



Pengaruh Latihan *Pursed Lips Breathing* Terhadap *Respiratory Rate* Pada Pasien TB Paru Di Ruangan Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado

Abdul Wahid Siokona

Program Studi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Manado

Zainar Kasim

Program Studi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Manado

Rahmat Hidayat Djali

Program Studi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Manado

Alamat: Jl. Raya Pandu, Kel. Pandu, Lingk. III, Kec. Bunaken Kota Manado-Sulawesi Utara

Korespondensi penulis : abdwahidsiokona@gmail.com

Abstract: *This study focuses on the impact of Pursed Lips Breathing (PLB) exercises on the Respiratory Rate (RR) of Pulmonary Tuberculosis (TB) patients. Tuberculosis, caused by Mycobacterium tuberculosis bacteria, often leads to abnormal breathing patterns. The objective of this research is to determine the influence of Pursed Lips Breathing (PLB) exercises on the RR of TB patients. The research methodology employs a pre-experimental design with a One group Pretest-Posttest Design. The study includes a population of 30 respondents, and a total sample of 30 respondents selected through total sampling technique. Research instruments consist of observation sheets, SOP, and a Stopwatch. Data analysis utilizes the Dependent T-test. The study's findings indicate a significant impact of PLB exercises on the RR of TB patients, with a p-value of 0.000 ($\alpha \leq 0.05$). This underscores the importance of considering PLB exercises as an effective alternative therapy for managing changes in respiratory rate. Furthermore, it can be applied by families at home, ensuring that the therapy's benefits are more widely realized.*

Keywords: *Pursed Lips Breathing, Respiratory Rate, Pulmonary Tuberculosis*

Abstrak: Penelitian ini berfokus pada pengaruh latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB) terhadap *Respiratory Rate* (RR) pada pasien TB Paru. Tuberkulosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* sering menyebabkan ketidaknormalan pola napas. Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB) terhadap RR (*Respiratory Rate*) pada pasien TB Paru. Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian *pra eksperimental* dengan rancangan *One group Pretest- Posttest Design*. Dengan populasi 30 responden dan sampel 30 responden dengan teknik pengambilan sampel Total sampling. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi, SOP, dan Jam Saku. Analisis data menggunakan T Dependen. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan dari latihan PLB terhadap RR pasien TB Paru, dengan nilai $p=0,000$ ($\alpha \leq 0,05$). pentingnya pertimbangan untuk memilih pengobatan alternatif yang tepat dalam perubahan *respiratory rate* serta dapat diaplikasikan oleh keluarga di rumah sehingga terapi ini akan lebih dirasakan manfaatnya.

Kata kunci: *Pursed Lips Breathing, Respiratory Rate, TB Paru*

LATAR BELAKANG

Tuberkulosis paru merupakan salah satu penyakit menular langsung yang di sebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman tuberkulosis menyerang paru-paru, namun juga dapat mengenai organ tubuh lainnya. Diperkirakan sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi oleh *mycobacterium tuberculosis* (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021). Tuberculosis Paru di Indonesia sendiri berada pada posisi kedua dengan jumlah penderita Tuberculosis Paru terbanyak di dunia setelah India. Pada tahun 2021 estimasi kasus Tuberculosis Paru di Indonesia diperkirakan sebanyak 969.000 kasus Tuberculosis Paru satu orang setiap 33 detik (Kemenkes RI, 2021).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara pada tahun 2020 terdapat 87,7 % kasus yang di diagnosis menderita Tuberculosis Paru yang tersebar di berbagai daerah diantaranya yaitu kota Bitung terdapat 88,1% kasus, kota Tomohon 91,4 % kasus, Kotamobagu 61 dan kota Manado 90,8% kasus (Dinkes, 2021). Kota Manado berada di urutan kedua penyumbang kasus tertinggi tuberkulosis Paru. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Manado penderita tuberkulosis Paru terus meningkat, pada tahun 2020 penderita berjumlah 3.323 jiwa (Dinkes, 2020).

Pendekatan nonfarmakologis penting dalam rencana pengelolaan sesak napas pada pasien tuberkulosis paru karena didasarkan pada aspek kognitif dan emosional. Salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat digunakan untuk mengurangi sesak napas adalah dengan latihan *Pursed Lips Breathing* (Amiar, 2020). Terapi *Pursed Lips Breathing* ini diberikan untuk membantu mengatasi ketidakefektifan pola napas pada pasien dengan tuberkulosis paru dengan cara meningkatkan pengembangan alveolus pada setiap lobus paru sehingga tekanan alveolus dapat meningkat dan membantu mendorong secret pada jalan napas saat ekspirasi dan dapat menginduksi pola napas menjadi normal (Effendi, 2020).

Latihan *pursed lips breathing* dapat dilakukan pada pasien dengan masalah pada sistem pernapasan yang parah, dengan menentangkan bibir selama ekspirasi tekanan napas didalam dada dipertahankan, mencegah kegagalan napas dan kollaps, selama dilakukan *pursed lips breathing* saluran udara akan terbuka selama ekspirasi dan akan semakin meningkat sehingga dapat mengurangi sesak napas dan menurunkan *Respirator rate* (Bakti, 2015)

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah *pra eksperimental* dengan rancangan *One group Pretest- Posttest Design* yaitu pengukuran *respiratory rate* dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan latihan *pursed lips breathing* (PLB). Tujuannya untuk mengetahui pengaruh

latihan *pursed lips breathing* (PLB) terhadap peningkatan *respiratory rate* pada pasien TB Paru, populasi pada penelitian ini adalah pasien dengan diagnosis medis Tuberculosis Paru yang berjumlah sebanyak 30 responden di Rumah Sakit Tingkat II Robert Wolter Mongisidi Manado. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 30 responden dengan kriteria sampel pasien dengan diagnosa medis TB Paru, mengalami sesak napas, bersedia menjadi responden, KU pasien Baik / *Composmetis* dan pasien yang kooperatif. Adapun teknik penarikan sampel ditentukan dengan *Total Sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jam saku berdetik yang berfungsi untuk mengukur *respiratory rate*, agar *respiratory rate* terukur secara akurat dan SOP latihan *Pursed Lips Breathing*, dan berupa lembar observasi pada tahap *pre-test*. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik *Uji T Dependent*. Dalam penelitian terdapat etika penelitian dimulai dari meminta persetujuan responden (*Inforemed Consent*), pada saat pengisian lembar persetujuan responden diminta hanya menuliskan inisial tanpa nama (*Anonimity*), setelah responden selesai mengisi lembar persetujuan peneliti menyimpan data di tempat yang aman untuk menjaga kerahasiaan data responden dan yang terakhir Peneliti melakukan intervensi dengan memberikan latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB) kepada responden selama 10-15 menit, sebanyak 1 kali sehari, selama 3 hari perawatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis membahas dan menganalisis hasil penelitian tentang pengaruh latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB) terhadap RR (*Respiratory Rate*) pada pasien TB Paru yang dimulai pada tanggal 15 Juni - 16 Juli 2023 di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado.

1. Distribusi Karakteristik Responden

Tabel Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan Pada Pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado (n=30)

Karakteristik Responden	Jumlah Responden	
	Frekuensi (n)	Percent (%)
Usia		
Remaja Akhir (17-25 Tahun)	2	6.7
Dewasa Awal (26-35 Tahun)	1	3.3
Dewasa Akhir (36-45 Tahun)	8	26.7
Lansia Awal (46-55 Tahun)	10	33.3
Lansia Akhir 56-65 Tahun)	7	23.3
Manula (>65 Tahun)	2	6.7
Jenis Kelamin		
Laki-laki	17	56.7
Perempuan	13	43.3
Pendidikan		
SD	12	37.7
SMP	7	23.3
SMA	10	35.7
SARJANA (S1)	1	3.3
Pekerjaan		
IRT	11	36.7
Petani	4	13.3
Pelajar	2	6.7
Wiraswasta	13	43.3
Total	30	100

Sumber : Data Primer 2023

Dari tabel di atas, diperoleh hasil tertinggi yaitu responden yang berumur 46-55 tahun (Lansia Awal) sebanyak 10 orang serta responden paling sedikit ialah yang berumur 26-35 (Dewasa Awal) sejumlah 1 orang dengan nilai persentasinya (3,3%), dari 30 responden, responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 17 orang dengan nilai persentase (56,7%), sedangkan yang terendah adalah responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 13 orang dengan nilai persentase (43,3%) dari 30 responden, tingkat pendidikan tertinggi SD sebanyak 12 orang dengan nilai persentase (37,7%), dan responden dengan hasil terendah yaitu responden yang berpendidikan S1 sebanyak 1 orang dengan nilai persentase (3,3%) dari 30 responden. Dan untuk pekerjaan diperoleh hasil tertinggi yaitu Wiraswasta sebanyak 13 orang dengan nilai persentase (43,3%), dan yang terendah yaitu Pelajar sebanyak 2 orang dengan nilai persentasenya (6,7%) dari 30 responden.

2. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari responden yang sedang diteliti, untuk menggambarkan setiap variabel yang digunakan dalam penelitian.

Tabel Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan *Respiratory Rate* (RR) Pada Pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado Sebelum dan Sesudah Diberikan Latihan *Pursed Lips Breathing* (n=30)

<i>Respiratory Rate</i> (RR) Pasien TB Paru Sebelum Diberikan Latihan <i>Pursed Lips Breathing</i>	Jumlah Responden	
	Frekuensi (n)	Percent (%)
16-20 x/menit (Normal)	0	0
>20 x/menit (Sesak)	30	100
Total	30	100

<i>Respiratory Rate</i> (RR) Pasien TB Paru Sesudah Diberikan Latihan <i>Pursed Lips Breathing</i>	Jumlah Responden	
	Frekuensi (n)	Percent (%)
16-20 x/menit (Normal)	27	90.0
>20 x/menit (Sesak)	3	10.0
Total	30	100

Sumber : Data Primer 2023

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil dari *Respiratory Rate* (RR) pada pasien TB Paru sebelum diberikan latihan *Pursed Lips Breathing* hamper seluruhnya *respiratory rate* (RR) pasien >20 x/menit (Sesak) yaitu sebanyak 30 orang dengan nilai persentasenya (100%) dan *respiratory rate* (RR) pasien 16-20 x/menit (Normal) yaitu sebanyak 0 orang (Tidak ada) dengan nilai persentasenya (0%) dari 30 responden. Dan sesudah diberikan latihan *Pursed Lips Breathing* diperoleh hasil dari *Respiratory Rate* (RR) pada pasien TB Paru sebagian besar RR pasien 16-20 x/menit (Normal) yaitu sebanyak 27 orang dengan nilai persentasenya (90,0%) dan *respiratory rate* (RR) pasien >20 x/menit (Sesak) yaitu sebanyak 3 orang dengan nilai persentasenya (10,0%) dari 30 responden.

3. Analisis Bivariat

Tabel Hasil Analisis Pengaruh Latihan *Pursed Lips Breathing* Terhadap *Respiratory Rate* (RR) Pada Pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado (n=30).

<i>Respiratory Rate</i> (RR) Pasien TB Paru	16-20 x/menit (Normal)	>20 x/menit (Sesak)	Total	<i>P-Value</i>
<i>Pre Test</i>	0 (0%)	30 (100%)	30	0,000
<i>Post Test</i>	27 (90.0%)	3 (80.0%)	30	

Hasil Uji *Paired T-test* = 0,05

Dari hasil tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat perbandingan pengaruh latihan *pursed lips breathing* terhadap *respiratory rate* (RR) pada pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado. Dari hasil uji *Paired T-test* menunjukkan bahwa

nilai $p=0,000 < \alpha (0,05)$, artinya dari hasil analisis tersebut dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima atau ada Pengaruh Latihan *Pursed Lips Breathing* Terhadap *Respiratory Rate* (RR) Pada Pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado.

4. Pembahasan

a. *Respiratory Rate* (RR) sebelum diberikan latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB) pada pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 30 responden pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado menunjukkan seluruh responden memiliki *respiratory rate* (RR) >20 x/menit sebelum diberikan teknik relaksasi *pursed lips breathing* (PLB) yaitu sebanyak 30 responden (100%). Peningkatan *respiratory rate* responden disebabkan karena adanya penyumbatan saluran napas yang dikarenakan ada lendir yang menyebabkan obstruksi jalan napas sehingga menimbulkan sesak napas.

Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Bradero et al, (2008) Sesak Napas Merupakan gejala pertama yang dirasakan pasien akibat terganggunya pertukaran oksigen dan karbondioksida dalam Alveoli yang berisi cairan. Sesak napas akan menjadi semakin parah apabila melakukan aktivitas yang berat seperti naik tangga dan memngangkat beban. Sesak Napas pada gejala klinis Tuberculosis Paru adalah sesak napas yang ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut, dimana infiltrasinya sudah setengah bagian dari paru-paru. Gejala tersebut ditemukan bila ada kerusakan parenkim paru yang sudah luas atau karena hal-hal yang menyertai seperti efusi pleura, pneumothorax dan apabila sesak napas ini tidak ditangani secara cepat maka akan menimbulkan beberapa komplikasi seperti hemoptysis berat (perdarahan dari saluran napas bawah) yang dapat mengakibatkan kematian karena syok hipovolemik atau tersumbatnya saluran napas.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi adanya peningkatan *respiratory rate* pada TB Paru adalah faktor Usia. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden dengan TB paru direntang usia 45-55 tahun (lansia awal), Hal ini sesuai dengan teori Martel, J. & Nall (2018) menyatakan bahwa ada peningkatan *respiratory rate* pada usia lansia dikarenakan sistem biologis individu yang menurun secara perlahan karena terjadinya penurunan elastisitas dinding dada, perubahan struktur pernafasan dimulai pada orang dewasa pertengahan paling sering usia 46 tahun. Meningkatkan resiko *respiratory rate* cepat dengan bertambahnya usia dikaitkan dengan terjadinya penurunan fungsi fisiologi tubuh. dan seiring dengan bertambahnya usia maka ketahanan tubuh terhadap

penyakit akan semakin rendah, elastisitas dinding dada, elastisitas alveoli dan kapasitas paru mengalami penurunan. Komplikasi yang serius apabila tidak ditangani bahkan bisa menyebabkan kematian. Teori lain yang mendukung ADA (2015) mengatakan bahwa faktor degeneratif yaitu fungsi tubuh yang menurun yang terjadi pada seseorang ≥ 45 tahun dapat mengalami peningkatan risiko pada kejadian *Respiratory Rate* cepat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Susilaningsih (2018) dengan judul “Pengaruh *Pursed Lips Breathing* (PLB) Terhadap penurunan *respiratory Rate* (RR) Pada pasien Tuberkulosis (TB), bahwa umur mempunyai pengaruh yang cukup besar untuk terjadinya TB Paru.

Selain usia, faktor lain yang menyebabkan *Respiratory Rate* cepat yaitu jenis kelamin. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil sebagian besar responden adalah laki-laki dengan 8 responden 80%. Peningkatan *Respiratory Rate* pada responden laki-laki lebih tinggi dikarenakan ukuran diameter saluran pernapasan laki-laki yang kecil. Hal ini sejalan dengan teori Kaunang (2016), dikarenakan diameter saluran pernapasan laki-laki memiliki ukuran lebih kecil dibandingkan perempuan atau adanya perbedaan dalam daya tahan tubuh. Sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Sumiyati (2015), mengatakan bahwa berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa penyebab responden yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak menderita pneumonia dibandingkan perempuan, pneumonia pada laki-laki disebabkan oleh faktor instrinsik yang meliputi faktor keturunan yang terkait dengan jenis kelamin atau perbedaan hormonal faktor pola aktivitas yang berbeda antara laki-laki dan perempuan. Penelitian yang dilakukan oleh Victor & Gerard (2012), yang dilakukan di Amerika menemukan bahwa bronkupneumonia terjadi lebih kepada laki-laki daripada perempuan. Pembagian jenis kelamin laki-laki lebih banyak disebabkan faktor hormonal dan faktor keturunan.

Pekerjaan responden juga sebagai salah satu kemungkinan yang mempengaruhi seseorang terkait perilaku resiko terhadap kesehatan. Berdasarkan hasil penelitian responden yang memiliki tingkat pekerjaan Wiraswasta sebanyak 13 responden (43,3%). Tempat kerja dapat mempengaruhi seseorang mengalami penyakit ataupun mengalami kekambuhan. Hal ini sesuai dengan teori Yunus dalam Novarin (2014), dimana dapat diketahui berbagai penyakit dapat timbul dalam lingkungan pekerjaan yang dapat menjadi faktor lingkungan yang meliputi polusi udara di dalam dan diluar ruangan seperti asap rokok, asap kendaraan bermotor ditempat kerja akan menyebabkan terjadinya penurunan fungsi paru.

b. *Respiratory Rate* (RR) setelah diberikan latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB) pada pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 30 responden pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado menunjukkan *respiratory rate* (RR) pasien setelah diberikan latihan *pursed lips breathing* selama 10-15 menit, sebanyak 1 kali sehari yaitu pagi hari, selama 3 hari perawatan didapatkan hasil sebanyak 27 responden (90,0%) mengalami perubahan *respiratory rate* menjadi 16-20 x/menit (normal), hal ini dikarenakan dengan pemberian latihan *pursed lips breathing* selama 5 menit, sehari 1 kali latihan pada pagi hari selama 3 hari perawatan dapat menstabilkan pernapasan pasien TB Paru. Dengan durasi tersebut dapat menurunkan *respiratory rate*. *Pursed lips breathing* merupakan suatu latihan pernafasan dengan cara merapatkan bibir yang bertujuan untuk melambatkan ekspirasi, mencegah kolaps unit pada paru, serta membantu pasien dalam mengendalikan frekuensi pernapasan dan kedalaman pernapasan (Suryantoro et al., 2017).

Hasil penelitian ini di dukung oleh teori Ningsih, Lestyani, & Mufattah, (2019), yang menyebutkan terapi *Pursed Lips Breathing* memberikan manfaat memperbaiki status respirasi pada pasien dengan gangguan sistem pernapasan, meningkatkan fungsi paru dan menurunkan frekuensi sesak napas serta meningkatkan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumartini (2020), bahwa adanya pengaruh teknik *pursed lips breathing* sebelum dan sesudah dilakukan tindakan. Berdasarkan hasil studi kasus yang dilakukan di bangsal Amarilis Rumah Sakit Umum Daerah dr. Gondo Suwarno Ungaran, Semarang diketahui bahwa setelah dilakukan terapi *pursed lips breathing* selama 3 hari berturut-turut, frekuensi napas menurun menuju nilai normal dan saturasi oksigen meningkat menuju batas normal.

Hasil penelitian ini didukung oleh Amiar (2020), bahwa intervensi yang bisa dilakukan untuk mengurangi sesak pada pasien gangguan pola nafas adalah demonstrasi dan dorong pernafasan dan mendorong bibir selama ekhlasi, berikan posisi semi fowler dan kolaborasi dalam pemberian oksigen. Posisi semi fowler mengandalkan gaya gravitasi untuk membantu melancarkan jalan nafas menuju ke paru sehingga oksigen akan mudah masuk. Dengan meningkatnya oksigen dalam tubuh, meningkat pula oksigen yang dibawa sel darah merah dan hemoglobin, sehingga saturasi oksigenn juga ikut meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 30 responden pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado menunjukkan *respiratory rate* (RR) pasien setelah diberikan latihan *pursed lips breathing* selama 10-15 menit,

sebanyak 1 kali sehari yaitu pagi hari, selama 3 hari perawatan didapatkan hasil sebanyak 3 responden (10,0%) mengalami perubahan *respiratory rate* namun tetap merasakan sesak, ini dikarenakan 3 responden tidak melakukan terapi sesuai dengan intruksi peneliti, responden sulit untuk memahami informasi/instruksi yang diberikan oleh peneliti. Dilihat dari tingkat Pendidikan responden memiliki tingkat pendidikan Sekolah Dasar, hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Notoatmodjo (2010) status pendidikan juga sebagai salah satu kemungkinan yang mempengaruhi seseorang terkait perilaku resiko terhadap kesehatan. Kemudian, perilaku seseorang atau masyarakat menerima informasi ditentukan oleh pengetahuan salah satu-nya adalah pendidikan, tidak dapat dipungkiri bahwa makin tinggi pendidikan seseorang, makin mudah pula ia menerima informasi yang diberikan, dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya, sebaliknya jika tingkat Pendidikan seseorang rendah itu akan menghambat perkembangan perilakunya terhadap penerimaan informasi. Sejalan dengan penelitian Wardani (2017) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan tingkat penerimaan informasi responden, Karena semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin tinggi pula mereka menerima informasi sehingga semakin banyak pula pengetahuan yang dimiliki.

c. Pengaruh Latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB) Terhadap *Respiratory Rate* (RR) Pada Pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelum dan setelah dilakukan latihan *pursed lips breathing* menggunakan uji *paired t-test* terhadap perbandingan *respiratory rate* didapatkan adanya perubahan yang signifikan dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa latihan *pursed lips breathing* berpengaruh terhadap penurunan *respiratory rate* pada pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado. Hal ini sejalan dengan teori Hafiih, (2013) *Pursed Lip Breathing* (PLB) meningkatkan tekanan parsial oksigen dalam arteri (PaO₂), yang menyebabkan penurunan tekanan terhadap kebutuhan oksigen dalam proses metabolisme tubuh, sehingga menyebabkan penurunan sesak nafas dan *Respiratory Rate* (RR) atau frekuensi pernapasan.

Pursed lips breathing adalah cara yang digunakan dalam bernafas secara efektif dan kemungkinan memperoleh oksigen yang dibutuhkan, PLB menghembuskan nafas lebih pelan dan memudahkan bernafas dengan nyaman pada saat beristirahat atau beraktifitas,

Peak expiratory flow rate (PEF) atau arus puncak ekspirasi merupakan pencapaian aliran udara tertinggi pada saat ekspirasi serta gambaran perubahan ukuran jalan nafas yang semakin membesar. (Suprayitno, 2020).

Latihan pernapasan dengan *Pursed Lips Breathing* ini memiliki tahapan yang dapat membantu menginduksi pola pernapasan lambat, memperbaiki transport oksigen, membantu pasien mengontrol pernapasan dan juga melatih otot respirasi, dapat juga meningkatkan Pertukaran gas O₂ dan CO₂ terjadi di kapiler darah, yang disebabkan oleh inflamasi alveoli yang dipenuhi oleh cairan yang membuat tubuh sulit untuk mendapatkan oksigen sehingga pertukaran gas tidak dapat dilakukan dengan maksimal, Penimbunan cairan di antara kapiler dan alveolus meningkatkan jarak yang harus ditempuh oleh oksigen dan karbondioksida (Sida-butar, 2013).

Menurut Silalahi et al., (2019) *Pursed lip breathing exercise* adalah suatu latihan bernafas yang terdiri dari dua mekanisme yaitu inspirasi secara kuat dan dalam serta ekspirasi aktif dan panjang. *pursed lip breathing exercise* memperbaiki ventilasi dan menyingkronkan kerja otot abdomen dan toraks, PLB salah satu bentuk terapi yang efektif untuk memperbaiki penurunan sesak napas, terapi tehnik PLB tidak memerlukan tempat yang luas dan alat yang tidak mahal sehingga cocok untuk pasien yang cenderung mengalami sesak napas.

Menurut Akes et al., (2018) Tahap mengerutkan bibir pada *pursed lip breathing* dapat memperpanjang ekshalasi, dan mengurangi udara yang terjebak di jalan napas, serta meningkatkan pengeluaran CO₂. Sebelum dilakukan *Pursed Lip Breathing* responden mengalami kenaikan *Respiratory Rate* dari normal dengan kondisi gangguan pola napas. *Respiratory Rate* normal pada orang dewasa yaitu 16-24 x/menit. Kenaikan *Respiratory Rate* pada pasien disebabkan oleh penyempitan jalan nafas karena terjadi inflamasi pada paru paru sehingga menyebabkan keterbatasan aliran udara yang kemudian akan menyebabkan kenaikan kadar CO₂ dalam darah dan PH darah naik.

Menurut Garrod dan Mathieson *pursed lips breathing* merupakan bagian dari latihan napas yang diperlukan untuk pasien yang mengalami gangguan pada sistem pernapasan, karena PLB memberikan efek yang baik terhadap sistem pernapasan. Tahap mengerutkan bibir ini dapat memperpanjang ekshalasi, hal ini akan mengurangi udara ruang rugi yang terjebak di jalan napas, dan meningkatkan pengeluaran CO₂ dan menurunkan kadar CO₂ dalam darah arteri serta dapat meningkatkan O₂ sehingga akan terjadi perbaikan homeostasis yaitu kadar CO₂ dalam darah arteri normal, dan pH darah juga akan menjadi normal (Lina, 2020).

Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat Brunner & Suddarth (2001), dimana saat melakukan latihan *pursed lips breathing* ini dapat membantu memperbaiki frekuensi pernafasan yang abnormal, yaitu pernafasan cepat dan dangkal di induksikan menjadi pernafasan lambat dan dalam. Hal ini sering kita jumpai pada penderita asma. Secara fisiologis teknik *pursed lips breathing* dapat memperbaiki kelenturan rongga dada serta diafragma dan melatih otot-otot ekspirasi serta meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi dan juga latihan ini dapat menginduksikan pola napas terutama frekuensi napas menjadi pernafasan lambat dan dangkal dan dilakukan 5-10 menit pada pagi hari.

Berdasarkan hasil penelitian, teori yang mendukung dan penelitian terdahulu maka peneliti berasumsi *Pursed Lips Breathing* dapat meningkatkan tekanan parsial oksigen dalam arteri (PaO_2), yang menyebabkan penurunan tekanan terhadap kebutuhan oksigen dalam proses metabolisme tubuh, sehingga menyebabkan penurunan sesak napas dan *Respiratory Rate* (RR) atau frekuensi pernafasan pada pasien TB Paru. Adanya fasilitas pengosongan alveoli secara maksimal akan meningkatkan peluang masuknya oksigen ke dalam ruang alveolus, sehingga proses difusi dan perfusi berjalan dengan baik. Meningkatnya transfer oksigen ke jaringan dan otot-otot pernafasan akan menimbulkan suatu metabolisme aerob yang akan menghasilkan suatu energi (ATP). Energi ini dapat meningkatkan kekuatan otot-otot pernafasan sehingga proses pernafasan dapat berjalan dengan baik (Widiyani, 2015).

Menurut Silalahi et al., (2019) *Pursed lip breathing exercise* adalah suatu latihan bernapas yang terdiri dari dua mekanisme yaitu inspirasi secara kuat dan dalam serta ekspirasi aktif dan panjang. *pursed lip breathing exercise* memperbaiki ventilasi dan menyinkronkan kerja otot abdomen dan toraks, PLB salah satu bentuk terapi yang efektif untuk memperbaiki penurunan sesak napas, terapi tehnik PLB tidak memerlukan tempat yang luas dan alat yang tidak mahal sehingga cocok untuk pasien yang cenderung mengalami sesak napas.

Menurut Akes et al., (2018) Tahap mengerutkan bibir pada *pursed lip breathing* dapat memperpanjang ekshalasi, dan mengurangi udara yang terjebak di jalan napas, serta meningkatkan pengeluaran CO_2 . Sebelum dilakukan *Pursed Lip Breathing* responden mengalami kenaikan *Respiratory Rate* dari normal dengan kondisi gangguan pola napas. *Respiratory Rate* normal pada orang dewasa yaitu 16-24 x/menit. Kenaikan *Respiratory Rate* pada pasien disebabkan oleh penyempitan jalan napas karena terjadi inflamasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado dan telah diuji dengan menggunakan uji *T-Dependent* maka dapat disimpulkan dalam *Respiratory Rate* (RR) pasien TB Paru sebelum diberikan latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB) menunjukkan seluruh *respiratory rate* (RR) pasien >20 x/menit (Sesak) yaitu sebanyak 30 orang dengan nilai persentasenya (100%) dan setelah diberikan latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB) sebagian besar *respiratory rate* (RR) pasien 16-20 x/menit (Normal) yaitu sebanyak 27 orang dengan nilai persentasenya (90,0%). Sehingga hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB) terhadap *Respiratory Rate* (RR) pada pasien TB Paru di Ruang Anggrek RS TK II Robert Wolter Mongisidi Manado.

b. Saran

Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat menjadi sumber pengetahuan ilmiah untuk menambah wawasan dan pengembangan untuk institusi, serta dapat dijadikan referensi sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya. Hasil penelitian juga dapat disosialisasikan kepada perawat yang bertugas di ruangan rawat inap untuk memberika pelatihan *pursed lips breating* pada pasien Tuberculosis Paru dalam penanganan nonfarmakologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akes, L., & Bojonegoro, R. (2018). Effectiveness of Pursed Lip Breathing To Changes Respiratory Rate In The Patients With COPD In Lung Room RSUD Dr R. Sosodoro Djatikoesomo Bojonegoro 2017. 8(2), 33–38.
- Amiar. (2020) Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Tb Paru. Volume: 3, No. 1 Juni 2020 e-ISSN: 2622 - 0997 Website: jurnal.umj.ac.id
- Amiar. (2020) Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Tb Paru. Volume: 3, No. 1 Juni 2020 e-ISSN: 2622 - 0997 Website: jurnal.umj.ac.id.
- Bakti, (2015). Pengaruh Pursed Lips Breathing Exercise Terhadap Penurunan tingkat sesak napas pada penyakit paru obstruksi Kronik (PPOK) di Balai besar kesehatan paru masyarakat BBKPM Surakarta. Website: jurnal.ums.ac.id
- Bradero et al (2008) Keperawatan Medikal Bedah: Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan. Jakarta: EGC

- Brunner and Suddarth. (2016). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, edisi 8 volume 2. Jakarta : EGC Hafiizh, ME. 2013. Pengaruh Pursed Lips Breathing.
- Dinkes RI. 2020. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: Hk.01.07/Menkes/104/2020 Tentang Sebagai Penyakit Yang Dapat Menimbulkan Wabah dan Upaya Penanggulangannya. Jakarta 2020
- Dinkes. (2021). Jumlah Kasus Tuberculosis Paru Provinsi Sulawesi Utara Kota Manado
- Effendi, S.U (2020). Hubungan kepadatan hunian dan ventilasi rumah dengan kejadian Tb Paru pada pasien dewasa yang berkunjung ke puskesmas karang jaya kabupaten musi rawas utara, <https://media.neliti.com/media/publications/316352-hubungankepadatan-hunian-dan-ventilasi-97d228ce.pdf>
- Hafiizh, (2013). Pengaruh Latihan Pursed Lips Breathing Terhadap Perubahan Rr Pasien Pneumonia Di Rsud Lawang. Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal Of Ners And Midwifery), 5(3), 188–194.
- Kaunang, (2016). Asuhan Keperawatan pada pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan, Salemba Medika, Jakarta.
- Kementrian Kesehatan RI. 2021. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, 1-136
- Lina Handaynai . (2020). Penerapan Pemberian Posisi Tripod dan Pursed Lips Breathing Exercise Terhadap Pernafasan dan Saturasi Oksigen Pasien PPOK di Ruang Paru RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro, Jurnal Cendikia Muda, 3(4),535544.<http://perpusnwu.web.id/karyailmiah/Unsrat/RsupProf.Dr.R.DKandou,http://documents/4828.pdf>
- Mar'iyah, K., & Zulkarnain. (2021). Patofisiologi Penyakit Infeksi Tuberkulosis. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alaudin Makasar. <http://jurnal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Martel,J.& Nall (2018). Bronchopneumonia: Symptoms,Risk Factors, and Treatment
- Ningsih, Warti, Lestyani, & Mardatul Muffatah. (2019) bantuan ventilasi dengan teknik pernapasan *pursed lips breathing* dalam mneingkatkan satatus pernapasan pada asuhan keperawatan Asma Bronkial. *Jurnal Keperawatan CARE*. Vol.9 No.1.
- Notoatmodjo, S. (2010). Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta
- Sidabutar, TA. (2013). Analisis Praktik Klinik Keperawatan Anak Kesehatan Masyarakat Perkotaan Pada Pasien Pneumonia di Rsup Fatmawati, Depok
- Silalahi, K. L., Tobus, ;, Siregar, H., Keperawatan, D. F., Unpri, K., & Unpri, S. K. (2019). Pengaruh Pulsed Lip Breathing Exercise Terhadap Penurunan Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok) Di Rsu Royal Prima Medan 2018. *Jurnal Keperawatan Priority*, 2(1).

- Sumartini, S. (2020). The Effect of Playing Blowing Ballon Therapy to Changes in Lung Function in Preschool Children (3-5 Yaer Old) with Asthma. *Advances in Health Sciences Research*. Vol. 21. 238-241
- Sumiyati, (2015). "Hubungan jenis kelamin dan status imunisasi DPT dengan pneumonia. *Jurnal kesehatan metro sai wawai*
- Supraytno, (2020). Pernafasan Pursed Lip Breathing Meningkatkan Saturasi Oksigen Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) Derajat II. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, 1(2), 39-46.
- Suryantoro et al.,(2017). Pernafasan Pursed Lip Breathing Meningkatkan Saturasi Oksigen Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis (Ppok) Derajat Ii. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 1(2), 39–46.
- Susilaningsih, (2018). *Keperawatan Medikal Bedah : Asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan sistem pernapasan*. Jagakarsa, Jakarta selatan : Selemba Medika
- Victor & Gerard, (2012). Profil Pasien Pneumonia Komunitas di RSUP DR. M. Djamil Padang Sumatera Barat. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 218–226. Dikutip dari <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.225>
- Wardani, (2017). Konsep dasar dan klasifikasi sistem informasi,1-7.
- Yunus, (2014). *Pembelajaran Bahasa berbasis Pendidikan karakter dan lingkungan*. Bandung: PT.Refika Aditim