Deep Breathing Exercise Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Penderita Covid-19 Dengan Gejala Sedang di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

Hernida Warni¹, Nova Nurwinda Sari², Mutiara Yuda³

^{1,2} Dosen Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Mitra Indonesia

³ Mahasiswa Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Mitra Indonesia
e-mail: nova_sari@umitra.ac.id

Abstract

Oxygen saturation is a value that indicates oxygen levels in the blood and can also be used as a parameter of respiratory distress in COVID-19 patients. Rehabilitative supportive care for Covid-19 patients includes positional management, breathing exercises. Deep breathing exercises can maximize lung ventilation, diaphragmatic breathing exercises which are carried out with maximum inspiration through the nose and reduce the work of the respiratory muscles, thereby increasing perfusion and improving alveoli performance for effective oxygen diffusion which will increase O₂ levels in the lungs and increase oxygen saturation. The aim of this study was to determine the effect of deep breathing exercise on increasing oxygen saturation in Covid-19 sufferers with moderate symptoms at Dr. H. Abdul Moeloek Hospital in 2023. The methodology is quantitative research using a one-group pretest and posttest strategy with a pre-experimental research design. All 61 participants in this study were Covid-19 patients with moderate symptoms, and a purposeful sampling technique was used to select a sample of 16 participants. The Dr. H. Abdul Moeloek Hospital is where the research was done on 10–17 February 2023. An oximeter and observation sheets were utilized to collect data. Analyzing data in univariate and bivariate (Wilcoxon test). The results showed that the average oxygen saturation in patients before the intervention was 93.3 and after the intervention was 95.8. There is an effect of deep breathing exercise (deep breathing technique) on increasing oxygen saturation in Covid-19 sufferers with moderate symptoms at Dr. H. Abdul Moeloek in 2023 (p -value = 0.000). Suggestions for nurses on how to incorporate non-pharmacological approaches such deep breathing therapy to enhance services, counseling, and therapy programs for patients with Covid-19.

Keywords : Covid-19, deep breathing exercise, oxygen saturation

Abstrak

Saturasi oksigen merupakan nilai yang menunjukkan kadar oksigen dalam darah dan juga dapat digunakan sebagai parameter distress napas pada pasien COVID-19. Perawatan suportif rehabilitatif pada pasien Covid-19 bermacam-macam meliputi manajemen posisi, latihan pernapasan. Latihan nafas dalam dapat memaksimalkan ventilasi paru, latihan pernapasan diafragma yang dilakukan dengan inspirasi maksimal melalui hidung dan mengurangi kerja otot pernapasan, sehingga meningkatkan perfusi dan perbaikan kinerja alveoli untuk mengefektifkan difusi oksigen yang akan meningkatkan kadar O₂ dalam paru dan meningkatkan saturasi oksigen. Tujuan penelitian ini diketahui pengaruh *deep breathing exercise* (teknik nafas dalam) terhadap peningkatan saturasi oksigen pada penderita Covid-19 dengan gejala sedang di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2023. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian *pra eksperimen* dengan pendekatan *one group pretes* dan *posttes*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Covid-19 dengan gejala sedang sebanyak 61 responden dengan sampel yang digunakan sebanyak 16 responden menggunakan teknik *purposive sampling*. Tempat penelitian telah dilaksanakan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada tanggal 10 - 17 Februari 2023. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan alat *oxymeter*. Analisis data secara univariat dan bivariat (uji *wilcoxon*). Hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata saturasi oksigen pada penderita sebelum dilakukan intervensi adalah 93,3 dan setelah dilakukan intervensi adalah 95,8. Ada pengaruh *deep breathing exercise* (teknik nafas dalam) terhadap peningkatan saturasi oksigen pada penderita Covid-19 dengan gejala sedang di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2023 (p -value = 0,000). Saran bagi perawat meningkatkan pelayanan dan program-program bimbingan dan terapi

pada pasien penderita covid-19 dengan menerapkan tindakan nonfarmakologi melalui terapi nafas dalam.

Kata Kunci : Covid-19, *deep breathing exercise*, saturasi oksigen

1. PENDAHULUAN

COVID-19, atau Penyakit Coronavirus 2019, adalah penyakit pernapasan akut yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Corona virus 2*). Manusia adalah inang baru untuk SARS-CoV-2, jenis baru virus Corona. *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) dan *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) adalah dua penyakit yang disebabkan oleh virus corona yang dapat berakibat fatal jika tidak ditangani. Infeksi COVID-19 umumnya ditandai dengan gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk, dan sesak napas (Handayani, 2020). Pada 11 Maret 2020, *World Health Organization* (WHO) menyatakan pandemi global akibat *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19). Penyebaran 118 ribu kasus di 114 negara menjadi dasar kesimpulan tersebut. Per 27 Agustus 2021, ada 4.056.354 kasus yang dikonfirmasi di seluruh negeri, dengan tingkat insiden mingguan 41,67 per 100.000 orang. Ada total 130.781 kematian yang dilaporkan, atau 2,77 per 100.000 orang setiap minggu. Tingkat kepositifan mingguan 14,38. Indikator penularan komunitas terus menunjukkan situasi yang membaik (Kemenkes, 2021).

Kasus baru di Dunia sampai bulan Desember 2022 dengan total kasus sebanyak 650.339.691 kasus, dengan kasus rata-rata satu hari sebanyak 733.210 kasus dan meninggal sebanyak 6.656.273 kasus. Pertanggal 14 Januari 2020, total kasus terkonfirmasi Covid-19 di Indonesia telah meningkat menjadi 869.600, dengan penambahan harian lebih dari 11.000. Hal ini sesuai dengan tingkat pemulihan yang meningkat. Jumlah mingguan kasus Covid-19 yang dikonfirmasi terus meningkat dari Oktober 2020 hingga Januari 2021, memuncak pada 61.260 antara 8 hingga 14 Januari 2021 (Kemenkes, 2022). Kasus baru di Indonesia dengan total kasus di tahun 2023 sebanyak 6.702.132 kasus dan yang meninggal sebanyak 160.287 orang, di tanggal 30 - 13 Desember tahun 2023 tercatat sejumlah kasus baru sebanyak 42.897 kasus (Andra, 2022). Gugus Tugas Penanganan Covid-19 Provinsi Lampung telah mengumpulkan beberapa data, antara 14 Mei 2020 hingga 23 Agustus 2021, total 171.004 spesimen Covid-19 yang diuji di Lampung, dengan 76.859 orang dinyatakan positif mengidap virus tersebut. Sedangkan total yang telah dilakukan swab 62.099 orang (Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2022). Perkembangan kasus Covid di Seluruh wilayah Lampung sampai bulan Desember 2022 terkonfirmasi sebanyak 76.414 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 4.194 kasus (Yudho Winarto, 2022).

Hasil studi demografis menyebutkan bahwa persentase gejala klinis yang ditimbulkan oleh Covid-19 adalah sebanyak 98% mengalami demam, 76% batuk, 55% sesak napas, dan 3% diare; 8% diantaranya membutuhkan bantuan ventilator. Gejala umum infeksi Covid-19 antara lain demam (83-98% kasus), kelelahan atau mialgia, sesak napas (31-55% kasus) dan batuk kering (76-82%), tingkat keparahannya ditentukan oleh kombinasi faktor virus dan respon imun (Aryani, 2022). Pasien yang terinfeksi COVID-19 seringkali memiliki saturasi oksigen yang rendah tetapi tidak menunjukkan gejala yang terlihat. Karena itu, banyak orang menunggu hingga benar-benar mengalami gangguan kesehatan sebelum mengunjungi dokter. Pasien telah mengalami hipoksia jaringan yang parah, dengan saturasi oksigen pada tingkat yang sangat rendah. Hal ini menyebabkan perawatan di bawah standar yang akhirnya merenggut nyawa. Keruntuhan alveolar, penurunan kadar surfaktan, dan edema interstitial pada parenkim paru adalah akibat dari infeksi COVID-19. Karena itu, kadar oksigen jaringan turun (Nadzir et al., 2022).

Pasien Covid-19 seringkali menunjukkan gejala klinis pneumonia ringan hingga berat, termasuk kesulitan bernapas. Kadar oksigen darah yang rendah adalah karakteristik

dari salah satu gejala ini. Saturasi oksigen yang rendah pada pasien Covid-19 yang mengalami *hypoxemia* dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian, menurut sebuah studi oleh Jiang Xie et al. Oleh karena itu, mengukur saturasi oksigen arteri sangat penting untuk merencanakan perawatan selanjutnya (Azizah et al., 2020). Pada pasien Covid-19, sindrom *happy silent hypoxemia* dapat berkembang jika kadar oksigennya tidak terdeteksi (Dewi, 2022).

Saturasi oksigen darah dapat digunakan sebagai indikator keparahan gangguan pernapasan pada orang dengan COVID-19. Akumulasi cairan di parenkim paru akibat infeksi virus diduga menghambat sirkulasi oksigen pada pasien COVID-19 (Nadzir et al., 2022). Tingkat kejenuhan oksigen dalam darah mengungkapkan persentase hemoglobin yang dapat mengikat oksigen. Pemantauan saturasi oksigen sangat penting untuk pasien COVID-19 karena kemungkinan *happy hypoxia*, suatu kondisi di mana pasien mungkin tidak menunjukkan gejala meskipun saturasi oksigen rendah. Penggunaan oksimeter untuk pemantauan saturasi oksigen sangatlah mudah bahkan untuk orang awam (Nadzir et al., 2022). *Sindrom happy hypoxia* pada pasien Covid-19 merupakan salah satu kemungkinan klinis yang sangat membahayakan. *Syndrom* ini bisa dipahami sebagai kondisi penurunan saturasi oksigen dalam darah yang sangat rendah, namun tidak diikuti dengan sesak nafas. Seseorang akan tidak merasakan efek yang dirasakannya padahal sindrom ini dapat menimbulkan kehilangan kesadaran. Hal ini mengharuskan tenaga medis tidak hanya bergantung pada kondisi klinis, melainkan juga dengan mengobservasi tanda-tanda vital, termasuk saturasi oksigen (Aryani, 2022).

COVID-19 adalah virus yang serius, dan saat ini belum ada pengobatan yang disetujui *Food and Drug Administration* (FDA), para peneliti terus berupaya. Akibatnya, pengobatan yang ditujukan untuk mengurangi gejala dan memperpanjang hidup sangat penting. Manajemen posisi dan latihan pernapasan adalah bagian dari rehabilitasi dan perawatan suportif untuk pasien Covid-19 (Azizah et al., 2020). Latihan pernapasan yang menekankan diafragma dapat meningkatkan ekshalasi oksigen dengan meningkatkan ventilasi paru, perfusi, dan kinerja alveoli. Latihan ini dilakukan dengan menarik napas dalam-dalam melalui hidung dan menghembuskan napas sepenuhnya melalui mulut. menyebar lebih efisien, sehingga meningkatkan tingkat saturasi oksigen (Yulia et al., 2019).

Ventilasi alveoli dan pertukaran gas dapat ditingkatkan dengan bantuan asuhan keperawatan terutama teknik relaksasi nafas dalam. Teknik relaksasi yang melibatkan pernapasan dalam digunakan dalam keperawatan untuk meningkatkan pertukaran gas dan pengiriman oksigen ke alveoli. Ventilasi alveolar, yang meningkatkan suplai oksigen ke seluruh tubuh, dapat ditingkatkan secara terapeutik untuk meningkatkan saturasi oksigen (Astriani, 2018). Perawat akan menginstruksikan pasien untuk menarik napas dalam-dalam, menahan napas, dan melepaskan napas secara perlahan. Selain meredakan ketidaknyamanan, latihan pernapasan dalam telah terbukti memiliki efek menguntungkan bagi tubuh dan pikiran dengan menurunkan detak jantung, menormalkan tekanan darah, meredakan ketegangan otot, dan memulihkan keseimbangan emosi dan mental (Astriani, 2018). Penelitian Dewi (2022) dapat disimpulkan di Ruang Isolasi Sandat Cempaka RS Bali Mandara, penggunaan teknik relaksasi nafas dalam berpengaruh pada saturasi oksigen pasien Covid-19. Begitupula penelitian yang dilakukan (Astriani, 2018) Ada pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK di IGD RSUD Buleleng.

Berdasarkan hasil *prasurvey* yang dilakukan di Rumah Sakit pada tanggal 13 – 26 Januari 2023, berdasarkan data rekam medis diketahui data penderita Covid dalam tiga bulan terakhir berjumlah 234 dengan rincian di bulan Oktober sebanyak 48 kasus, dibulan November sebanyak 125 kasus dan di bulan Desember sebanyak 61 kasus. Dari rekam medis tersebut diketahui di tahun 2021 pasien yang diisolasi dengan kasus covid sebanyak 876 kasus, di tahun 2022 setiap bulan terdapat sekitar 70 pasien yang terkonfirmasi covid, kemudian peneliti melakukan survey terhadap 5 orang pasien yang

terkonfirmasi Covid-19, dengan saturasi oksigen antara 93 – 95%. Pada hasil observasi, diketahui bahwa pada ke 5 responden tersebut, tidak dilakukan intervensi berupa relaksasi nafas dalam, terlihat hanya posisi pasien yang diubah ketika mengeluh nafas sesak. Untuk mengurangi tingkat keparahan akibat Covid-19, upaya yang harus dilakukan fokus pada deteksi dini hipoksemia dan akses yang tepat waktu terhadap perawatan di rumah sakit salah satunya dilakukan peningkatan saturasi oksigen dengan nafas dalam. RSUD Dr. H. Abdul Moeloek mempunyai fasilitas lebih lengkap, merupakan rumah sakit rujukan se-Provinsi Lampung, sehingga untuk pasien covid terdapat lebih banyak yang di rawat di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek dibandingkan rumah sakit di Kabupaten lain.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul pengaruh *deep breathing exercise* (teknik nafas dalam) terhadap peningkatan saturasi oksigen pada penderita Covid-19 dengan gejala sedang di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2023.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian kuantitatif Teknik sampling *Purposive sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah Seluruh penderita COVID-19 dengan gejala sedang, dimana rata-rata perbulan untuk pasien yang dirawat karena kasus COVID-19, diketahui pada bulan Desember 2022 sebanyak 61 penderita COVID-19 di rawat di Rumah Sakit. Sampel yang dihitung menghasilkan jumlah responden sebanyak 16 orang Penelitian telah dilakukan tanggal 10 - 17 Februari 2023.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1
Saturasi oksigen pada penderita Covid-19 dengan gejala sedang sebelum dilakukan intervensi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Satuasi Oksigen	N	Mean	SD	Min	Max
Sebelum	16	93.3	0.5	93	94

Berdasarkan tabel 1, diketahui saturasi oksigen pada penderita sebelum dilakukan intervensi adalah 93,3, standar deviation 0,5, dengan nilai minimal 93 dan nilai maksimal 94.

Kejenuhan dengan oksigen mengacu pada sejauh mana hemoglobin dapat mengikat oksigen. Disajikan dalam bentuk tingkat kejenuhan (SaO₂). Istilah "saturasi" mengacu pada sejauh mana hemoglobin mengikat oksigen, dengan "saturasi 100%" menunjukkan bahwa semua hemoglobin terikat pada oksigen dan "saturasi 0%" menunjukkan bahwa tidak ada oksigen yang terikat oleh hemoglobin. Kisaran normal saturasi oksigen adalah 95-99% (Rupii, 2005 dalam Susanti, 2021).

Sejalan penelitian Astriani (2021) didapatkan hasil rata-rata *pre* 90,19. Penelitian Putri (2018) Rata-rata saturasi oksigen *pre-test* kelompok perlakuan adalah 89,80%, menurut hasil uji statistik dari *paired t-test*.

Banyak orang yang terinfeksi COVID-19 tidak mengalami gejala apa pun meskipun memiliki kadar oksigen yang sangat rendah. Karena itu, banyak orang menunggu hingga benar-benar mengalami gangguan kesehatan sebelum mengunjungi dokter. Saturasi oksigen pasien sangat rendah, dan mereka bahkan mungkin mengalami hipoksia jaringan yang parah. Hal ini menyebabkan perawatan di bawah standar yang akhirnya merenggut nyawa. Infeksi COVID-19 menyebabkan rendahnya kadar surfaktan dan kolaps alveolar serta edoema interstisial pada parenkim paru. Karena itu, kadar oksigen jaringan turun (Nadzir et al., 2022).

Sebagai parameter gangguan pernapasan pada pasien COVID-19, tingkat oksigen dalam darah diukur dengan parameter yang disebut saturasi oksigen. Akumulasi cairan di parenkim paru akibat infeksi virus dapat menghambat sirkulasi oksigen, seperti yang terlihat pada pasien COVID-19 (Nadzir et al., 2022). Persentase hemoglobin yang mengikat oksigen, atau jumlah Hb teroksigenasi, diwakili oleh tingkat saturasi oksigen. Pasien dengan COVID-19 mungkin mengalami *happy hypoxia*, suatu kondisi di mana mereka tidak menunjukkan gejala meskipun memiliki saturasi oksigen yang rendah, sehingga semakin penting untuk memantau kadar oksigen mereka. Penggunaan oksimeter untuk pemantauan saturasi oksigen sangatlah mudah bahkan untuk orang awam (Nadzir et al., 2022).

Menurut pendapat peneliti, pasien penderita covid sesuai dengan perjalanan penyakit akan mengalami penurunan saturasi oksigen karena cairan menumpuk di paru-paru akibat infeksi virus, sehingga oksigen sulit masuk ke dalam tubuh, membatasi sirkulasi oksigen pasien. Tiga faktor—fungsi paru, kesehatan jantung, dan tingkat metabolisme—memengaruhi saturasi oksigen. Ada dua potensi penyebab gangguan pernapasan pada pasien Covid: gagal napas dan *tromboemboli* (gumpalan darah bergerak). Pada penelitian ini, rata-rata pasien dengan saturasi oksigen 93,3, dengan saturasi terendah 93 dan saturasi tertinggi 94. Untuk meningkatkan saturasi pasien diperlukan upaya tertentu yang bisa dilakukan oleh seorang perawat sehingga dapat meningkatkan saturasi oksigen dan meningkatkan kualitas kesehatan pada penderita covid 19.

Tabel 2
Saturasi oksigen pada penderita Covid-19 dengan gejala sedang setelah dilakukan intervensi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Satuasi Oksigen	N	Mean	SD	Min	Max
Setelah	16	96,5	2.0	94	100

Berdasarkan tabel 2, diketahui saturasi oksigen pada penderita setelah dilakukan intervensi adalah 96,5, standar deviation 2.0, dengan nilai minimal 94 dan nilai maksimal 100.

Kapasitas hemoglobin untuk mengikat oksigen dikenal sebagai saturasi oksigen. Tingkat kejenuhan atau tingkat kejenuhan yang ditunjukkan (SaO_2). Ketika tingkat kejenuhan mencapai 100%, semua hemoglobin dalam darah terikat dengan oksigen; ketika pada 0%, tidak ada hemoglobin yang terikat dengan oksigen. Di atas 95%, saturasi oksigen dianggap normal (Rupii, 2005 dalam Susanti, 2021).

Sejalan dengan penelitian Putri (2018) hasil penelitian post test sebesar 94,90%. Penelitian Astriani (2021) hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata post 93,27

Distres pernapasan yang disertai gejala klinis pneumonia ringan hingga berat merupakan salah satu gejala yang dialami pasien Covid-19. Tingkat saturasi oksigen yang rendah dalam tubuh adalah salah satu gejala tersebut. Pasien Covid-19 dengan hipoksemia dan saturasi oksigen rendah memiliki angka kematian lebih tinggi, menurut sebuah studi oleh Jiang Xie et al. Untuk menentukan pengobatan yang tepat, sangat penting untuk mengukur saturasi oksigen tubuh (Azizah et al., 2020). Sindrom *happy silent hypoxemia* adalah gejala kadar oksigen rendah pada pasien pada studi Covid-19 yang tidak diperhatikan (Dewi, 2022).

Saturasi oksigen adalah ukuran jumlah oksigen dalam darah dan dapat digunakan sebagai indikator gangguan pernapasan pada penderita COVID-19. Akumulasi cairan di parenkim paru akibat infeksi virus diduga menghambat sirkulasi oksigen pada pasien COVID-19 (Nadzir et al., 2022). Persentase hemoglobin yang mengikat oksigen, atau

jumlah Hb teroksigenasi, diwakili oleh tingkat saturasi oksigen. Pasien dengan COVID-19 mungkin mengalami *happy hypoxia*, suatu kondisi di mana mereka tidak menunjukkan gejala meskipun memiliki saturasi oksigen yang rendah, sehingga semakin penting untuk memantau kadar oksigen mereka. Penggunaan oksimeter untuk pemantauan saturasi oksigen sangatlah mudah bahkan untuk orang awam (Nadzir et al., 2022).

Meskipun saat ini belum ada pengobatan untuk COVID-19 yang telah disetujui oleh *Food and Drug Administration* (FDA), para peneliti terus berupaya. Oleh karena itu, pengobatan yang ditujukan untuk mengurangi gejala dan mencegah kematian harus mencakup kedua komponen tersebut. Manajemen posisi dan latihan pernapasan adalah bagian dari rehabilitasi dan perawatan suportif untuk pasien Covid-19 (Azizah et al., 2020) Ventilasi alveoli dan pertukaran gas dapat ditingkatkan dengan bantuan asuhan keperawatan terutama teknik relaksasi nafas dalam. Tujuan dari teknik relaksasi nafas dalam yang digunakan dalam keperawatan adalah untuk meningkatkan pertukaran gas dan penghantaran oksigen ke alveoli. Meningkatkan ventilasi alveolar, yang pada gilirannya meningkatkan suplai oksigen ke seluruh tubuh, merupakan metode terapeutik untuk meningkatkan kadar oksigen arteri (Astriani, 2018).

Menurut pendapat peneliti, latihan nafas dalam yang dilakukan pada penelitian ini berhasil meningkatkan saturasi oksigen dengan nilai rata-rata sebesar 96,5 masuk dalam kategori saturasi oksigen normal, latihan nafas dalam yang telah dilakukan memiliki manfaat dengan mengambil napas dalam-dalam melalui hidung untuk memaksimalkan asupan oksigen sekaligus mengurangi beban kerja otot pernapasan, saturasi oksigen meningkat dengan meningkatkan perfusi dan meningkatkan kinerja alveoli (Yulia et al, 2019). Dalam penelitian ini, klien diajarkan oleh perawat cara menarik napas dalam-dalam, menahan napas selama mungkin, lalu menghembuskan napas perlahan. Intervensi tidak hanya meningkatkan saturasi oksigen pasien tetapi juga menurunkan detak jantung, menormalkan tekanan darah, meredakan ketegangan otot, dan menghasilkan keseimbangan mental dan emosional batin hal ini terungkap dari saat penelitian berlangsung dimana pasien yang dilakukan intervensi mengungkapkan bahwa lebih relaks dan lebih tenang.

Tabel 3
Pengaruh *deep breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada penderita Covid-19 dengan gejala sedang di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Variabel	Kategori	Mean	Median (Min-Max)	P-value
Saturasi Oksigen	Sebelum	93.3	93.0 (93-94)	0.000
	Setelah	96.5	96.0 (94-100)	

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa latihan *deep breathing exercise* berpengaruh terhadap saturasi oksigen pada pasien gejala Covid-19 sedang di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek dengan *p-value* 0,000 (*p-value* < $\alpha = 0,05$).

Sejalan dengan penelitian Astriani (2021) Hasil pair samplet-test yang diperoleh sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan bahwa teknik relaksasi nafas dalam berpengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK di IGD RSUD Buleleng, sehingga menolak H0 dan menerima Ha. Penelitian Dewi (2022) Karena nilai p pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap saturasi oksigen pada pasien Covid-19 di Ruang Isolasi Sandat Cempaka RSUD Bali Mandara adalah $0,000 \leq 0,05$ maka penelitian ini dapat dikatakan signifikan secara statistik. Penelitian Widiansyah (2022) Uji *paired samples t- test* berpasangan menunjukkan nilai p signifikan 0,000 ($\alpha < 0,005$), menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian terapi posisi tengkurap terhadap peningkatan saturasi oksigen.

Pasien dengan Covid-19 sering mengalami gangguan pernapasan, bermanifestasi sebagai pneumonia ringan hingga berat di klinik. Tingkat saturasi oksigen yang rendah dalam darah merupakan indikasi dari salah satu gejala ini. Saturasi oksigen yang rendah pada pasien Covid-19 dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian, menurut penelitian oleh Jiang Xie et al. Oleh karena itu, mengukur saturasi oksigen arteri sangat penting untuk merencanakan perawatan selanjutnya (Azizah et al., 2020). *Sindrom happy silent hypoxemia* adalah gejala kadar oksigen rendah pada pasien pada studi Covid-19 yang tidak terdeteksi (Dewi, 2022).

Saturasi oksigen adalah ukuran jumlah oksigen dalam darah dan dapat digunakan sebagai indikator gangguan pernapasan pada penderita COVID-19. Akumulasi cairan di parenkim paru akibat infeksi virus diduga menghambat sirkulasi oksigen pada pasien COVID-19 (Nadzir et al., 2022). Persentase hemoglobin yang mengikat oksigen, atau jumlah Hb teroksigenasi, diwakili oleh tingkat saturasi oksigen. Pasien dengan COVID-19 mungkin mengalami hipoksia bahagia, suatu kondisi di mana mereka tidak menunjukkan gejala meskipun memiliki saturasi oksigen yang rendah, sehingga semakin penting untuk memantau kadar oksigen mereka. Penggunaan oksimeter untuk pemantauan saturasi oksigen sangatlah mudah bahkan untuk orang awam (Nadzir et al., 2022).

Meskipun saat ini belum ada pengobatan untuk COVID-19 yang telah disetujui oleh *Food and Drug Administration* (FDA), para peneliti terus berupaya. Oleh karena itu, pengobatan yang ditujukan untuk mengurangi gejala dan mencegah kematian harus mencakup kedua komponen tersebut. Manajemen posisi dan latihan pernapasan adalah bagian dari rehabilitasi dan perawatan suportif untuk pasien Covid-19 (Azizah et al., 2020). Untuk meningkatkan ventilasi alveoli dan menjaga pertukaran gas, diperlukan asuhan keperawatan, khususnya teknik relaksasi pernapasan dalam. Untuk meningkatkan pertukaran gas dan pengiriman oksigen ke alveoli, perawat sering menggunakan teknik relaksasi pernapasan dalam. Dimungkinkan untuk meningkatkan saturasi oksigen melalui terapi dengan meningkatkan ventilasi alveoli, yang meningkatkan suplai oksigen ke seluruh tubuh (Astriani, 2018).

Menurut pendapat peneliti Bliss hypoxia menggambarkan keadaan pasien COVID-19 yang memiliki kadar oksigen rendah. Ini adalah keadaan saturasi rendah tanpa tanda-tanda kesusahan yang jelas. Kejenuhan dengan oksigen mengacu pada jumlah oksigen yang terikat pada hemoglobin. Alat yang disebut pengukur oksigen dapat menentukan saturasi oksigen seseorang.

Tingkat oksigen darah biasanya rendah pada orang dengan COVID-19, menurut penelitian. Ini karena cairan menumpuk di paru-paru selama infeksi virus, sehingga oksigen sulit masuk ke dalam tubuh. Ada tiga variabel yang dapat mempengaruhi saturasi oksigen: sekresi sputum, usia tua dengan kormobit, dan merokok, sehingga perlu dilakukan intervensi untuk meningkatkan saturasi oksigen salah satunya dengan melakukan latihan nafas dalam. Usia rata-rata responden yang diteliti adalah usia dewasa muda (18 - 40 tahun). Adapun faktor yang tidak diteliti yaitu sekresi sekutum dan merokok.

Tindakan nafas yang dilakukan berturut – turut pada pasien covid dengan gejala sedang telah berhasil meningkatkan saturasi oksigen dari rata – rata 93,3% menjadi 96,5%. Terdapat 1 responden yang tidak mengalami peningkatan saturasi oksigen, hal ini dikarenakan adanya berbagai faktor. Pada responden yang tidak mengalami peningkatan, diketahui dengan usia 72 tahun, dimana usia tersebut sudah sangat rentan dan kerja fungsi organ tubuh yang sudah sangat menurun sehingga intervensi yang dilakukan kurang berhasil, selain itu selama dilakukannya intervensi responden kadang tidak melakukan tarikan nafas secara maksimal. Namun pada penelitian ini terdapat 3 responden dengan peningkatan mencapai nilai maksimal yaitu 100%, dan secara keseluruhan dari 16 responden sebanyak 15 responden mengalami peningkatan saturasi oksigen.

Latihan nafas dalam yang dilakukan oleh responden telah berhasil meningkatkan saturasi oksigen dengan perbedaan sebesar 3,1%, latihan nafas yang dilakukan sesuai dengan SOP yang telah dibuat di mana responden duduk atau berbaring, letakkan kedua tangan di atas perutnya, dan kemudian, selama tiga hitungan, bernapas dalam-dalam seperti mengisi paru-paru dengan udara (tarik napas, dua, tiga). Seseorang harus menarik napas melalui hidung, merasakan perut mengembang, selama tiga detik, sebelum menahan napas untuk waktu yang sama. Kerutkan bibir Anda dan buang napas perlahan melalui mulut selama enam detik. Anda harus menghabiskan 5–10 menit lagi di sini. 5 menit pertama didedikasikan untuk pernapasan dalam, 5 menit kedua untuk istirahat, dan 5 menit terakhir untuk mengulangi prosesnya.

Latihan pernapasan secara teori dapat meningkatkan kesehatan pernapasan dengan meningkatkan aliran darah ke otot pernapasan. Oksigen dan nutrisi yang meningkat (seperti kalsium dan potasium) akan dialirkan ke otot pernapasan saat darah mengalir lebih lancar. Memperkuat otot-otot pernapasan melalui olahraga meningkatkan kepatuhan paru-paru dan melindungi alveoli (atelektasis). Latihan pernapasan yang berfokus pada pernapasan dalam yang lambat dapat memperkuat otot diafragma yang membantu tubuh mengatasi kadar oksigen yang rendah dan meningkatkan kapasitas pernapasan. Dengan memperkuat otot pernapasan dan mengurangi keparahan gangguan pernapasan dan dispnea, latihan pernapasan secara teratur dapat meningkatkan saturasi oksigen dengan meningkatkan aliran darah ke paru-paru dan memperbaiki alveoli yang rusak.

4. KESIMPULAN

Diketahui saturasi oksigen pada penderita sebelum dilakukan intervensi adalah 93,3, standar deviation 0,5, nilai minimal 93 dan nilai maksimal 94. Setelah dilakukan intervensi adalah 95,8, standar deviation 1,2, nilai minimal 94 dan nilai maksimal 98. Ada pengaruh *deep breathing exercise* (teknik nafas dalam) terhadap peningkatan saturasi oksigen pada penderita Covid-19 dengan gejala sedang di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek dengan *p-value* = 0,000.

5. UCAPAN TERIMAKASIH (jika ada)

Peneliti mengucapkan terimakasih banyak kepada berbagai pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini terutama Bagi Universitas Mitra Indonesia dan Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi / rujukan baik bagi penderita covid-19 maupun perawat dalam upaya meningkatkan saturasi oksigen melalui latihan *deep breathing exercise* / latihan nafas dalam.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Amandasari, L. A. R. (2019). *Gambaran Asuhan Keperawatan Pemberian Terapi Relaksasi Slow Deep Breathing Untuk Menurunkan Ansietas Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Tahun 2019* (Doctoral dissertation, Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar Jurusan Keperawatan).
- Andra. (2020). Info perkembangan virus korona (corona) Indonesia per kota / kabupaten hingga 21 Maret 2023
- Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Aryani. (2022). Perbedaan Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Terkonfirmasi Positif Covid-19 Dengan Gejala Dan Pasien Terkonfirmasi Positif Covid-19 Tanpa Gejala Di Rumah Sakit Darurat Covid-19 Wisma Atlet Kemayoran Tahun 2023 . *Program Studi Keperawatan Sekolah Tinggi Kesehatan Bina Husada Palembang*.
- Astriani. (2018). Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada pasien PPOK di Ruang IGD RSUD Kabupaten Buleleng. *Jurnal Kesehatan MIDWINERSLION*, 3(1), 64–72. <http://ejournal.stikesbuleleng.ac.id/index.php/Midwinerslion%7C64>
- Azizah, N., Garina, L. A., & Guntara, A. (2020). Scoping Review : Pengaruh Posisi Prone terhadap Saturasi Oksigen (Spo2) pada Pasien Covid-19. *Prosiding Kedokteran*, 6, 583–590. <http://dx.doi.org/10.29313/kedokteran.v7i1.26739>
- Barbara, K., & Erb, G. (2010). Buku Ajar Fundamental Keperawatan (Konsep, Proses dan Praktik). *Jakarta: EGC, 1*(7).
- Burhan, E., Isbaniah, F., Susanto, A. D., Yoga, Y., Tjandra, A., Sugiri, T., & Tantular, R. (2020). Pneumonia COVID-19 Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia. *Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*, 1-49.
- Cardinal-Fernández, P., Lorente, J. A., Ballén-Barragán, A., & Matute-Bello, G. (2017). Acute respiratory distress syndrome and diffuse alveolar damage. New insights on a complex relationship. *Annals of the American Thoracic Society*, 14(6), 844-850.
- Dewi, L. P. C. (2022). *Pengaruh Penerapan Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Covid-19 Di Ruang Isolasi Sandat ...* http://repository.binausadabali.ac.id/id/eprint/514%0Ahttp://repository.binausadabali.ac.id/514/2/RAMA_14201_C2120025_0801019002_0807108001_01 Front Ref.pdf
- Dhont, S., Derom, E., Van Braeckel, E., Depuydt, P., & Lambrecht, B. N. (2020). The pathophysiology of ‘happy’ hypoxemia in COVID-19. *Respiratory research*, 21(1), 1-9.
- Dinas Kesehatan Lampung. (2022). *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2021*. Lampung
- Emilia, N. L., Sarman, J. N., Beba, N. N., Yanriatuti, I., Matongka, Y. H., & Novita, M. (2022). Efektifitas Terapi Relaksasi Benson Untuk Menurunkan Kecemasan Pada Mahasiswa Peserta Uji Kompetensi Di Stikes Bala Keselamatan Palu. *An Idea Health Journal*, 2(03), 111-116.
- Fitriani, N. I. (2020). Tinjauan pustaka covid-19: virologi, patogenesis, dan manifestasi klinis. *Jurnal Medika Malahayati*, 4(3), 194-201.
- Handayani, D., Hadi, D. R., Isbaniah, F., Burhan, E., & Agustin, H. (2020). Corona virus disease 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40(2), 119-129.
- Hariyanto, T. I., & Kurniawan, A. (2020). Anemia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection. *Transfusion and apheresis science*, 59(6).
- Hastono, S. P. (2016). *Analisis Data pada Bidang kesehatan (Cetakan 1)*. Rajawali Pers.
- Indonesia, P. D. P. (2020). Pneumonia Covid-19 diagnosis & penatalaksanaan di Indonesia. *Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*.
- Janiba Latuconsina. (2019). Standar Operasional Prosedur Latihan Nafas Dalam / Deep Breathing Exercise. *Standar Operasional Prosedur Latihan Nafas Dalam / Deep Breathing Exercise*, 1–3. https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Undergraduate-13923-lampiran_1_SOP_Deep_breathing_exercise.Image.Marked.pdf

- Kemenkes, R. I. (2021). Ikhtisar Mingguan Covid-19. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1-15.
- Lim, S., Bae, J. H., Kwon, H. S., & Nauck, M. A. (2021). COVID-19 and diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical management. *Nature Reviews Endocrinology*, 17(1), 11-30.
- Liu, Y., Lv, J., Liu, J., Li, M., Xie, J., Lv, Q., ... & Huang, B. (2020). Mucus production stimulated by IFN-AhR signaling triggers hypoxia of COVID-19. *Cell research*, 30(12), 1078-1087.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2018). *Metode Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nadzir, M., Akbar, A., Rahardjo, A. M., Parti, D. D., & Sakinah, E. N. (2022). Analisis Hubungan NLR, D-dimer dan Saturasi Oksigen dengan Derajat Keparahan COVID-19 di RSUD Kaliwates Jember. 8(1), 51–55.
- Nipa, N. O. V. I. T. A. (2017). Pengaruh Latihan Relaksasi Napas Dalam Terhadap Perubahan Skor Kecemasan Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin. *Hasanuddin University*.
- Penyusun, T. (2020). Protokol Tatalaksana COVID-19. *Jakarta: PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, IDAI*, 50.
- Perrotta, F., Corbi, G., Mazzeo, G., Boccia, M., Aronne, L., D'Agnano, V., ... & Bianco, A. (2020). COVID-19 and the elderly: insights into pathogenesis and clinical decision-making. *Aging clinical and experimental research*, 32(8), 1599-1608.
- Putri, P. J. Y. (2018). *Pengaruh Pemberian Deep Breathing Exercise terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar Tahun 2018* (Doctoral dissertation, Jurusan Keperawatan 2018).
- Ristanto, R. (2017). Hubungan Respiratory Rate (RR) dan Oxygen Saturation (SpO2) Pada Klien Cedera Kepala. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 5(2), 85-90.
- Riyanto, A. (2017). *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. Jakarta: EGC.
- Rocco, I. S., Gomes, W. J., Viceconte, M., Bolzan, D. W., Moreira, R. S. L., Arena, R., & Guizilini, S. (2020). Cardiovascular involvement in COVID-19: not to be missed. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 35, 530-538.
- Setyoadi, K. (2011). Terapi modalitas keperawatan pada klien psikogeriatrik. *Jakarta: Salemba Medika*, 145.
- Shastri, M. D., Shukla, S. D., Chong, W. C., Rajendra, K. C., Dua, K., Patel, R. P., ... & O'Toole, R. F. (2021). Smoking and COVID-19: What we know so far. *Respiratory medicine*, 176, 106237.
- Siswanto, S., Susila, D., & Suyanto, D. (2014). Metodologi penelitian kesehatan dan kedokteran. *Yogyakarta: Bursa Ilmu*.
- Smeltzer, S., & Bare, B. (2012). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah edisi 8 Volume 1, 2*. Jakarta: EGC.
- Sondang Manurung & Zuriati, (2018). Fisioterapi Dada dan Posisi Tripod "Nursing Intervention". Kalimantan Timur : Sebatik
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Supardi, Sudibyo dan Rustika. (2013). *Buku Ajar Metodologi Riset Keperawatan*. Jakarta: CV. Trans Info Media
- Susanti, N. (2021). *Efektifitas Modifikasi Positioning (Semi Fowler 45° Dengan Lateral Kanan) Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Madiun* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).
- Syahrudin, Elisna. (2011). Fisiologi Respirasi. Jambi: Bagian Fisiologi Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Jambi.
- Wang, J., Zhou, M., & Liu, F. (2020). Exploring the reasons for healthcare workers infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *J Hosp infect*, 105(1), 100-1.
- WHO. (2020). "Clinical Management of COVID-19.

- Widiansyah, N. (2022). *Pengaruh Penerapan Prone Position Selama 12 Jam Dalam Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Pasien Covid-19 Dengan Gejala Sedang Di IGD RSDC Wisma Atlet Kemayoran Jakarta* (Doctoral dissertation, Universitas dr. SOEBANDI).
- Yudho Winarto (2022). Per 13 Desember: Kasus Corona RI Tembus 6.702.132 dengan Angka Meninggal 160.287
- Yulia, A., Dahrizal, D., & Lestari, W. (2019). Pengaruh Nafas Dalam dan Posisi Terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi Nafas Pada Pasien Asma. *Jurnal Keperawatan Raflesia*, 1(1), 67–75. <https://doi.org/10.33088/jkr.v1i1.398>
- Zheng, Z., Peng, F., Xu, B., Zhao, J., Liu, H., Peng, J., ... & Tang, W. (2020).