

ORIGINAL ARTICLES

PENGARUH POSISI ORTOPNEA TERHADAP NILAI SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK)

1. Samuel Ginting, Program Studi Sarjana Keperawatan, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Korespondensi : samuelgintin9@gmail.com
2. Sri Nurwahyuni, Program Studi Sarjana Keperawatan, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Email : srinurhayani@gmail.com
3. Syatria Wati, Program Studi Sarjana Keperawatan, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Email : syatriawati@medistra.ac.id
Korespondensi : samuelgintin9@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan gangguan respirasi kronis yang umumnya menyerang individu usia lanjut akibat penurunan fungsi paru dan pertukaran gas, serta disertai morbiditas yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh posisi ortopnea terhadap nilai saturasi oksigen pada pasien PPOK. Metode penelitian merupakan kuasi eksperimen dengan desain one group pretest-posttest, dengan jumlah 23 responden yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Intervensi posisi ortopnea dilakukan selama tiga hari, dan pengukuran saturasi oksigen dilakukan sebelum dan sesudah intervensi. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada nilai saturasi oksigen, di mana sebagian besar pasien yang sebelumnya memiliki saturasi < 95%, mengalami peningkatan menjadi 95–100% setelah intervensi. Uji paired sample t-test menunjukkan nilai $p = 0,000$, dengan penurunan nilai rerata dari 1.83 menjadi 1.26. Dapat disimpulkan bahwa posisi ortopnea efektif sebagai intervensi non-farmakologis untuk meningkatkan oksigenasi pada pasien PPOK

Kata Kunci : Nilai Saturasi Oksigen, PPOK, Posisi Ortopnea

1. PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan kesehatan yang semakin mengkhawatirkan di Indonesia adalah meningkatnya prevalensi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Penyakit ini merupakan gangguan paru jangka panjang yang menyebabkan aliran udara ke paru-paru terhambat, sering kali akibat paparan jangka panjang terhadap asap rokok atau polusi udara. Di Indonesia, tingginya angka perokok aktif dan pasif, ditambah dengan kualitas udara yang buruk di beberapa wilayah, memperburuk kondisi ini. Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap gejala awal PPOK dan keterbatasan akses layanan kesehatan di daerah terpencil turut menyebabkan penyakit ini sering tidak terdiagnosis hingga mencapai tahap lanjut (Ramadhani et al, 2021). Selain PPOK, Indonesia juga masih bergulat dengan permasalahan kesehatan lain seperti stunting pada anak-anak. Masalah gizi kronis ini disebabkan oleh asupan gizi yang tidak memadai dalam jangka panjang, serta kurangnya sanitasi dan akses terhadap air bersih. Stunting tidak hanya menghambat pertumbuhan fisik anak, tetapi juga berdampak pada perkembangan kognitif dan produktivitas di masa depan. Meskipun pemerintah telah meluncurkan berbagai program penanggulangan stunting, tantangan seperti kemiskinan, rendahnya edukasi gizi, dan distribusi bantuan yang tidak merata masih menjadi penghambat dalam menurunkan angka kejadian stunting secara signifikan (Khairani & Qalbiyah, 2022).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa prevalensi PPOK akan meningkat secara signifikan pada tahun 2020, dengan peringkat sebagai penyebab penyakit terbanyak naik dari posisi ke-12 menjadi ke-5, dan sebagai penyebab kematian naik dari posisi ke-6 menjadi ke-3. Di kawasan Asia Pasifik, WHO mencatat rata-rata prevalensi PPOK sedang hingga berat pada populasi usia ≥ 30 tahun sebesar 6,3%, dengan angka terendah di Hong Kong dan Singapura (3,5%) dan tertinggi di Vietnam (6,7%). Secara global, sekitar 600 juta individu diperkirakan menderita PPOK, dengan 65 juta di antaranya mengalami derajat sedang hingga berat. Diproyeksikan pada tahun 2020, PPOK menjadi pemicu penyakit jantung koroner dan stroke (WHO, 2019). Di Indonesia, prevalensi PPOK tertinggi tercatat di NTT (10.0%), diikuti oleh Sulawesi Tengah (8.0%), Sulawesi Barat (6.7%), serta Jawa Timur dan Sumatera Utara masing-masing sebesar 3.6% (Muliase, 2023). Berdasarkan laporan Regional COPD Working Group (2019), prevalensi PPOK sedang hingga berat di Indonesia mencapai 5,6%, atau sekitar 4,8 juta kasus. Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI, 2018), penatalaksanaan PPOK mencakup edukasi pasien, terapi oksigen, ventilasi mekanik, pemberian nutrisi yang adekuat, serta program rehabilitasi.

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah gangguan paru-paru progresif yang menyebabkan hambatan aliran udara dan kesulitan bernapas. Penyakit ini umumnya disebabkan oleh paparan jangka panjang terhadap zat-zat iritan yang merusak paru-paru, terutama asap rokok, polusi udara, serta debu atau bahan kimia di lingkungan kerja. Gejala utama PPOK meliputi batuk kronis, produksi dahak berlebih, dan sesak napas yang memburuk seiring waktu. Sayangnya, karena gejalanya berkembang secara perlahan, banyak penderita tidak menyadari kondisinya hingga stadium lanjut, yang kemudian membutuhkan penanganan medis jangka panjang (Monica & Sutanto, 2020). Pengaruh PPOK terhadap kondisi kesehatan sangat signifikan, baik secara fisik maupun kualitas hidup penderita. Pasien dengan PPOK sering mengalami penurunan kapasitas aktivitas sehari-hari, mudah lelah, dan lebih rentan terhadap infeksi saluran pernapasan. Dalam jangka panjang, penyakit ini dapat menyebabkan komplikasi

serius seperti gagal napas, hipertensi paru, hingga depresi akibat keterbatasan fungsi tubuh. Selain berdampak pada individu, PPOK juga memberikan beban besar terhadap sistem pelayanan kesehatan dan ekonomi keluarga karena biaya pengobatan yang tinggi dan kebutuhan perawatan jangka panjang. Oleh karena itu, pencegahan dengan mengurangi faktor risiko serta deteksi dini sangat penting dalam pengendalian penyakit ini (Najihah et al., 2023). PPOK umumnya didiagnosis pada individu berusia di atas 40 tahun dan ditandai oleh gangguan respirasi berat, eksaserbasi, serta komorbiditas yang berdampak negatif terhadap kualitas hidup, serta meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas. Berdasarkan data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS), jumlah penderita PPOK tercatat sebanyak 4.174 kasus, terdiri dari 2.663 laki-laki dan 1.511 perempuan. Sementara itu, Riset Kesehatan Dasar menunjukkan bahwa prevalensi PPOK di Indonesia mencapai 3,7%, menempati peringkat kedua terbanyak (Ramadhani et al, 2022).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) secara langsung memengaruhi kemampuan paru-paru untuk menukar oksigen dan karbon dioksida secara efektif. Akibat peradangan kronis dan penyempitan saluran napas, udara yang masuk ke paru-paru menjadi terbatas, sehingga pertukaran gas di alveolus tidak berlangsung optimal. Hal ini menyebabkan penurunan saturasi oksigen dalam darah (hipoksemia), terutama saat pasien beraktivitas atau mengalami eksaserbasi (kambuhnya gejala). Pada tahap lanjut, bahkan saat istirahat pun, kadar oksigen bisa tetap rendah karena kerusakan paru-paru yang menetap dan progresif (Najihah et al, 2023).

Saturasi oksigen yang rendah akibat PPOK berdampak besar terhadap fungsi organ tubuh secara keseluruhan. Otot dan jaringan otak yang kekurangan oksigen akan mengalami penurunan kinerja, menyebabkan kelelahan, kebingungan, atau bahkan penurunan kesadaran pada kasus yang berat. Jika hipoksemia berlangsung lama, tubuh mencoba beradaptasi dengan meningkatkan kerja jantung, yang lama-kelamaan bisa menyebabkan komplikasi seperti hipertrofi jantung kanan (cor pulmonale). Untuk mengatasi kondisi ini, pasien PPOK sering membutuhkan terapi oksigen jangka panjang agar kadar oksigen tetap stabil dan organ tubuh tetap berfungsi dengan baik (Rumampuk & Thalib, 2020).

Salah satu upaya utama untuk mengatasi gangguan saturasi oksigen pada penderita PPOK adalah dengan pemberian terapi oksigen suplemental. Terapi ini bertujuan untuk meningkatkan kadar oksigen dalam darah dan membantu paru-paru yang sudah tidak mampu bekerja secara optimal. Oksigen dapat diberikan melalui kanula hidung atau masker sesuai dengan tingkat keparahan hipoksemia. Terapi oksigen harus dilakukan dengan pengawasan medis karena pemberian oksigen berlebih pada penderita PPOK tertentu juga berisiko menyebabkan retensi karbon dioksida. Pemantauan saturasi oksigen secara berkala menggunakan pulse oximeter sangat penting untuk menilai efektivitas terapi ini (Nopriani et al, 2024). Selain itu, intervensi posisi ortopnea dapat menjadi strategi non-farmakologis yang efektif untuk memperbaiki saturasi oksigen. Posisi ortopnea adalah posisi duduk tegak dengan tubuh condong sedikit ke depan dan lengan disandarkan pada meja atau bantal, yang membantu melebarkan rongga dada dan meningkatkan efisiensi pernapasan. Posisi ini mengurangi beban kerja otot-otot pernapasan dan memungkinkan paru-paru untuk mengembang lebih baik, sehingga meningkatkan aliran udara dan pertukaran gas. Penerapan posisi ortopnea secara rutin, terutama saat sesak napas, dapat membantu pasien merasa lebih lega dan memperbaiki saturasi oksigen tanpa intervensi medis tambahan (Novitasari et al, 2024).

2. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis pengaruh penerapan posisi ortopnea terhadap tingkat saturasi oksigen pada pasien dengan diagnosis Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Secara lebih rinci, tujuan penelitian ini meliputi :

- a. Menilai tingkat saturasi oksigen pasien PPOK sebelum dan sesudah diberikan intervensi posisi ortopnea.
- b. Menganalisis perubahan atau perbedaan tingkat saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi posisi ortopnea pada pasien PPOK

3. METODE PENELITIAN

Penelitian kuasi-eksperimen dengan desain one group pretest-posttest dipilih dalam riset. Dalam hal ini, intervensi yang diberikan adalah posisi ortopnea, dan variabel yang diamati adalah tingkat saturasi oksigen pada pasien dengan PPOK. Desain one group pretest-posttest melibatkan dua tahap pengukuran, yaitu pengukuran awal (pretest) yang dilakukan sebelum intervensi, dan pengukuran lanjutan (posttest) setelah intervensi diberikan. Tujuan dari desain ini adalah untuk menilai perubahan yang terjadi sebagai akibat dari intervensi yang diterapkan. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 23 responden yang dipilih secara non-probabilistik dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan oleh peneliti. Analisis data dilakukan dengan menggunakan paired sample t-test untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi. Uji signifikansi ditetapkan pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), sehingga nilai $p < 0,05$ dianggap menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik

4. HASIL PENELITIAN

- a. Karakteristik responden penelitian

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden

No	Karakteristik	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	10	43.5
	Perempuan	13	56.5
2	Usia (Tahun)		
	55-60	8	34.8
	61-65	6	26.1
	66-70	6	26.1
	71-75	3	13.0
3	Pendidikan		
	SD	7	30.4
	SMP	9	39.1
	SMA	6	26.1
	S1	1	4.3
4	Pekerjaan		
	Wiraswasta	4	17.4
	Pensiunan	5	21.7
	Supir	2	8.7
	Ibu Rumah Tangga	12	52.2
	Jumlah	23	100

Sumber : Data primer penelitian

Menurut hasil penelitian diketahui bahwa kebanyakan responden merupakan perempuan berjumlah 13 responden (56.5%) dibandingkan laki-laki dengan jumlah 10 responden (43.5%). Menurut usianya, dapat diketahui kebanyakan responden berusia 55-60 tahun yaitu sebanyak 8 responden dengan persentase 34.8% dan yang paling sedikit adalah responden berusia 71-75 tahun sebanyak 3 responden (13.0%). Menurut jenjang pendidikannya, kebanyakan responden merupakan lulusan SMP sebanyak 9 responden (39.1%) dan yang paling sedikit adalah lulusan sarjana dengan jumlah 1 responden (4.3%). Selain itu, responden juga paling banyak berprofesi sebagai ibu rumah tangga sebanyak 12 responden (52.2%)

- b. Tingkat saturasi oksigen pasien PPOK sebelum dan sesudah diberikan intervensi posisi ortopnea

Tabel 2. Tingkat saturasi oksigen pasien PPOK sebelum dan sesudah diberikan intervensi posisi ortopnea

No	Saturasi Oksigen	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Pre-test		
	Normal (95-100%)	4	17.4
	Tidak Normal (<95%)	19	82.6
2	Post-test		
	Normal (95-100%)	17	73.9
	Tidak Normal (<95%)	6	26.1

Sumber : Data primer penelitian

Dari hasil penelitian menjelaskan bahwa sebelum diberikan posisi ortopnea pada pasien PPOK, kebanyakan pasien memiliki nilai saturasi oksigen yang tidak normal (<95%) yaitu sebanyak 19 pasien (82.6%). Setelah dilakukan posisi ortopnea, maka dapat dilihat perubahan nilai saturasi oksigen menjadi normal (95-100%) sebanyak 17 responden (73.9%).

- c. Perubahan atau perbedaan tingkat saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi posisi ortopnea pada pasien PPOK

Tabel 3. Analisis bivariate perubahan atau perbedaan tingkat saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi posisi ortopnea pada pasien PPOK

Paired sample t test			
Pengukuran	Mean	Std Deviation	P value
Pretest	1,83	0,388	0,000
Posttest	1,26	0,449	

Sumber : Data primer penelitian

Hasil analisis menunjukkan bahwa posisi ortopnea mampu mempengaruhi nilai saturasi oksigen pasien PPOK untuk menjadi normal dengan p-value sebesar 0.000. Penurunan nilai mean pre-test sebesar 1.83 menjadi 1.26 sebagai nilai mean post-test memperkuat hasil bahwa posisi ortopnea mampu mempengaruhi nilai saturasi oksigen pasien PPOK menjadi normal.

5. PEMBAHASAN

- a. Tingkat saturasi oksigen pasien PPOK sebelum diberikan intervensi posisi ortopnea

Dari hasil penelitian menjelaskan bahwa sebelum diberikan posisi ortopnea pada pasien PPOK, kebanyakan pasien memiliki nilai saturasi oksigen yang tidak normal (<95%) yaitu sebanyak 19 pasien (82.6%)

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah gangguan pernapasan kronis yang ditandai oleh hambatan aliran udara secara progresif dan bersifat

tidak sepenuhnya reversibel. Kondisi ini mencakup dua penyakit utama, yaitu bronkitis kronis dan emfisema, yang sama-sama menyebabkan kerusakan pada saluran napas dan jaringan paru-paru. PPOK berkembang secara perlahan dan sering kali tidak disadari pada tahap awal, karena gejalanya seperti batuk berdahak dan sesak napas dianggap biasa. Seiring waktu, gejala semakin memburuk dan mengganggu aktivitas sehari-hari, hingga pada tahap lanjut penderita memerlukan terapi pernapasan dan dukungan oksigen tambahan (Novitasari et al, 2024). Faktor penyebab utama PPOK adalah paparan jangka panjang terhadap zat-zat iritan yang merusak paru-paru. Penyebab paling dominan adalah asap rokok, baik dari kebiasaan merokok aktif maupun paparan sebagai perokok pasif. Selain itu, paparan debu, bahan kimia berbahaya, dan polusi udara di lingkungan kerja atau tempat tinggal juga dapat meningkatkan risiko terjadinya PPOK. Faktor risiko lainnya termasuk infeksi saluran napas berulang pada masa kanak-kanak, riwayat asma yang tidak tertangani dengan baik, serta faktor genetik seperti defisiensi enzim alfa-1 antitripsin. Pencegahan melalui pengendalian faktor risiko sangat penting untuk menurunkan kejadian dan dampak dari PPOK (Subagiarta et al, 2024).

Nilai saturasi oksigen yang tidak normal, khususnya di bawah 95%, sering ditemukan pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Saturasi oksigen mencerminkan persentase hemoglobin dalam darah yang terikat dengan oksigen. Pada orang sehat, nilai ini biasanya berada di kisaran 95–100%. Namun pada penderita PPOK, kerusakan jaringan paru dan hambatan saluran napas membuat pertukaran gas menjadi tidak efektif, sehingga kadar oksigen dalam darah menurun. Nilai saturasi yang turun di bawah 95% menunjukkan bahwa tubuh pasien mulai mengalami kesulitan dalam mencukupi kebutuhan oksigen untuk organ-organ vital. Ketika saturasi oksigen berada di antara 90–94%, pasien PPOK mungkin mulai mengalami gejala seperti napas cepat, mudah lelah, pusing, atau merasa lemas saat beraktivitas. Ini menandakan adanya hipoksemia ringan hingga sedang. Jika kondisi ini tidak segera ditangani, saturasi bisa terus menurun dan memicu gangguan sistemik. Organ-organ seperti otak, jantung, dan otot rangka menjadi kurang mendapat suplai oksigen, yang pada akhirnya dapat mengganggu fungsi tubuh secara keseluruhan. Gejala bisa memburuk menjadi sesak napas berat, kebingungan, hingga gangguan kesadaran.

Pada nilai saturasi oksigen di bawah 90%, pasien PPOK berada dalam kondisi hipoksemia berat yang sangat berbahaya. Dalam keadaan ini, suplai oksigen yang sangat minim dapat menyebabkan kerusakan jaringan permanen jika tidak ditangani dengan cepat. Jantung akan bekerja lebih keras untuk mengompensasi kekurangan oksigen, dan hal ini dapat memicu komplikasi seperti hipertensi pulmonal dan gagal jantung kanan (*cor pulmonale*). Pasien dengan kondisi ini biasanya membutuhkan terapi oksigen jangka panjang, pemantauan medis ketat, dan modifikasi gaya hidup untuk memperlambat perkembangan penyakit. Untuk mengatasi nilai saturasi oksigen yang tidak normal, penting dilakukan penanganan yang menyeluruh, termasuk penggunaan terapi oksigen sesuai indikasi, pengelolaan eksaserbasi PPOK secara dini, serta terapi rehabilitasi paru. Selain itu, edukasi pasien mengenai teknik pernapasan efektif seperti *pursed-lip breathing*, penggunaan posisi ortopnea saat sesak, dan penghindaran faktor risiko (seperti rokok dan polusi) menjadi bagian penting dari manajemen. Dengan pengelolaan yang tepat, pasien PPOK dapat

mempertahankan kualitas hidup yang lebih baik meskipun saturasi oksigennya berada di bawah nilai normal.

- b. Tingkat saturasi oksigen pasien PPOK sesudah diberikan intervensi posisi ortopnea

Dari hasil penelitian menjelaskan bahwa setelah dilakukan posisi ortopnea, maka dapat dilihat perubahan nilai saturasi oksigen menjadi normal (95-100%) sebanyak 17 responden (73.9%).

Penatalaksanaan pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) yang mengalami penurunan saturasi oksigen bertujuan untuk menstabilkan kadar oksigen dalam darah dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Langkah pertama yang umum dilakukan adalah pemberian terapi oksigen tambahan. Oksigen dapat diberikan melalui kanula hidung atau masker oksigen, tergantung pada tingkat keparahan hipoksemia. Namun, pemberian oksigen pada pasien PPOK harus dilakukan dengan hati-hati karena kelebihan oksigen dapat menurunkan rangsangan pernapasan dan menyebabkan retensi karbon dioksida. Oleh karena itu, pemantauan saturasi menggunakan pulse oximeter dan pemeriksaan gas darah arteri sangat penting untuk menyesuaikan terapi oksigen secara individual (Agustin, 2024). Selain terapi oksigen, penatalaksanaan lain mencakup penggunaan bronkodilator (seperti agonis beta-2 dan antikolinergik) untuk melebarkan saluran napas, serta kortikosteroid untuk mengurangi peradangan paru. Terapi ini dapat membantu memperbaiki aliran udara dan meningkatkan efektivitas pertukaran gas. Teknik pernapasan seperti pursed-lip breathing dan intervensi posisi ortopnea juga sering digunakan untuk mengurangi sesak napas dan membantu meningkatkan ventilasi paru. Dalam kasus eksaserbasi akut, pasien mungkin memerlukan rawat inap untuk mendapatkan pengawasan ketat, serta pemberian antibiotik jika ada infeksi saluran napas. Edukasi pasien mengenai pengelolaan gejala, berhenti merokok, serta pentingnya terapi pemeliharaan jangka panjang sangat penting untuk mencegah kekambuhan dan memperlambat progresivitas penyakit.

Peningkatan saturasi oksigen pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) sangat penting karena oksigen merupakan elemen vital yang dibutuhkan oleh seluruh sel tubuh untuk menjalankan fungsi metabolisme. Pada pasien PPOK, penurunan saturasi oksigen (hipoksemia) terjadi akibat gangguan pertukaran gas di paru-paru yang rusak. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan fungsi organ-organ penting seperti otak, jantung, dan ginjal. Oleh karena itu, mempertahankan saturasi oksigen dalam batas normal sangat krusial untuk menjaga stabilitas fisiologis dan mencegah terjadinya kegagalan organ. Selain itu, upaya peningkatan saturasi oksigen juga membantu mengurangi beban kerja jantung. Pada pasien dengan hipoksemia kronis, jantung harus memompa lebih kuat untuk mendistribusikan oksigen ke seluruh tubuh. Hal ini dapat menyebabkan hipertrofi ventrikel kanan dan komplikasi seperti cor pulmonale (gagal jantung kanan). Dengan meningkatkan kadar oksigen dalam darah, kerja jantung menjadi lebih efisien dan risiko komplikasi kardiovaskular dapat dikurangi. Penatalaksanaan yang tepat terhadap saturasi oksigen juga memperlambat progresivitas penyakit PPOK itu sendiri.

Peningkatan saturasi oksigen juga berdampak besar terhadap kualitas hidup pasien. Pasien PPOK dengan kadar oksigen yang rendah sering kali mengalami kelelahan, penurunan kemampuan aktivitas fisik, hingga gangguan kognitif akibat kurangnya oksigen ke otak. Dengan saturasi oksigen yang membaik, pasien akan merasa lebih segar, mampu melakukan aktivitas sehari-

hari dengan lebih baik, dan tidak terlalu bergantung pada bantuan orang lain. Hal ini juga berdampak positif secara psikologis karena pasien merasa lebih mandiri dan memiliki kontrol terhadap kondisinya. Terakhir, peningkatan saturasi oksigen merupakan bagian penting dari pencegahan eksaserbasi dan perawatan jangka panjang. Hipoksemia yang dibiarkan tanpa intervensi dapat memperburuk kondisi paru, memicu infeksi saluran pernapasan, dan menyebabkan kekambuhan gejala yang lebih sering dan berat. Oleh karena itu, intervensi dini dengan terapi oksigen, teknik pernapasan yang benar, dan edukasi pasien untuk mengenali tanda-tanda penurunan saturasi sangat penting. Penanganan yang tepat tidak hanya memperbaiki kondisi pasien secara klinis, tetapi juga mengurangi beban biaya pengobatan dan angka rawat inap akibat komplikasi PPOK.

- c. Perubahan atau perbedaan tingkat saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi posisi ortopnea pada pasien PPOK

Hasil analisis menunjukkan bahwa posisi ortopnea mampu mempengaruhi nilai saturasi oksigen pasien PPOK untuk menjadi normal dengan p-value sebesar 0.000. Penurunan nilai mean pre-test sebesar 1.83 menjadi 1.26 sebagai nilai mean post-test memperkuat hasil bahwa posisi ortopnea mampu mempengaruhi nilai saturasi oksigen pasien PPOK menjadi normal.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh rahmawati & Wulandari (2024) dimana dari hasil studi kasus di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta (Januari 2024) terhadap dua pasien TB paru dengan gejala sesak napas. Sebelum posisi orthopnea, saturasi oksigen (SpO_2) masing-masing pasien adalah 95 % dan 91 %. Setelah rutin diterapkan selama tiga hari, SpO_2 meningkat menjadi 98 % dan 97 %, sementara frekuensi napas (RR) turun dari 27/menit ke 20/menit dan dari 29/menit ke 22/menit. Temuan ini menunjukkan posisi orthopnea bisa meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan laju napas secara signifikan. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Yuliasari (2024) dimana dari hasil penelitian deskriptif kuasi-eksperimental di RSUD dr. Soeratno Gemolong (2024) dengan dua responden menggunakan intervensi posisi orthopnea. Hasilnya menunjukkan penurunan frekuensi napas ke rentang normal setelah terapi, yang memberi gambaran bahwa teknik ini efektif untuk mengurangi sesak napas pada pasien TB paru

Posisi ortopnea adalah salah satu intervensi non-farmakologis yang terbukti efektif dalam membantu pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) yang mengalami penurunan saturasi oksigen. Posisi ini mengharuskan pasien duduk tegak dengan tubuh sedikit condong ke depan dan lengan disangga pada meja atau bantal. Dalam kondisi ini, diafragma memiliki ruang gerak yang lebih luas, dan otot-otot bantu pernapasan seperti otot interkostal dan otot pektoral dapat bekerja secara maksimal. Dengan meningkatnya efektivitas gerakan pernapasan, pertukaran oksigen dan karbon dioksida menjadi lebih efisien, sehingga membantu meningkatkan kadar oksigen dalam darah. Mekanisme utama yang mendasari efektivitas posisi ortopnea adalah perbaikan ventilasi paru. Dalam posisi ini, paru-paru dapat mengembang lebih baik karena tidak terhambat oleh tekanan dari organ perut yang biasa terjadi saat berbaring. Posisi ini juga memfasilitasi kerja otot bantu pernapasan, yang sangat penting bagi pasien PPOK yang umumnya mengalami kelemahan otot-otot pernapasan utama. Dengan meningkatnya volume tidal (udara yang masuk dan keluar paru dalam satu siklus napas), oksigen yang masuk ke alveolus pun lebih banyak, sehingga saturasi oksigen meningkat secara bertahap.

Selain meningkatkan ventilasi, posisi ortopnea juga membantu mengurangi sensasi sesak napas (dyspnea) yang sering dialami pasien PPOK. Dalam posisi ini, pasien merasa lebih nyaman bernapas karena tubuh tidak dalam keadaan tertekan dan dapat mengambil napas lebih dalam. Pengurangan rasa sesak ini secara psikologis menurunkan kecemasan, yang juga dapat membantu mengurangi kecepatan pernapasan yang tidak efektif. Dengan pernapasan yang lebih terkontrol dan efisien, proses pertukaran gas dalam paru-paru menjadi lebih optimal, sehingga mendukung peningkatan saturasi oksigen. Penerapan posisi ortopnea juga berdampak pada redistribusi aliran udara dalam paru-paru. Pada pasien PPOK, sebagian area paru-paru mengalami hiperinflasi dan tidak berfungsi maksimal. Dengan posisi duduk condong ke depan, bagian posterior (belakang) paru-paru yang sebelumnya tidak banyak digunakan bisa mendapat aliran udara yang lebih baik, sehingga meningkatkan efektivitas ventilasi pada seluruh area paru. Hal ini akan memperluas area pertukaran gas antara oksigen dan karbon dioksida, mendukung peningkatan saturasi oksigen secara keseluruhan.

Efek posisi ortopnea tidak hanya terbatas pada aspek pernapasan, tetapi juga memberi dampak positif terhadap sirkulasi darah. Posisi ini membantu menurunkan tekanan intratorakal (dalam rongga dada), yang berkontribusi dalam meningkatkan aliran balik vena ke jantung. Dengan demikian, curah jantung meningkat, dan distribusi oksigen yang telah masuk ke darah menjadi lebih merata ke seluruh tubuh. Peredaran darah yang lebih baik akan mempercepat pemenuhan kebutuhan oksigen di jaringan, serta membantu proses pembuangan karbon dioksida melalui paru. Secara keseluruhan, mekanisme kinerja posisi ortopnea dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK melibatkan berbagai sistem tubuh secara sinergis, termasuk sistem pernapasan, muskuloskeletal, dan kardiovaskular. Intervensi ini tergolong sederhana, tidak memerlukan alat khusus, namun sangat efektif jika dilakukan secara konsisten dengan bimbingan tenaga kesehatan. Oleh karena itu, posisi ortopnea menjadi salah satu intervensi penting dalam manajemen keperawatan pasien PPOK, khususnya yang mengalami gangguan pola napas dan penurunan saturasi oksigen.

6. KESIMPULAN

Posisi ortopnea memiliki efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan kadar oksigen dalam darah pasien PPOK. Sebelum dilakukan tindakan, mayoritas responden menunjukkan nilai saturasi oksigen di bawah batas normal (<95%). Namun setelah penerapan posisi ortopnea selama periode tertentu, terjadi peningkatan yang bermakna, di mana sebagian besar pasien mencapai saturasi oksigen dalam kisaran normal (95–100%). Hasil paired sample t-test memperkuat temuan ini dengan nilai signifikansi $p=0.000$ ($p < 0,05$) dan penurunan nilai mean pre-test dan posttest dari 1.83 menjadi 1.26 menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian, posisi ortopnea terbukti dapat menjadi metode non-farmakologis yang sederhana, efektif, dan dapat diterapkan dalam praktik keperawatan untuk membantu meningkatkan status oksigenasi pasien PPOK.

7. SARAN

Disarankan bagi tenaga kesehatan agar dapat mengintegrasikan posisi ortopnea sebagai bagian dari intervensi keperawatan dalam penatalaksanaan

gangguan pernapasan, terutama pada pasien dengan saturasi oksigen rendah. Penelitian berikutnya sebaiknya menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, waktu intervensi yang lebih lama, serta mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti tingkat keparahan PPOK dan komorbiditas, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap efektivitas posisi ortopnea

8. DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Ni Kadek Diah Putri. (2024). *Implementasi Latihan Pernapasan Pursed Lips Breathing Pada Pasien PPOK Dengan Pola Napas Tidak Efektif Di RSUD Klungkung Tahun 2024* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Keperawatan 2024).
- Ariani, Ria. (2021). Penerapan Posisi Orthopnea Pada Pasien Gangguan Pola Nafas Tidak Efektif Dengan Diagnosa Tuberculosis Paru Di Ruang IGD RSUD H. Andi Sulthan Daeng Radja Bulukumba. *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*.
- Khairani, R., & Qalbiyah, S. (2022). Korelasi sesak napas dengan obstruksi saluran napas pada pasien penyakit paru obstruktif kronik. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 154-163.
- Monica, I., & Sutanto, H. (2020). Hubungan derajat sesak napas dengan kualitas hidup pada pasien penyakit paru obstruktif kronik stabil di Poliklinik Paru RSUP Persahabatan. *Tarumanagara Medical Journal*, 2(2), 295-301.
- Muliase, I. N. (2023). Analisis Patogenesis, Faktor Risiko, dan Pengelolaan Penyakit Paru Obstruktif Kronik: Studi Literatur. *Jurnal Sehat Indonesia (JUSINDO)*, 6(01), 249-255.
- Najihah, N., Theovena, E. M., Ose, M. I., & Wahyudi, D. T. (2023). Prevalensi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Berdasarkan Karakteristik Demografi dan Derajat Keparahan. *Journal of Borneo Holistic Health*, 6(1).
- Nopriani, N., Gunawan, M. R., & Isnainy, U. C. A. S. (2024). Asuhan Keperawatan untuk masalah Keperawatan Pola Nafas Tidak Efektif Pasien Tuberculosis Paru dengan menggunakan Penerapan Posisi Orthopnea di Rs Pertamina Bintang Amin. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(8), 3505-3515.
- Novitasari, N., Fitria, N., & Komariah, M. (2024). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Yang Mengalami Masalah Gangguan Pertukaran Gas Melalui Posisi Orthopnea Pada Pasien Dengan Cad: Case Report. *Sentri: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(2), 677-686.
- Rahmawati, Diah Nur, & Wulandari, I. (2024). Penerapan Posisi Orthopnea Untuk Penurunan Sesak Nafas Pada Pasien TB Paru Di Ruang Observasi Emergency (ROE) IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(8), 3361-3373.
- Ramadhani, S., Purwono, J., & Utami, I. T. (2021). Penerapan Pursed Lip Breathing Terhadap Penurunan Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Di Ruang Paru RSUD Jend. Ahmad Yani Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(2), 276-284.
- Rumampuk, E., & Thalib, A. H. (2020). Efektifitas terapi nebulizer terhadap bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). *Jurnal Mitrasedhat*, 10(2), 250-259.
- Subagiarta, F. S., Mulyadi, M., & Malara, R. T. (2024). Posisi Semi Fowler untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Pasien dengan Chronic Kidney Disease di Intensive Care Unit. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice")*, 15(4), 851-854.

Yuliasari, Dina. (2024). *Penerapan Posisi Orthopnea Terhadap Penurunan Dyspnea Pada Pasien Tuberculosis Paru Di RSUD dr. Soeratno Gemolong* (Doctoral dissertation, Universitas Kusuma Husada Surakarta).