PENGARUH *INFUSI DIAFRAGMATIC BREATHING EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN DI RUANG INSTALASI GAWAT DARURAT RSUD. DR. M.M DUNDA LIMBOTO

Oleh;
Pipin Yinus[1)], Haslinda Damansyah[2),] Nurjana S. Abuya[3)]
[1)] Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Email: Pipinyunus@umgo.ac.id
[2)] Universitas Muhammdiyah Gorontalo, Email : haslindadamansyah@umgo.ac.id
[3)] Mahasiswa Universitas Muhammdiyah Gorontalo, Email: abuyanurjana@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Saturasi oksigen (SpO2) yaitu rasio atau jumlah oksigen aktual yang terikat oleh hemoglobin terhadap kemampuan total hemoglobin darah dalam mengikat oksigen. Intervensi pengobatan untuk pasien berfariasi tergantung pada gejalan dan infeksi. Salah satu intervensi yang dapat digunakan untuk mengurangi masalah Pernapasan yaitu diafragma (*Diafragmatic Breathing Exercise*) merupakan latihan pernapasan yang merelaksasikan otot–otot pernapasan saat melakukan inspirasi dan ekspirasi. Penelitian ini bertujuan untuk Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh *infusi diafragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien penyakit gangguan pernapasan di ruang instalasi gawat darurat rsud. dr. m.m dunda limboto.

Metode: penelitian ini adalah *quasi-experiment* dengan pendekatan *one grup pre test – post test* desain. Jumlah populasi dalam penelitian berjumlah 774 orang dan di perkecil oleh peneliti menggunakan rumus *slovin* menjadi 16 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*

Hasil: Hasil uji statistik menggunakan uji *wilcoxon signed rank test* dengan melihat nilai selisih *pre* dan *post test* pada kedua kelompok, di dapatkan hasil kelompok pertama tidak memiliki selisih sebesar 0^a sedangkan pada kelompok kedua memiliki peningkatan positif sebesar 16^b dapat di artikan terjadi penambahan nilai antara *pre* dan *post test* dengan nilai *p-value* 0,000 < 0,05

Kesimpulan: Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *infusi diafragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada penyakit gangguan pernapasan di ruang instalasi gawat darurat RSUD Dr.M.M Dunda Limboto.

Kata kunci : Diagfragma, Pernapasan, *infusi diagfragma breathing exercise*

The Effect of Infused Diaphragmatic Breathing Exercise on Increasing Oxygen Saturation in Patients with Respiratory Disorders in the Emergency Department of RSUD Dr. M.M Dunda Limboto

By;
Pipin Yunus[1)], Haslinda Damansyah[2)] Nurjana S. Abuya[3]

[1)] *Muhammadiyah University Of Gorontalo, Email*: Pipinyunus@umgo.ac.id
[2)] *Muhammadiyah University Of Gorontalo, Email*: haslindadamansyah@umgo.ac.id
[4)] *Muhammadiyah University Of Gorontalo, Email*: abuyanurjana@gmail.com

ABSTRACT

Background: *Oxygen saturation (SpO_2) is the ratio or the actual amount of oxygen bound to hemoglobin compared to the total capacity of hemoglobin in the blood to bind oxygen. Medical interventions for patients vary depending on the symptoms and the type of infection. One intervention that can be used to reduce respiratory problems is diaphragmatic breathing exercise, which is a breathing technique that relaxes the respiratory muscles during inspiration and expiration. The purpose of this study was to determine the effect of infused diaphragmatic breathing exercise on improving oxygen saturation in patients with respiratory disorders in the Emergency Department of RSUD Dr. M.M Dunda Limboto.*

Methods :*This study used a quasi-experimental design with a one-group pre-test – post-test approach. The total population was 774 individuals and was reduced by the researcher using the Slovin formula, resulting in a sample size of 16 participants. The sampling technique used was purposive sampling.*

Results: The results of the statistical analysis using the Wilcoxon Signed Rank Test, by comparing the differences between pre-test and post-test scores in both groups, showed that the first group had no difference (0^a), whereas the second group showed a positive increase of 16^b. This indicates a statistically significant improvement between the pre- and post-test results, with a p-value of 0.000 < 0.05.

Conclusion: *It can be concluded that infused diaphragmatic breathing exercise has a significant effect on increasing oxygen saturation in patients with respiratory disorders in the Emergency Department of RSUD Dr. M.M Dunda Limboto.*

Keywords: *Diaphragm, Breathing, Infused Diaphragmatic Breathing Exercise*

PENDAHULUAN

Pernapasan diafragma (*Diafragmatic Breathing Exercise*) merupakan latihan pernapasan yang merelaksasikan otot – otot pernapasan saat melakukan inspirasi dan ekspirasi. Pasien dapat melakukan latihan ini, kemudian akan terjadi kontraksi, CO2 keluar thorak, napas menurun, ventilasi meningkat, perfusi meningkat, tekanan intraeveolus meningkat, pertukaran gas efektif, pH menurun, CO2 arteri menurun, dan Arus Puncak Respirasi (APE) meningkat (Muttaqin, 2019).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional tahun 2020 kejadian asma di Indonesia ditemukan sebesar 4,5% dari 225 juta total populasi nasional. Penyakit asma dapat menyebabkan kesakitan dan kematian di Indonesia termasuk dalam sepuluh besar penyakit. Angka kejadian asma dari hasil survey Riskesdas di tahun 2020 dengan penderita terbanyak adalah perempuan yaitu 58,9% dan laki-laki sebanyak 56,2%.

Menurut dinas kesehatan Provinsi Gorontalo, berdasarkan data rekapan terbanyak penyakit tidak menular adalah tahun 2018. Dilaporkan bahwa jumlah kasus baru penyakit asma sebanyak 2.431 kasus yang terdiri dari 1.174 laki – laki dan 1.275 perempuan. Untuk kasus lama 2.505 yang terdiri dari 1.080 penderita laki – laki dan 1.427 perempuan. Sedangkan untuk kasus kematian pada penyakit ini ada 86 orang yang terdiri dari 42 penderita laki – laki dan 44 penderita perempuan. Berdasarkan data rekam medik di RSUD Dr. M.M Dunda Limboto di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) didapatkan jumlah pasien penyakit gangguan pernapasan seperti Asma pada tahun 2022 berjumlah 60 orang, sedangkan pada tahun 2023 berjumlah 78 orang.

DI RISKESDAS 2018, prevalensi pneumonia berbasis diagnosis pada tenaga kesehatan adalah 2% dan 4% berdasarkan diagnosis dan gejala pada tenaga kesehatan. Pneumonia tidak diobati dengan benar, dan pada tahun 2030, ketika Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) berakhir, diperkirakan 11 juta anak di bawah usia lima tahun akan meninggal karena pneumonia. Indonesia merupakan salah satu dari tiga negara dengan beban pneumonia yang tinggi secara global, dengan angka kematian bayi sebesar 4/1.000 akibat pneumonia pada tahun 2018, dan mendekati target global sebesar 3/1.000 pada tahun 2025 (Junaidi et al., 2021). Kemudian berdasarkan data RSUD Dr.M.M Dunda Limboto Tahun 2023 pasien pneumonia berjumlah 392, sedangkan pada tahun 2024 berjumlah 369 orang.

Sejak Tahun 2018, Indonesia terlaporkan selalu menjadi salah satu negara yang menduduki peringkat ke-5 besar dunia. (Kemenkes RI 2020 kasus Bronkitis mencapai 28% dengan 533,187 kasus yang ditemukan pada tahun 2018 dengan 18 provinsi diantaranya mempunyai prevalensi di atas angka nasional. Selain itu Bronkitis juga sering berada pada daftar 10 penyakit terbanyak di rumah sakit dan Puskesmas). Data bronchitis yang didapatkan di RSUD Dr. M.M Dunda Limboto pada tahun 2022 berjumlah 369 orang, kemudian tahun 2023 berjumlah 142.

Riskesdas tahun 2018 mengalami penurunan jika dibandingkan Riskesdas tahun 2013 yaitu dari 13,8% menjadi 7,8%. Prevalensi ISPA di Provinsi Gorontalo berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 yaitu sebesar 9,54%. Sedangkan menurut 5 Kabupaten/Kota

yang ada di Provinsi Gorontalo, prevalensi ISPA tertinggi berada di Kabupaten Gorontalo sebesar 15,52%, kemudian Kabupaten Gorontalo Utara sebesar 10,49%, dan terendah di Kabupaten Boalemo sebesar 4,51%.

Data penderita TB Paru di Provinsi Gorontalo didapatkan berjumlah penderita TB Di tahun 2017 angka kasus TB tercatat sebanyak 1.293 kasus. Serta ada temuan baru pada tahun 2018 yang mencatatkan jumlah penderita TB menjadi 5.182 kasus. Dengan rincian Boalemo 691 kasus (316 sudah diobati), Bone Bolango 684 kasus (603 sudah diobati), Kabupaten Gorontalo 1.656 kasus (1.386 sudah diobati), Gorontalo Utara 477 kasus (251 sudah diobati), Kota Gorontalo 1.010 kasus (709 sudah diobati) dan Pohuwato 664 kasus (388 sudah diobati). Data tahun 2024 pada pasien TB Paru di RSUD Dunda Limboto tahun 2022 berjumlah 697 sedangkan tahun 2023 menurun menjadi 358.

Saturasi oksigen (SpO2) yaitu rasio atau jumlah oksigen aktual yang terikat oleh hemoglobin terhadap kemampuan total hemoglobin darah dalam mengikat oksigen (Fadilah et al., 2020). Saturasi oksigen merupakan presentase hemoglobin yang berkaitan dengan oksigen dalam arteri. Dari tekanan parsial oksigen yang rendah, kebanyakan hemoglobin teroksigenasi. Tujuannya adalah proses pendistribusan darah yang memiliki oksigen dari arteri menuju jaringan tubuh. (Marlisa Situmorang, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian (Santi Dwi Pangestuti, *et al*, 2015) mengenai teknik *diafragmatic breathing exercise* terhadap fungsi pernapasan menunjukan bahwa terjadi peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan teknik *diafragmatic breathing exercise*. Meskipun nilai respirasi berada di atas rentan normal, namun setelah dilakukan intervensi tersebut menunjukan adanya peningkatan jika dibandingkan dengan nilai respirasi sebelum dilakukan teknik *diafragmatic breathing exercise.*

METODE

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi-experimen* dengan pendekatan *one grup pre-test – post test design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien dengan gangguan pernapasan yang berada di Ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD Dr.M.M Dunda Limboto dengan jumlah 774 orang. pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *non probability sampling* dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Total sampel dalam penelitian ini 16 responden. Dalam instrumen yang digunakan untuk menilai saturasi oksigen yaitu alat *Pulse Oximetry* dan lembar prosedur pelaksanaan *diafragmatic breathing exercise.*

HASIL

Gambaran Karakteristik

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan Terakhir Dan Hasil Saturasi Oksigen

Umur	Frekuensi	Presentase
17 - 25 Tahun	2	13%
26 - 35 Tahun	3	19%
36 - 45 Tahun	3	19%
46 - 55 Tahun	3	19%
56 - 65 Tahun	5	31%
Total	**16**	**100%**
Jenis Kelamin	**Frekuensi**	**Presentase**
Laki – laki	6	38%
Perempuan	10	63%
Total	**16**	**100%**
Pendidikan Terakhir	**Frekuensi**	**Presentase**
SD	8	50%
SMP	2	13%
SMA	5	31%
S1	1	6%
Total	**16**	**100%**

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 1 terdapat 16 responden yang dijadikan sampel dalam penelitian ini dengan distribusi karaktersitik responden penelitian yang terdiri atas 3, yakni di kelompokan

berdasarkan umur responden, jenis kelamin, dan pendidikan terakhir.

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi umur didapatkan umur responden terbanyak dalam penelitian ini ada pada rentang usia 56 – 65 tahun yaitu sebanyak 5 responden (31%) dan yang paling sedikit pada rentang usia 17 – 25 tahun sebanyak 2 responden (13%). Selanjutnya distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin responden terbanyak yaitu berjenis kelamin perempuan sebanyak 10 responden (63%), dan kemudian berdasarkan pendidikan terkahir responden terbanyak dalam penelitian ini adalah SD sebanyak 8 responden (50%), yang paling sedikit terdapat pada S1 dengan jumlah 1 responden (6%).

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pre test Tingkat Saturasi Oksigen Di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Dr. M. M Dunda Limboto

Tingkat Saturasi Oksigen	Frekuensi	Presentase
<92%	16	100%
Total	16	100%

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 2 distribusi frekuensi *pre test* tingkat saturasi oksigen sebelum diberikan teknik *infusi diafragmatic breathing exercise* pada 16 responden yaitu tingkat saturasi oksigen kurang dari <92% (tidak normal) sebanyak 16 responden (100%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Post Test* Tingkat Saturasi Oksigen Di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Dr. M.M Dunda Limboto

Tingkat Saturasi Oksigen	Frekuensi	Presentase
>95%	8	50%
<94%	4	25%
<92%	4	25%
Total	16	100%

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 4.3 pada 16 responden di dapatkan hasil distribusi frekuensi *post test* tingkat saturasi oksigen sesudah diberikan *teknik infusi diafragmatic breathing exercise* yaitu tingkat saturasi oksigen >95% (normal) sebanyak 8 responden (50%), kemudian tingkat saturasi oksigen <94% (ubnormal) sebanyak 4 responden (25%), dan tingkat saturasi oksigen <92% (tidak normal) sebanyak 4 responden (25%). Sebelum peneliti melakukan intervensi diafragmatic breathing exercise kepada responden, ada 5 responden yang sudah diberikan terapi oksigen, dimana terapi ini bertujuan untuk memperbaiki dan menstabilkan kondisi pernapasan pasien.

Analisis Bivariat

Tabel 4 Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post test – Pre test	Negative Ranks	0	.00	.00
	Postive Ranks	16	8.50	136.00
	Ties	0		
	Total	16		

	Post Test - Pre Test
Z	-3.546[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 4.5 hasil *uji wilcoxon signed rank test* yaitu tidak ada selisih nilai dari *post test* ke *pre test* : $0^{a,}$ artinya tidak ada nilai yang menurun saat *post test*. Sebaliknya terjadi peningkatan postive : 16^{b} , dimana dapat diartikan terjadi penambahan nilai seluruh data saat *post test*. Kemudian dari hasil uji statistik pemberian teknik *infusi diafragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen di ruang instalasi gawat

darurat Rsud Dr.M.M Dunda Limboto didapatkan nilai *sig 2-tailed* 0,000 <0,05 dan nilai *mean* perbedaan rata – ratanya 8.50. sehingga ini artinya terdapat pengaruh pemberian teknik *infusi diafragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien penyakit gangguan pernapasan di ruang instalasi gawat darurat Rsud Dr.M.M Dunda Limboto.

PEMBAHASAN

1 . Karakteristik Responden

a. Usia

Berdasarkan hasil penelitian dari yang telah dilakukan pada 16 responden didapatkan distribusi frekuensi umur responden paling banyak ditemui oleh peneliti berkisar pada rentang 56 – 65 tahun yaitu sebanyak 5 responden (31% dan yang paling sedikit ada pada rentang 17 – 25 tahun sebanyak 2 responden (13%).

Pada hasil penelitian ini jumlah responden terbanyak 31% dengan usia rentang 56 – 65 tahun yang dapat dikategorikan lansia didapatkan karena responden memiliki aktivitas fisik yang rendah, dimana keterbatasan dalam bergerak dapat menyebabkan penurunan kapasitas paru-paru dan meningkatkan gangguan pernapasan. Sedangkan jumlah responden paling sedikit dengan usia rentang 17 – 25 tahun dikarenakan memilki penyakit asma, penyakit ini sering muncul pada masa remaja dan dapat memicu berbagai faktor, termasuk alergen, olahraga, atau perubahan cuaca.

Faktor yang mempengaruhi kecepatan frekuensi pernapasan adalah usia, intensitas pernapasan akan semakin menurun. Lansia merupakan usia dimana secara struktur anatomi maupun fungsional terjadi kemunduran (degenerasi) pada banyak organ dan system yaitu menurunnya daya tahan tubuh/imunitas sehingga sangat rentan terhadap infeksi dan penyakit, kapasitas paru menurun, indeks cardiac menurun sehingga mudah terjadi sesak bila beraktivitas (Andriani, Hartono, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nazaruddin *et al.,* (2022) dimana sering bertambahnya usia makan fungsi ventilasi paru menurun yang berdampak penurunan elastis dinding dada yang menyebabkan penurunan kapasitas fungsi paru. Maka dapat disimpulkan bahwa usia dapat mempengaruhi tingkat saturasi oksigen pada pasien gangguan pernapasan di ruang instalasi gawat darurat, hal ini dikarena usia >50 tahun akan semakin tinggi untuk beresiko mengalami penyakit gangguan pernapasan yang menyebabkan penurunan saturasi oksigen sehingga diperlukan tindakan non farmakologis yaitu *infusi diafragmatic breathing exercise* yang bertujuan untuk meningkatkan saturasi oskigen.

b. Jenis Kelamin

Kemudian dilihat dari karakteristik jenis kelamin hasil penelitian menunjukan perempuan dengan jumlah 10 responden (63%) dan laki – laki berjumlah 6 responden (38%). Dari hasil penelitian didapatkan perempuan dengan jumlah 63% lebih banyak dari laki-laki 38% dikarenakan rata-rata dari mereka memiliki riwayat gangguan pernapasan seperti asma yang kondisinya dapat menyebabkan saluran napas menyempit dan meradang sehingga menyebabkan sesak napas. Sedangkan jumlah laki-laki 38% didapatkan memiliki kebiasaan merokok, dimana kebiasaan ini secara langsung merusak jaringan paru-paru dan meningkatkan resiko penyakit seperti kanker paru-paru.

Gangguan pernapasan dapat mempengaruhi perempuan dan laki-laki dengan cara yang berbeda, tergantung faktor biologis, sosial, dan lingkungan.

Dimana pada perbedaan biologis jalan napas laki-laki cenderung memiliki saluran napas yang lebih besar, yang dapat mempengaruhi aliran udara dan respons terhadap gangguan, dan kapasitas paru-paru laki-laki lebih besar dibandingkan perempuan. Kemudian faktor lingkungan dan perilaku dimana pada perilaku kesehatan laki-laki cenderung lebih sering merokok dan perempuan cenderung mengunjungi dokter untuk pemeriksaan kesehatan.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Dian Kartika Sari dkk, 2019), jumlah perempuan yang menderita penyakit gangguan pernapasan lebih banyak dari laki – laki. Hal ini dikarenakan ukuran paru saluran napas pada laki – laki lebih kecil daripada perempuan saat anak – anak, tetapi menjadi lebih besar pada usia dewasa. Maka dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi nilai saturasi oksigen karena perempuan dan laki – laki memiliki perbedaan dalam ukuran paru – paru, kapasitas vital dan struktur saluran pernapasan.

c. Pendidikan Terakhir

Berdasarkan hasil penelitian tingkat pendidikan terakhir sebagian responden yang diberikan tindakan *infusi diafragmatic breathing exercise* pada penyakit gangguan pernapasan diruang instalasi gawat darurat mempunyai pendidikan terakhir SD dengan jumlah 8 responden (50%), dan yang paling sedikit S1 dengan jumlah 1 responden (6%). Di dapatkan jumlah responden terbanyak memiliki pendidikan terkahir SD sebanyak 50%, karena memiliki status ekonomi rendah dimana responden berasal dari latar belakang ekonomi yang kurang mampu, yang mempengaruhi kemampuan mereka untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Latar belakang ekonomi responden dengan pendidikan SD berasal dari latar belakang ekonomi yang kurang mampu. Keterbatasan finansial sering menjadi faktor penghambat untuk melanjutkan pendidikan. Umumnya responden terlibat dalam pekerjaan yang tidak memerlukan pendidikan tinggi, seperti bruruh tani, petani dan lain sebagainya. Kemudian kesadaran kesehatan dan pentingnya perawatan kesehatan mungkin terbatas, tetapi dapat dipengaruhi oleh pengalaman pribadi atau informasi yang diterima dari lingkungan. Karakteristik responden dengan pendidikan terkahir SD ini mencerminkan berbagai faktor sosial, ekonomi, dan lingkungan yang dapat memahami karakteristik untuk merancang intervensi yang efektif dan program pendidikan yang dapat membantu meningkatkan kualita hidup mereka.

Data tersebut menunjukan bahwa semakin rendah tingkat pendidikan seseorang maka kurang memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan yang ada dan semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka akan semakin mampu mereka memanfaatkan fasilitias pelayanan kesehatan (Yuvita Dwi Rahmasari, dkk 2021). Maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan seseorang dapat mempengaruhi pengetahuan tentang pemanfaatan fasilitas pelayanan kesehatan. Ini bisa termasuk pemeriksaan kesehatan rutin yang dapat mengidentifikasi dan mengelola kondisi yang mempengaruhi saturasi oksigen

2. Analisis Univariat

a. Peningkatan saturasi oksigen sebelum pemberian *infusi diafragmatic breathing exercise*

Hasil analisa distribusi frekuensi *pre test* tingkat saturasi oksigen sebelum diberikan teknik *infusi diafragmatic breathing exercise* pada 16 responden

didapatkan tingkat saturasi oksigen sebelum perlakuan yaitu dibawah normal <92% berjumlah 16 responden (100%) dengan nilai *mean rank* 0,00.

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa terdapat 16 responden dengan saturasi oksigen dibawah 92% yang mengindikasi bahwa kadar oksigen mereka berada dibawah rentang normal. Ini terjadi karena sebagian rata-rata responden memiliki kondisi medis seperti asma dan ispa. Dimana responden masuk rumah sakit karena mengalami gejala seperti batuk, pilek dan sesak napas sudah dari 4 hari yang lalu sejak masuk rumah sakit. Gejala ini yang membuat pasien mengalami penurunan saturasi oksigen. Kemudian hal lain yang ditemukan peneliti yang membuat pasien mengalami penurunan saturasi oskigen yaitu pada laki-laki yang berjumlah 6 responden (38%) memiliki kebiasaan merokok, kebiasaan ini sudah sejak lama dilakukan oleh pasien.

Saturasi oksigen merupakan indikator yang dapat digunakan untuk membantu mendeteksi berbagai gangguan kesehatan. Nilai saturasi oksigen yang rendah bisa menimbulkan sejumlah gejala salah satunya seperti sesak napas. Sesak napas terjadi karena penyempitan pada pernapasan sehingga suplai oksigen sangat sedikit pada paru – paru. Penyempitan ini menyebabkan paru – paru tidak dapat mengembang secara optimal, penurunan difusi oksigen sehingga terjadi penurunan saturasi oksigen.

Salah satu upaya rehabilitasi pada paru yaitu dengan teknik *diafragmatic breathing exercise*. Latihan pernapasan ini dapat melatih otot-otot diafragma yang digunakan untuk mengkompensasi kekurangan oksigen dan meningkatkan efisiensi pernapasan sehingga dapat mengurangi sesak napas.

b. Peningkatan saturasi oksigen sesudah pemberian *infusi diafragmatic breathing exercise*

Kemudian didapatkan hasil distribusi frekuensi *post test* setelah perlakuan dengan tingkat saturasi oksigen >95% (normal) berjumlah 8 responden (50%), kemudian tingkat saturasi oksigen <94% (ubnormal) berjumlah 4 responden (25%) dan tingkat saturasi oksigen <92% (tidak normal) berjumlah 4 responden (25%), nilai saturasi oksigen tertinggi 96% dan terendah 90%, dengan nilai *mean rank* 8,50. Jadi nilai *pre test* dan *post test* yaitu 0,546.

Hasil penelitian yang didapatkan oleh peneliti pada 16 responden yang telah diberikan intervensi *diafragmatic breathing exercise*, secara keseluruhan menunjukan pada 16 responden mengalami peningkatan saturasi oksigen. Tingkat saturasi oksigen dengan nilai normal terjadi pada 8 responden (50%), dimana peningkatan ini dikarenakan pada saat intervensi pasien melakukan terapi *diafragmatic breathing exercise* dengan benar, selain itu sebelum diberikan intervensi, dari 8 responden terdapat 5 responden yang sudah diberikan terapi oksigen dengan tujuan agar pasien dapat bernapas dengan normal. Kemudian tingkat saturasi oksigen ubnormal terjadi pada 4 responden (25%), dimana ini terjadi karena responden mengalami stres dan kecemasan terhadap penyakit yang dialami pada saat peneliti melakukan intervensi. Kondisi ini menyebabkan intervensi yang diberikan tidak sepenuhnya bekerja dengan baik. Selain itu, terdapat 4 responden (25%) dengan nilai saturasi tidak normal terjadi karena kondisi medis seperti asma,ispa atau pneumonia dapat menganggu pertukaran oksigen meskipun saturasi oskigen mungkin menunjukkan sedikit peningkatan. Faktor lain yang ditemukan

peneliti yaitu kepatuhan responden selama terapi, responden yang tidak melakukan terapi dengan benar atau tidak konsisten menyebabkan hasil dari penelitian ini mungkin tidak optimal.

Peningkatan saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan pernapasan dapat dicapai melalui berbagai intervensi, salah satunya adalah teknik *diafragmatic breathing exercise*. Dengan menggunakan diafragma, volume paru-paru yang terlibat dalam proses pernapasan meningkat agar lebih banyak udara yang masuk dan keluar. Menggunakan pernapasan diafragma juga dapat mengurangi beban pada otot pernapasan, yang sering kali bekerja lebih keras pada pasien dengan gangguan pernapasan.

Sejalan dengan hasil penelitian (Rahmasari et al., 2022), menunjukan adanya pengaruh *diafragmatic breathing exercise* (DBE) untuk fungsi pernapasan respiratory rate dan arus puncak ekspirasi sehingga DBE mempunyai pengaruh penting untuk untuk fungsi laju pernapasan. *Diafragmatic breathing exercise* merupakan terapi yang sangat mudah untuk dilakukan dan diajarkan ke pasien sebagai salah satu terapi komplementer, perawat dalam pemenuhan kebutuhan dasar pasien selain harus memberikan terapi keperawatan (Indra Frana Jaya KK, 2024).

Berdasarkan uraian di atas dapat di analisis bahwa bisa terjadi perubahan tingkat saturasi oksigen yang disebabkan oleh adanya perlakuan pemberian tindakan *infusi diafragmatic breathing exercise*. Teknik ini sangat berguna untuk menguatkan diafragma, menurunkan kerja pernapasan, melalui penurunan laju pernapasan,menggunakan sedikit energi untuk bernapas. Dengan pernapasan diafragma maka akan terjadi peningkatan oksigen yang optimal.

3. Analisa Bivariat

Hasil *uji wilcoxon signed rank test* yaitu tidak ada selisih nilai dari *post test* ke *pre test* : $0^{a,}$ artinya tidak ada nilai yang menurun saat *post test*. Sebaliknya terjadi peningkatan postive : 16^{b} , dimana dapat diartikan terjadi penambahan nilai seluruh data saat *post test*. Nilai – nilai yang telah didapat pada *uji wilcoxon* ini merupaka peringkat rata-ratanya atau *mean rank* dan jumlah dari peringkatnya atau *sum of rank* dari kelompok *negative ranks. Negative ranks* pada *uji wilcoxon* merupakan sampel dengan nilai kelompok kedua lebih rendah dari nilai kelompok pertama. Sebaliknya, *postive ranks* adalah sampel dengan nilai kelompok kedua lebih tinggi dari nilai kelompok pertama (*post-test*), dimana terdapat peningkatan nilai dari *pre* ke *post* dengan jumlah responden yaitu 16 responden dengan nilai rata-rata 8.50 dan jumlah nilai postive ranks sebanyak 136.00.

Penelitian ini menunjukan bahwa setelah dilakukan teknik *diafragmatic breathing exercise,* terjadi peningkatan signifikan dalam saturasi oksigen pada pasien dengan penyakit gangguan pernapasan. Peningkatan ini, meskipun bervariasi antar individu, menunjukan bahwa teknik ini meningkatkan kualitas pernapasan dan oksigenasi tubuh. Hal ini dapat dilihat dengan hasil *uji statistik Wilcoxon Signed Rank Test* didapatkan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar (0,000), maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh infusi *diafragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien penyakit gangguan pernapasan.

Teknik relaksasi pernapasan diafragma (*diafragmatic breathing exercise*) yaitu teknik bernapas dengan menggunakan otot diafragma secara perlahan dan mendalam, yang bertujuan untuk meningkatkan volume dan saturasi

oksigen (Mendes et al., 2019). Latihan *diafragmatic breathing exercise* ini dapat melatih pernapasan dengan benar, membuat otot-otot pernapasan lentur dan kuat, serta dapat meningkatkan sirkulasi pernapasan. Efektifitas pemberian terapi ini pada sistem pernapasan adalah dapat melatih otot diafragma secara aktif dan teratur, sehingga meningkatkan perluasan rongga dadadan paru-paru saat inspirasi dan ekspresi, dengan tujuan untuk memperlancar keluarnya karbondioksida dari rongga dada sehingga mengurangi upaya pernapasan dan meningkatkan kerja alveoli untuk mengefektifkan pertukaran gas, serta menurunkan kadar karbondioksida dalam pembuluh darah sehingga terjadi perningkatan saturasi oksigen (Barangkau, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Harahap, Fitriani, & Nurhidayah (2021), membuktikan bahwa pemberian terapi diafragmatic breathing exercise efektif terhadap peningkatan saturasi oksigen dimana rata-rata spo2 sebelum intervensi 84,43 san setelah intervensi mengalami peningkatan saturasi oksigen menjadi 95,10 (p-value 0,000).

Kemudian berdasarkan pengamatan peneliti hal lain yang bisa mempengaruhi tingkat saturasi oksigen yaitu dengan faktor usia dan pendidikan dimana responden yang sudah berusia diatas 50 tahun dan mempunyai pendidikan yang rendah mengalami kurangnya pengetahuan terhadap penggunaan fasilitas pelayanan kesehatan termasuk pemeriksaan rutin dapat membantu mengidentifikasi dan mengelola kondisi yang mempengaruhi saturasi oksigen.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Indra Frana Jaya KK, 2024), berdasarkan hasil analisa data di dapatkan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *uji wilcoxon.* Dengan hasil penelitian saturasi oksigen menunjukan rata-rata pre-test 98.62 (SD=0.681), post-test yaitu 96.16 (SD=1.068), yaitu signifikan terdapat perbedaan saturasi oksigen setelah diberikan intervensi terapi *diafragmatic breathing exercise* (p=0,000). Kesimpulannya penerapan terapi *diafragmatic breathing exercise* dapat meningkatkan saturasi oksigen serta dapat meningkatkan efisiensi ventilasi internal oksigen pada pasien dengan gangguan pernapasan terutama pasien asma.

Berdasarkan hasil penelitian (Noor Faidah dkk, 2021), dengan jumlah sampel 28 responden, menggunakan *uji paired T-test* didapatkan bahwa nilai rata-rata saturasi oksigen sebelum diberikan *diafragmatic breathing exercise* sebanyak 95,18%, dan nilai saturasi oksigen sesudah diberikan *diafragmatic breathing exercise* sebanyak 97,07%. Hasil *uji paired t test* diperoleh p-value 0,000 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada keefektifan *diafragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien penyakit gangguan pernapasan.

Beberapa hasil penelitian dan analisa peneliti, tingkat saturasi oksigen diruang instalasi gawat darurat Rsud Dr. M.M Dunda Limboto meningkat dengan diberikannya teknik *diafragmatic breathing exercise* pada pasien penyakit gangguan pernapasan.

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh hasil penelitian dan pembahasan tentang pemberian *infusi diafragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien penyakit gangguan pernapasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tingkat saturasi oksigen sebelum diberikan perlakuan teknik *diafragmatic breathing exercise* di ruang instalasi gawat darurat memiliki nilai *mean* rata – rata 0,00 yang berati kurang dari 0,05 artinya tingkat saturasi oksigen dibawah normal <92%.
2. Tingkat saturasi oksigen setelah diberikan perlakuan teknik *diafragmatic breathing exercise* di ruang instalasi gawat darurat memiliki nilai rata – rata 8,50 yang berarti lebih dari 0,05 artinya tingkat saturasi oksigen meningkat diatas normal >95%.
3. Hasil analisa *uji wilcoxon* antara nilai sebelum dan setelah dilakukan teknik *diafragmatic breathing exercise* memiliki nilai *sig 2-tailed* 0,000 <0,05 yang berarti terdapat pengaruh infusi diafragmatic breathing exercise terhadap peningkatan saturasi oksigen pada penyakit gangguan pernapasan di ruang instalasi gawat darurat RSUD Dr.M.M Dunda Limboto.

DAFTAR PUSTASKA

(Aini et al., 2024) Agina, P., Suwaryo, W., Dwi Kupitasari, M., Setianingsih, E., Studi, P., Stikes, K., & Gombong, M. (2020). Kontrol Asma menggunakan Latihan Breathing Retraining.

Aini, Q., Rohmah, A. N., & Dewi, R. K. (2024). Pengaruh Pemberian Oksigen dengan Alat Bantu Napas terhadap Frekuensi Napas dan Saturasi Oksigen pada Pasien Asma di IGD RSUD Kota Yogyakarta. *Jurnal Global Ilmiah*, *1*(7), 498–504. http://arl.ridwaninstitute.co.id/index.php/arl

Ariana, R. (2016). *Populasi,Sampel, Teknik Sampling*. 1–23.

Arianto, P. Y. (2021). Gambaran SpO2 Pre Operasi Pada Pasien Riwayat Merokok Di RS Kertha Usada Buleleng. *Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali* .

Aufa, S., Husna, A., & Syahrizal, S. (2023). Penatalaksanaan Holistik Pasien Anak Dengan Asma Bronkial Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Journal of Medical Science*, *4*(2), 127–137. https://doi.org/10.55572/jms.v4i2.115

Candra Susanto, P., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., Panatap Soehaditama, J., & Nuraeni, N. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, *3*(1), 1–12. https://doi.org/10.38035/jim.v3i1.504

Devia, R., Inayati, A., & Ayubbana, S. (2023). Penerapan Pemberian Posisi Tripod dan Pursed Lips Breathing Exercise Terhadap Frekuensi Pernapasan dan Saturasi Oksigen Pasien PPOK Di Ruang Paru RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro Tahun 2022. *Jurnal Cendikia Muda*, *3*(4), 535–544.

Firmawati, F., Pakaya, A. W., & Nauko, A. (2023). Hubungan Tingkat Kecemasan Dengan Kualitas Tidur Penderita Asma Di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmiah*

Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran, *1*(2), 80–88.

Gustina, P., & Silaen, H. (2023). Efektifitas Diaphragmatic Breathing Terhadap Derajat Dispnea Pada Penderita Tb Paru Mdr Di Rumah Sakit Aminah Kota Tangerang. *Indonesian Trust Nursing Journal (ITNJ)*, *1*(1), 2023.

Hamasaki, H. (2020). Effects of Diaphragmatic Breathing on Health: A Narrative Review.

I Nurdianawati. (2021). Uji Instrumen. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, *1*(69), 5–24.

Imron, I. (2019). Analisa Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kuantitatif Pada CV. Meubele Berkah Tangerang. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, *5*(1), 19–28. https://doi.org/10.31294/ijse.v5i1.5861

Jaya, I. M. S. M., Ludiana, & Ayubbana, S. (2024). Penerapan Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Saturasi Oksigen Pasien PPOK Di Ruang Paru RSUD Jend. Ahmad Yani Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, *4*(3), 391–398.https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/viewFile/604/409

Mardiyati, T., Suparmanto, G., Apriyani, N., Program, M., Keperawatan, S., Profesi, P., Ilmu, F., Kusuma, U., Surakarta, H., Program, D., Keperawatan, S., Profesi, P., Ilmu, F., Kusuma, U., Surakarta, H., Praktik, P., Igd, K., Ibu, R., Soekarno, F., & Surakarta, K. (2024).

Muayanah, & Astutiningrum, D. (2022). Universitas Muhammadiyah Gombong. *Nursing St*, 56.

Mustopa, A. H. (2021). Assistancy in Nursing Care of Medical Surgical Nursing for Patients with Respiratory System Disorder (Asthma) in Mawar Room , General Hospital of Dr . Soekardjo Tasikmalaya. *Assistancy in Nursing Care of Medical Surgical Nursing for Patients with Respiratory System Disorder (Asthma) in Mawar Room, General Hospital of Dr. Soekardjo Tasikmalaya*, *2*(1), 6–26. https://doi.org/10.56359/kolaborasi.v2i1.41

Oktaviani, K., & Sutrisna, M. (2021). Diaphragm Breating Exercise Influence On Bronchial Asthma Attacks In Bengkulu City. *Jurnal Vokasi Keperawatan (JVK)*, *4*(2), 394–405.

Polapa, D., Purwanti, N. H., & Apriliawati, A. (2022). Fisioterapi Dada terhadap Hemodinamik dan Saturasi Oksigen pada Anak dengan Pneumonia.

Rachmawati, A., & Vioneery, D. (2022). Nursing Care for Bronchial Asthma Patient in Fulfilling the Needs for Oxygenation. *Jurnal Cendikia Muda*, *3*(2), 1–8.

Reyvaldy, G. (2019). Nursing Care on Asthma Patient in Fulfillment of Oxygenation Need. *Nursing Care on Asthma Patient in Fulfillment of*

Oxygenation Need, 8.

Rosita, E., Hidayat, W., & Yuliani, W. (2021). Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, *4*(4), 279. https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7413

Sagala, M. D. (2024). Pelatihan Teknik Vokal dengan Menggunakan Pernapasan Diafragma pada UKM Sangserta. *Jurnal Peduli Masyarakat*, *6*(1), 55–64. https://jurnalglobalhealthsciencegroup.com/index.php/JPM/article/view/2554

Salini, N. K. S., Astriani, N. M. D. Y., Dewi, P. I. S., & Marthasari, N. K. P. (2023). *the Effect of Diaphragmatic Breathing Exercise Technique*. *4*(December), 1–9.

Salmaa.(2023).Instrumen penelitian. In *Deepublish*. https://penerbit deepublish. com/instrumen-penelitian.

Suwaryo, P. A. W., Amalia, W. R., & Waladani, B. (2021). Efektifitas pemberian semi fowler dan fowler terhadap perubahan status pernapasan pada pasien asma. *Urecol: University Research Colloqium*, *1*(2), 1–8.

Tentrem, W. A., & Sulisetyawati, D. (2023). Penerapan Diaphragmaa Breathing Exercise Untuk Memperbaiki Frekuensi Napas Pasien Asma Di Instalasi Gawat Darurat (Igd) Rsud Salatiga. *Jurnal Ners Indonesia*, *2*(1), 1–23.

Utoyo, B., & Nugroho, I. A. (2021). Pengaruh Terapi Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Pengontrolan Pernapasan Pasien Asma Di Kecamatan Sruweng. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, *17*(1), 86. https://doi.org/10.26753/jikk.v17i1.516

Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai* , *7*(1), 2896–2910.

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

Yunus, H. dan M. (2023). Efektivitas pemberian posisi orthopenic dan semi fowler terhadap saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan pernapasan di ruangan Igd Rsud Tani dan Nelayan (RSTN) Kabupaten Boalemo.

(Kartikasari & Nurlaela, 2023) Kartikasari, D., & Nurlaela, E. (2023). *Pursed Lips Breathing pada Pasien Asma*. Penerbit NEM. https://books.google.co.id/books?id=jSjFEAAAQBAJ

Soares, D., Ulkhasanah, M. E., Rahmasari,

I., & Firdaus, I. (2023). *Penatalaksanaan Hipertensi*. Penerbit NEM. https://books.google.co.id/books?id=bQTrEAAAQBAJ

Frana, I., & Kk, J. (2024). Pengaruh Penerapan Diaphragmatic Breathing Exercise terhadap Respiratory Rate dan Saturasi Oksigen terhadap pasien dengan Asma Bronkial.

Damansyah, H., Monoarfa, S., & Eyato, A. A. (2023). Penerapan Pemberian Teknik Tripod Position Dan Pursed Lip Breathing Terhadap Kenaikan Saturasi Oksigen Pada Pasien Sesak Di Ruangan IGD RSUD Prof. Dr. Aloe Saboe. *Jurnal Anestesi: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, *1*(3), 129–139. https://doi.org/10.59680/anestesi.v1i3.344