,000
2	Saturasi oksigen	<i>Posttest</i>	0,002

Tabel 5. Hasil analisis pengaruh latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* terhadap tingkat saturasi pada pasien PPOK (n=29)

Hasil Uji <i>Wilcoxon</i>		
Variabel	N	<i>P Value</i>
<i>Pretest-Posttest</i>	29	0,000

### Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Hasil penelitian dari 29 responden berdasarkan karakteristik usia menunjukkan mayoritas berusia lansia akhir dengan kisaran usia 56-65. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Handayani et al., (2023) yang menunjukkan bahwa mayoritas responden kategori lansia awal hingga lansia akhir sebanyak 13 orang (56,65%).

Hidayat et al., (2024) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa penambahan usia dapat memperburuk kondisi pasien PPOK, hal ini terjadi karena fungsi paru menurun yang membuat kondisi pasien bertambah lemah dalam menghadapi penyakit. Pendapat ini juga didukung oleh hasil penelitian Zahiyah et al., (2024) yang menunjukkan bahwa PPOK dapat terjadi seiring bertambahnya usia terutama pada pasien yang berusia > 40 tahun.

Berdasarkan hasil analisa, peneliti menyimpulkan adanya hubungan antara usia dengan angka kejadian PPOK karena penambahan usia dapat membuat menurunnya fungsi paru yang dapat membuat lebih rentan mengalami penyakit.

### Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil analisa karakteristik dari 29 responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan mayoritas berjenis kelamin laki-laki dengan total 21 orang (72,4%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Suyanto & Al Islami, (2020) menunjukkan dari 60 responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 45 orang (75%) sedangkan responden yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 15 orang (25%). Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian Sauqi et al., (2023) yang menyatakan dari 20 responden paling banyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 orang (60%) sedangkan perempuan sebanyak 8 orang (40%).

Nugroho & Ratri (2024) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa laki-laki lebih berisiko mengalami PPOK dibandingkan wanita karena faktor kebiasaan merokok dan lebih banyak memiliki pekerjaan yang dapat menyebabkan terpapar partikel atau zat penyebab PPOK. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Putri & Adiwiryo (2020) yang menunjukkan mayoritas responden yang memiliki riwayat merokok berjenis kelamin laki-laki sebanyak 247 responden (84,6%) sedangkan responden perempuan lebih sedikit dengan jumlah 21 responden (15,4%) angka ini dapat disebabkan karena laki-laki lebih mudah mengenal rokok dari pergaulan di lingkungan mereka yang banyak memiliki teman-teman merokok. Ucu (2020) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa rendahnya prevalensi perempuan yang merokok berkaitan dengan budaya yang menganggap tindakan merokok hanya

pantas dilakukan oleh laki-laki, sedangkan tingginya prevalensi laki-laki merokok karena mereka menganggap merokok sebagai simbol kekuasaan, kejantanan, dan kedewasaan.

Berdasarkan hasil analisa, peneliti menyimpulkan PPOK memiliki hubungan dengan jenis kelamin. Laki-laki memiliki risiko PPOK lebih tinggi daripada perempuan karena mayoritas laki-laki memiliki risiko lebih sering terpapar partikel debu organik, anorganik, agen kimia, dan polutan berbahaya lainnya melalui kebiasaan hidup dan lingkungan mereka secara terus menerus dalam waktu yang lama sehingga meningkatkan risiko PPOK.

#### **Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Merokok**

Hasil analisa karakteristik dari 29 responden berdasarkan riwayat merokok menunjukkan mayoritas memiliki riwayat merokok dengan jumlah 20 orang (69,0%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Imam et al., (2021) yang menunjukkan dari 398 responden yang memiliki riwayat merokok sebanyak 258 orang (64,9%), sedangkan sebanyak 140 orang (35,1%) tidak memiliki riwayat merokok.

Zalzabila et al. (2023) dalam penelitiannya menjelaskan rokok memiliki kandungan nikotin yang dapat merusak fungsi silia pada permukaan sel epitel pernafasan dalam mengeluarkan kotoran yang mengakibatkan kotoran menumpuk. hal ini didukung oleh pendapat Imam et al. (2021) dalam penelitiannya menjelaskan Secara patofisiologi organ paru-paru yang terpapar asap

rokok dalam kurun waktu yang lama akan meningkatkan ekspansi paru, terjebaknya udara dan aliran ekspirasi berkurang dapat menyebabkan sesak napas, merangsang peningkatan produksi sekret, peradangan, penurunan fungsi silia, serta kerusakan bronkus dan alveoli.

Zat nikotin bekerja dengan memberikan efek adiktif pada otak yang membuat penghirupan asap rokok semakin sering atau berulang dalam jumlah yang lebih banyak, zat nikotin yang masuk ke paru-paru dapat menghambat protein CFTR dan merangsang pelepasan protease sel imun sehingga menyebabkan dehidrasi dan kerusakan paru-paru seperti bronkitis dan emfisema (Herman & Tarran, 2020). Oleh karena itu terpapar zat berbahaya ini dapat meningkatkan risiko PPOK, PDPI (2023) memaparkan risiko ini dapat dipengaruhi oleh dosis rokok yang dihisap, usia mulai merokok, jumlah batang rokok per tahun, dan lamanya merokok. sejalan dengan penelitian Khasanah et al. (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara derajat merokok dengan deteksi dini PPOK menggunakan skrining PUMA.

Berdasarkan hasil analisa, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan PPOK karena Rokok memiliki kandungan zat yang dapat menurunkan dan merusak fungsi kerja organ paru-paru sehingga semakin lama terpapar zat pada rokok secara terus menerus dapat menyebabkan semakin berisiko seseorang terpapar penyakit.

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan**

Hasil penelitian karakteristik berdasarkan pekerjaan dari 29 responden menunjukkan mayoritas bekerja sebagai buruh sebanyak 10 orang (34,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Eigenstine et al., (2023) yang memperoleh hasil dari 200 responden diketahui paling banyak berprofesi sebagai buruh yaitu 84 orang (42%).

PPOK yang terjadi pada lingkungan kerja dapat juga disebut dengan Penyakit Paru Akibat Kerja (PPAK), penyakit ini dapat terjadi karena pajanan berbahaya yang berada pada lingkungan kerja mencetuskan terjadinya inflamasi dan kerusakan paru yang merupakan bagian awal dari patogenesis PPOK lalu berlanjut menjadi eksaserbasi jika dipicu oleh paparan *particulate matter* (PM2.5), polusi udara serta suhu *ambient* lingkungan (PDPI, 2023).

Menurut van der Molen et al. (2018) terdapat hubungan antara paparan uap, gas, debu, dan asap (VDGF) yang terpapar pada lingkungan kerja dengan prevalensi PPOK, meskipun memberikan faktor risiko yang kecil akan tetapi terus meningkat terutama pada lingkungan pekerja industri produksi, pertambangan, pertanian, dan industri konstruksi. Hal ini didukung oleh Susanto (2021) di dalam penelitiannya menunjukkan terdapat hubungan antara pajanan VGDF di tempat kerja dengan peningkatan risiko PPOK.

Berdasarkan hasil analisa, peneliti menyimpulkan adanya hubungan antara pekerjaan dengan PPOK karena beberapa jenis pekerjaan menyebabkan seseorang lebih sering terpapar pajanan berbahaya dalam

waktu yang lama sehingga mendasari terjadinya penurunan dan kerusakan fungsi paru serta inflamasi pada saluran pernapasan.

### **Tingkat Saturasi Oksigen Sebelum Diberikan Intervensi**

Hasil penelitian saturasi oksigen sebelum diberikan intervensi latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* menunjukkan nilai rata-rata saturasi oksigen yaitu 93,93. Nilai rata-rata saturasi oksigen pada penelitian ini menunjukkan nilai yang abnormal, hal ini sejalan dengan pendapat Tania et al., (2020) yang mengatakan nilai rujukan saturasi oksigen berada dalam rentang 95%-100%. Penurunan nilai saturasi berkaitan dengan proses inflamasi kronik penyakit PPOK yang menyebabkan struktur saluran pernapasan berubah dan menyempit sehingga menghambat proses ekspirasi pernapasan (Eigenstine et al., 2023).

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Arik & Çevik, (2021) yang menunjukkan nilai rata-rata saturasi oksigen dari 100 responden penelitian selama tujuh hari sebelum diberikan tindakan latihan batuk efektif yaitu 87% hingga 89%. Selain itu penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Handayani et al., (2023) yang menunjukkan nilai rata-rata saturasi oksigen dari 30 responden penelitian sebelum dilakukan tindakan *pursed lips breathing* yaitu 90,48%.

Berdasarkan hasil analisa, peneliti menyimpulkan pasien PPOK akan mengalami keluhan sesesak napas yang ditandai dengan penurunan nilai saturasi oksigen, keadaan ini disebabkan oleh proses inflamasi penyakit pada sistem pernapasan, sehingga memerlukan tindakan untuk

memperbaiki penurunan nilai saturasi oksigen.

### **Tingkat Saturasi Oksigen Setelah Diberikan Intervensi**

Hasil penelitian saturasi oksigen setelah diberikan intervensi latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* menunjukkan nilai rata-rata saturasi oksigen yaitu 97.69. Nilai rata-rata saturasi oksigen pada penelitian ini menunjukkan nilai pada rentang yang normal, hal ini sejalan dengan pendapat Tania et al., (2020) yang mengatakan nilai rujukan saturasi oksigen berada dalam rentang 95%-100%. Penelitian ini sejalan hasil penelitian Nurmayanti et al., (2019) yang menunjukkan setelah dilakukan latihan batuk efektif nilai rata-rata saturasi oksigen dari 29 responden yaitu 97%. Selain itu penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Widoroni et al., (2021) yang menunjukkan nilai rata-rata saturasi oksigen dari 68 responden setelah diberikan tindakan *pursed lips breathing* yaitu 96 %.

Menurut Santosa (2019) latihan batuk efektif adalah suatu metode batuk dengan benar agar pasien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dalam mengeluarkan dahak secara maksimal. Teknik batuk ini dapat dilakukan secara mandiri untuk mengatasi penumpukan sekresi pada jalan nafas (Hasan et al., 2024). Tindakan latihan batuk efektif dapat dilakukan secara rutin untuk menstimulasi penggunaan otot-otot pernapasan secara benar (Kemenkes RI, 2022).

*Pursed Lips Breathing* merupakan salah satu latihan pernapasan yang bekerja dengan memperbaiki ventilasi dan menyinkronkan kerja otot

torakoabdominal serta dapat melatih ekspektorasi dan otot ekstermitas (Junita et al., 2021). Teknik *pursed lips breathing* mengharuskan ekshalasi pernapasan dengan perlahan yang menyebabkan perubahan kombinasi volume tidal dan FEV1 sehingga memperbaiki kerja otot pernapasan pada pasien PPOK yang memberikan kemudahan dan kenyamanan pada saat bernapas (Aceh et al., 2023).

Berdasarkan hasil analisa, peneliti menyimpulkan terdapat perbaikan nilai saturasi oksigen pasien PPOK setelah dilakukan tindakan latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing*, karena dengan mengeluarkan sekresi yang terakumulasi pada jalan napas dan melakukan latihan pernapasan secara perlahan dapat melapangkan jalan napas dan merelaksasikan otot-otot pernapasan sehingga keluhan sesak nafas dapat berkurang lalu diikuti dengan perbaikan nilai saturasi oksigen.

### **Analisa Pengaruh Latihan Batuk Efektif Dan *Pursed Lips Breathing* Terhadap Tingkat Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK**

Hasil uji statistik dengan uji *wilcoxon* pada penelitian ini memperoleh hasil *P Value*  $0,000 < 0,05$ , sehingga menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang menjelaskan bahwa terdapat pengaruh latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* terhadap tingkat saturasi oksigen pada pasien PPOK.

GOLD (2020) menjelaskan PPOK merupakan penyakit umum yang dapat disebabkan oleh paparan gas berbahaya dan pertumbuhan paru abnormal yang umumnya ditandai

dengan gejala sesak napas secara persisten. Keluhan batuk berdahak dan sesak napas pada pasien PPOK dapat ditangani secara farmakologi dan non farmakologi. Menurut PDPI (2023) latihan pernapasan dengan *pursed lips breathing* dan batuk efektif termasuk bagian dari terapi non farmakologi yang dapat dilakukan oleh pasien PPOK. Penelitian ini melakukan kombinasi latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* dalam waktu 20 menit sebanyak satu kali sehari selama tiga hari. Hasil penelitian menunjukkan dengan melakukan kombinasi kedua intervensi ini dapat melapangkan jalan napas dan merelaksasikan otot-otot pernapasan keluhan sesak nafas dapat berkurang lalu diikuti dengan perbaikan nilai saturasi oksigen.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Nurmayanti et al. (2019) yang menunjukan hasil uji statistik *wilcoxon* dari 29 responden PPOK didapatkan nilai rata-rata *pre test* 93%, nilai rata-rata *post test* 97%, dan nilai *P value* 0,001. yang berarti terdapat pengaruh latihan batuk efektif terhadap nilai saturasi oksigen pasien PPOK. Menurut Santosa (2019) latihan batuk efektif adalah suatu metode batuk dengan benar agar pasien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dalam mengeluarkan dahak secara maksimal. Teknik batuk ini dapat dilakukan secara mandiri untuk mengatasi penumpukan sekresi pada jalan nafas (Hasan et al., 2024). Tindakan latihan batuk efektif dapat dilakukan secara rutin untuk menstimulasi penggunaan otot-otot pernapasan secara benar (Kemenkes RI, 2022).

Penelitian Suyanto & Al Islami (2020) juga sejalan dengan penelitian

ini yang menunjukkan hasil uji statistik *mann whitney* dari 30 responden PPOK didapatkan nilai rata-rata *pre test* 95,39 %, nilai rata-rata *post test* 98,08%, dan nilai *P Value* 0,000. yang berarti terdapat pengaruh *pursed lips breathing* terhadap nilai saturasi oksigen pasien PPOK. *Pursed Lips Breathing* merupakan salah satu latihan pernapasan yang bekerja dengan memperbaiki ventilasi dan menyinkronkan kerja otot torakoabdominal serta dapat melatih ekspektorasi dan otot ekstermitas (Junita et al., 2021). Teknik *pursed lips breathing* mengharuskan ekshalasi pernapasan dengan perlahan yang menyebabkan perubahan kombinasi volume tidal dan FEV1 sehingga memperbaiki kerja otot pernapasan pada pasien PPOK yang memberikan kemudahan dan kenyamanan pada saat bernapas (Aceh et al., 2023).

Peningkatan saturasi oksigen pasien PPOK pada penelitian ini tidak terlepas karena pengaruh pemberian terapi farmakologi sebagai intervensi penanganan pasien PPOK. Pemberian N-Acetylcysteine 1200mg/12 jam dan cefazolin 2gr/24 jam secara injeksi, meptin mini 2x1 secara oral, maupun nebulizer meptin+pulmicort 3x1 secara inhalasi. Namun dalam perbaikan kondisi pasien juga memerlukan pemberian terapi non farmakologi sebagai terapi pendukung. Hal ini sejalan dengan standar intervensi asuhan keperawatan untuk mencapai hasil yang maksimal dalam mempertahankan keefektifan jalan napas dapat dilakukan intervensi non farmakologi yang dikolaborasikan dengan pemerian terapi bronkodilator

ekspektoran maupun mukolitik bila diperlukan (PPNI, 2017).

Menurut peneliti perubahan nilai saturasi oksigen pada pasien PPOK dalam penelitian ini terjadi karena pemberian terapi farmakologi didukung dengan terapi non farmakologi kombinasi latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* yang dapat melapangkan jalan napas, merelaksasikan otot-otot pernapasan, dan membuat pasien merasa lebih nyaman saat bernapas. Penerapan kedua terapi secara berkesinambungan ini menunjukkan perbaikan kondisi pernapasan pasien kemudian memberikan gambaran nilai saturasi oksigen pada rata-rata rentang nilai yang normal.

#### KESIMPULAN

1. Karakteristik responden berdasarkan usia didapatkan mayoritas dalam kategori lansia akhir dengan kisaran usia 56-65 tahun yang berjumlah 12 orang (41,4%), berdasarkan jenis kelamin didapatkan mayoritas berjenis kelamin laki-laki dengan total 21 orang (72,4%), berdasarkan riwayat merokok didapatkan mayoritas memiliki riwayat merokok sebanyak 20 orang responden (69,0%), dan berdasarkan pekerjaan didapatkan mayoritas bekerja sebagai buruh sebanyak 10 orang (34,75).
2. Nilai saturasi oksigen sebelum diberikan Kombinasi Latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* didapatkan hasil nilai rata-rata saturasi oksigen yaitu 93,93%.
3. Nilai saturasi oksigen setelah diberikan Kombinasi Latihan batuk efektif dan *pursed lips*

*breathing* didapatkan hasil nilai rata-rata saturasi oksigen yaitu 97,69%.

4. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh Latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* terhadap tingkat saturasi oksigen pada pasien PPOK di RSUD Dr. Moewardi dengan nilai *P Value* 0,000.

#### SARAN

1. Bagi responden  
Kombinasi Latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* dapat dilakukan secara rutin sebagai terapi pendukung saat responden mengalami kambuhnya penyakit.
2. Bagi ilmu keperawatan  
Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi tentang penerapan kombinasi terapi non farmakologi yang dapat diberikan kepada pasien untuk memperbaiki tingkat saturasi oksigen.
3. Bagi rumah sakit  
Rumah sakit dapat mengembangkan pemberian terapi non farmakologis selain pemberian kombinasi latihan batuk efektif dan *pursed lips breathing* yang tentunya dapat diterapkan secara mudah dan praktis oleh pasien.
4. Bagi peneliti  
Penelitian ini dapat menjadi bahan pembuktian dan pembelajaran yang bisa dikembangkan dan diterapkan oleh peneliti saat praktik maupun bekerja di lapangan nanti.
5. Bagi penelitian lain  
Peneliti lain dapat menjadikan segala hal dalam penelitian ini sebagai sumber referensi dan bahan pertimbangan untuk

penelitian selanjutnya. Peneliti lain dapat melakukan penelitian selanjutnya dengan metode yang berbeda, karakteristik responden yang lebih luas, dan dengan jumlah sampel yang lebih besar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aceh, A. R., Parinduri, J. S., Munir, C., & Matondang, E. R. S. (2023). Pengaruh Pursed Lips Breathing Terhadap Pola Nafas Pasien Ppok Di Rumah Mitra Medika Tanjung Mulia. *Al-Asalmiya Nursing: Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Sciences)*, 12(2), 190–194.  
<https://doi.org/10.35328/keperawatan.v12i2.2503>
- Arik, S., & Çevik, K. (2021). Effect of Postural Drainage and Deep Breathing-Cough Exercises on Oxygen Saturation, Triflo Volume and Pulmonary Function Test in Patients with COPD. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 12(4), em00780.  
<https://doi.org/10.29333/jcei/11269>
- Dinkes Jawa Tengah. (2022). Profil Kesehatan Jawa Tengah, Jawa Tengah. *Dinas Kesehatan Pemerintahan*.
- Dinkes Surakarta. (2022). *Profil Kesehatan Kota Surakarta 2022*. Dinas Kesehatan Kota Surakarta.
- Doenges, M. E., Frances, M. M., & Murr, A. C. (2018). *Rencana Asuhan Keperawatan* (A. Waluyo, M. Sumarwati, S. Romadoni, B. Angelina, & P. Eko Karyuni (eds.)). EGC.
- Eigenstine, D. P., Oktobiannobel, J., Hasbie, N. F., & Soemarwoto, R. A. S. (2023). *Gambaran Kepatuhan Penggunaan Inhaler LAMA dan Quality of Life pada Pasien PPOk di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung*. 10(5), 1943–1950.
- GOLD. (2020). GOLD Report 2020. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, 141.  
[https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19\\_WMV.pdf](https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf)
- Hafen, B., & Sharma, S. (2022). *Oxygen Saturation*. National Library of Medicine.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525974/>
- Handayani, S., Karunia, I. W., Enikmawati, A., & History, A. (2023). *Pengaruh Pursed Lips Breathing Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis*. 2(3), 32–39.
- Hasan, Z., Andayani, S. A., & Dewi, N. E. C. (2024). Penerapan Teknik Batuk Efektif dengan Masalah Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif pada Pasien Anak dengan Bronkopneumonia di Ruang Picu RSUD Sidoarjo. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, Dan Humaniora*, 5(1), 183–191.  
<https://doi.org/10.33650/trilogi.v5i1.8345>
- Herman, M., & Tarran, R. (2020). E-Cigarettes, Nicotine, The Lung and The Brain: Multi-Level Cascading. *The Journal of Physiology*, 598 (22), 3–7.  
<https://doi.org/10.1113/JP278388>
- Hidayat, A. S., Sofiani, Y., & Agung, R. N. (2024). Efektivitas tiupan

- blowing balloon exercise terhadap saturasi oksigen pada pasien penyakit paru obstruksi kronik di Rumah Sakit Umum Daerah Karawang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 15(01), 219–229.  
<https://doi.org/10.34305/jikbh.v15i01.1083>
- Imam, C. W., Ariyanti, R., & Rahayu, R. P. (2021). Kebiasaan Merokok sebagai Faktor Resiko Kejadian PPOK pada Lansia Cecilia Widijati Imam. *Kebiasaan Merokok Sebagai Faktor Resiko Kejadian PPOK Pada Lansia Cecilia*, 11, 164–170.
- Junita, I. M., Mulyadi, Zulfikar, T., & Yusuf, N. (2021). Pengaruh Latihan Pursed Lips Breathing dan Pernapasan Diafragma Terhadap Spirometri dan Skala Modified Medical Research Council pada Penyakit Paru Obstruktif Stabil. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 41, 10.
- Kemkes RI. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. 674).
- Kemkes RI. (2022). *Teknik Batuk Efektif Dan Etika Batuk Yang Benar*.  
[https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/175/teknik-batuk-efektif-dan-etika-batuk-yang-benar](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/175/teknik-batuk-efektif-dan-etika-batuk-yang-benar)
- Khasanah, S. K., Hendra Basuki, S. P., & Setiyabudi, R. (2023). Hubungan Derajat Merokok (Indeks Brinkman) dengan Deteksi Dini Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PUMA)”. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(2), 559–568.  
<https://doi.org/10.37287/jppp.v6i2.2223>
- Nixson, M. (2018). *Keperawatan Medikal Bedah: Konsep Mind Mapping dan Nanda NIC NOC (2nd ed.)*. Trans Info Media.
- Nugroho, I. A., & Ratri, Y. P. (2024). Perbedaan Skor COPD Assessment Test Pada Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik Dengan Riwayat Merokok dan Tidak Merokok. *Journal Center of Research Publication in Midwifery and Nursing*, 7(2), 83–90.  
<https://doi.org/10.36474/caring.v7i2.317>
- 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.  
<https://doi.org/10.31539/jks.v3i1.836>
- PDPI. (2023). *Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Pedoman Diagnosis Dan Penatalaksanaan Di Indonesia*. 27–31.
- PPNI. (2017). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia Definisi dan Tindakan Keperawatan* (1st ed.). Dewan Pengurus Pusat PPNI.
- Putri, M. B., & Adiwiryo, R. M. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Merokok Remaja (Analisis Data Sekunder di SMAN DKI Jakarta dan SMK Kabupaten Kuningan 2016). *Jurnal Pendidikan*

- Kesehatan*,9(2),201–210.  
<https://doi.org/10.31290/jpk.v9i2>
- .2043 Santosa, A. (2019). *Buku Ajar Praktik Keperawatan Medikal Bedah* (Ferika (ed.); 1st ed.). UNY Press.
- Sauqi, M. M., Pradita, A., Kasimbara, R. P., & Halimah, N. (2023). Pengaruh Pemberian Nebulizer Dan Deep Breating 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>
- Susanto, A. D. (2021). Problems of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Among Workers. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 41(1), 64–73.  
<https://doi.org/10.36497/jri.v41i1.148>
- Suyanto, S., & Al Islami, V. E. (2020). the Difference in Oxygen Saturation Values of Copd Patients Using Pursed Lip Breathing and 6 Minutes Walk Exercise. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health)*, 4(1), 17–22.  
<https://doi.org/10.35910/jbkm.v4i1.250>
- Tania, M., Saha, D., Fatmasari, D., Mardiyono, & Ramlan, D. (2020). *Buku Panduan Pemberian Posisi Semi Fowler, Nebulisasi dan Oksigen Terhadap Pasien Asma* (1st ed.). Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.
- Ucu, W. S. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan, Jenis Kelamin dan Persepsi Gambar Kemasan Rokok dengan Perilaku erokok. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 69–76.  
<http://dx.doi.org/10.38165/jk>
- van der Molen, H. F., de Groene, G. J., Hulshof, C. T. J., & Frings-Dresen, M. H. W. (2018). Association Between Work and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). *Journal of Clinical Medicine*, 7.  
<https://doi.org/10.3390/JCM7100335>
- WHO. (2023). *Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)*.  
[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))
- Widoroni, C. E. P., Andri, F., & Kristian, E. H. (2021). The Effect of Exercises Pursed Lips Breathing (PLB) Changes To Scale Of Breathlessness and Oxygen Saturation In COPD Patients At Hospital Dr. Soedarso Pontianak. *Journal Of Nursing Practice*,5(1),176–181. <https://doi.org/10.30994/jnp.v5i1.169>
- Zahiyah, A., Irsandy Syahrudin, F., Irmadha Kusumawardhani, S., Nasruddin, H., & Anggita, D. (2024). Hubungan Derajat Keperawatan Merokok Dengan Derajat Obstruksi Ppok. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(1), 778–783.
- Zalzabila, A., Nasution, C. R., Yani, H., Rahimi, A., & Sopacua, E. (2023). Hubungan perokok berat dengan penyakit paru obstruktif kronik ( PPOK ) pada pasien dewasa di Rumah Sakit Royal Prima. *Buletin Kedokteran Dan Kesehatan Prima*, 2(2), 22–26.  
<https://doi.org/10.34012/bkcp.vi2.4693>