

Pelaksanaan Latihan Range of Motion (RoM) dan Pursed-Lips Breathing Pada Kasus Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kuta Baro

Samira Sri Ayunda^{1*}, Ulfa Fazira²

^{1,2} Program Studi Fisioterapi, Akademi Fisioterapi Harapan Bangsa Banda Aceh , Indonesia

Corresponding Email : ayundasamirasri@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

18 June 2026

Received in revised form

21 June 2026

Accepted 16 July 2026

Available online 16 July 2026

Kata Kunci:

Latihan Rom, Pursed Lips Breathing, Tuberculosis.

Keywords:

ROM Exercises, Pursed Lips Breathing, Tuberculosis

DOI

<https://doi.org/10.61579/mikhayla.v3i2.918>

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh Mycobacterium tuberculosis yang menyerang organ paru. Tuberkulosis paru merupakan salah satu penyakit menular langsung yang di sebabkan oleh bakteri mycobacterium tuberculosis. Desain pada penelitian ini menggunakan desain studi kasus dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui efektivitas penerapan teknik latihan Range Of Motion (ROM) dan teknik latihan Pursed Lips Breathing. Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. Hasil penelitian pemeriksaan tingkat kelelahan menggunakan skala borg dapat disimpulkan terjadi penurunan kelelahan dari T1 = 5 (berat) menjadi T4 = 3 (sedang). Dan pemeriksaan ekspansi thorax menggunakan midline disimpulkan terjadi peningkatan ekspansi toraks bagian middle dari T1 dengan selisih 2,5 cm (tidak normal) menjadi T4 dengan selisih 3,5 cm (normal). Bagian lower dari T1 dengan selisih 1,5 cm menjadi T4 dengan selisih 3 cm (tidak normal). Kesimpulan pada penelitian ini adalah Latihan Pursed-Lips Breathing dan Latihan Range of Motion (ROM) adanya penurunan kelelahan dan adanya peningkatan ekspansi toraks.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by Mycobacterium tuberculosis that attacks the lungs. Pulmonary tuberculosis is a direct infectious disease caused by the bacteria Mycobacterium tuberculosis. The design in this study uses a descriptive case study design to determine the effectiveness of the application of Range Of Motion (ROM) exercise techniques and Pursed Lips Breathing exercise techniques. This study was conducted in the Working

Area of the Kuta Baro Community Health Center, Aceh Besar Regency. The results of the study of fatigue levels using the Borg scale can be concluded that there is a decrease in fatigue from T1 = 5 (severe) to T4 = 3 (moderate). And the examination of thorax expansion using the midline concluded that there is an increase in middle thoracic expansion from T1 with a difference of 2.5 cm (abnormal) to T4 with a difference of 3.5 cm (normal). The lower part of T1 with a difference of 1.5 cm to T4 with a difference of 3 cm (abnormal). The conclusion of this study is that Pursed-Lips Breathing Exercises and Range of Motion (ROM) Exercises have a decrease in fatigue and an increase in thoracic expansion.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. INTRODUCTION

Tuberkulosis salah satu penyakit yang diakibatkan oleh inflasi bakteri Mycobacterium tuberculosis ke paru-paru (Ziliwu & Girsang, 2022). Penanganan apabila tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan komplikasi yang berat. Komplikasi dapat berupa fibrosis dari saluran napas atau parenkim paru, dengan tanda klinis sesak napas dan batuk (Pralambang & Setiawan, 2021).

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang organ paru. Penyakit ini bisa mengakibatkan banyak komplikasi dan berujung kematian apabila tidak tepat penanganannya. Penyakit Tuberkulosis di Indonesia masih menjadi tantangan besar yang dihadapi dan memerlukan perhatian semua pihak. Terlebih, Indonesia saat ini berada di urutan kedua dengan kasus TB paru terbanyak di dunia. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengevaluasi faktor risiko dari Tuberkulosis paru di berbagai wilayah Indonesia (Avy et al., 2024).

Tuberkulosis paru merupakan salah satu penyakit menular langsung yang disebabkan 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). Tuberkulosis Paru di Indonesia sendiri berada pada posisi kedua dengan jumlah penderita Tuberkulosis Paru terbanyak di dunia setelah India. Pada tahun 2021 estimasi kasus Tuberkulosis Paru di Indonesia diperkirakan sebanyak 969.000 kasus Tuberkulosis Paru satu orang setiap 33 detik (Kemenkes RI, 2021).

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh agen infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang umumnya menyerang organ paru pada manusia. Penyakit ini ditularkan oleh penderita BTA positif yang menyebar melalui *droplet nuclei* yang keluar saat penderita batuk ataupun bersin. Bakteri yang menyebar di udara dapat dihirup oleh orang sehat sehingga dapat menyebabkan infeksi (Al-Alasi, 2024).

Berdasarkan Global TB Report 2018, diperkirakan di Indonesia pada tahun 2017 terdapat 842.000 kasus TB baru (319 per 100.000 penduduk) dan kematian karena TB sebesar 116.400 (44 per 100.000 penduduk) termasuk pada TB-HIV positif. Angka notifikasi kasus (case notification rate/CNR) dari semua kasus dilaporkan sebanyak 171 per 100.000 penduduk. Secara nasional diperkirakan insidens TB HIV sebesar 36.000 kasus (14 per 100.000 penduduk). Jumlah kasus TB-RO diperkirakan sebanyak 12.000 kasus (diantara pasien TB paru yang ternotifikasi) yang berasal dari 2.4% kasus baru dan 13% kasus pengobatan ulang. Terlepas dari kemajuan yang telah dicapai Indonesia, jumlah kasus tuberkulosis baru di Indonesia masih menduduki peringkat ketiga di dunia dan merupakan salah satu tantangan terbesar yang dihadapi Indonesia dan memerlukan perhatian dari semua pihak, karena memberikan beban morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Tuberkulosis merupakan penyebab kematian tertinggi setelah penyakit jantung iskemik dan penyakit serebrovaskuler. Pada tahun 2017, angka kematian akibat tuberkulosis adalah 40/100.000 populasi (tanpa TBHIV) dan 3,6 per 100.000 penduduk (termasuk TB-HIV) (Kementerian RI, 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 Respiratorrate (Bakti, 2015).

Penyakit tuberkulosis disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang termasuk family *Mycobacteriaceae* yang berbahaya bagi manusia. Bakteri ini mempunyai dinding sel *lipoid* yang tahan asam, memerlukan waktu mitosis selama 12-24 jam, rentan terhadap sinar matahari dan sinar ultraviolet sehingga akan mengalami kematian dalam waktu yang cepat saat berada di bawah matahari, rentan terhadap panas basah sehingga dalam waktu 2 menit akan

mengalami kematian ketika berada di lingkungan air yang bersuhu 1000°C, serta akan mati jika terkena alkohol 70% atau lisol 50% (Al-Alasi, 2024).

Terdapat 5 bakteri yang berkaitan erat dengan infeksi TB: *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium microti* and *Mycobacterium canettii*. *M. tuberculosis* (M.TB), hingga saat ini merupakan bakteri yang paling sering ditemukan, dan menular antar manusia melalui rute udara (Kementerian RI, 2020).

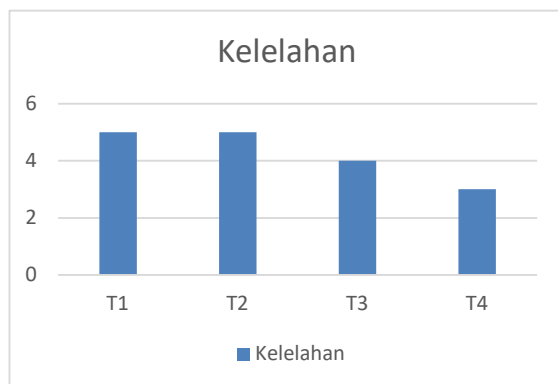
Berdasarkan uraian masalah di atas, hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian mengenai “Pelaksanaan Latihan Range Of Motion (ROM) dan Pursed Lips Breathing Pada Pasien Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar Tahun 2025”.

2. METHOD

Desain pada penelitian ini menggunakan desain studi kasus secara deskriptif untuk mengetahui efektivitas penerapan teknik latihan Range of Motion (ROM) untuk membantu mempertahankan fleksibilitas sendi, meningkatkan kekuatan otot, melancarkan peredaran darah, serta meningkatkan fungsi pernapasan dan efektivitas penerapan teknik latihan Pursed Lips Breathing untuk mengurangi sesak napas, meningkatkan saturasi oksigen, mengontrol laju pernapasan, meningkatkan pengeluaran karbon dioksida, serta mencegah kolaps paru-paru pada pasien tuberkulosis paru. Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Kuta Baro, Kabupaten Aceh Besar. Proses penelitian dimulai dari anamnesis, pemeriksaan, diagnosis fisioterapi, intervensi, implementasi dan evaluasi. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu skala Borg untuk pemeriksaan tingkat kelelahan dan midline untuk pemeriksaan ekspansi toraks. Subjek dalam studi kasus yang diteliti berjumlah 1 orang pasien tuberkulosis paru dengan 4 kali terapi.

3. RESULT AND DISCUSSION

Berdasarkan hasil laporan status klinis pasien Tn. I usia 68 tahun dengan diagnosa tuberkulosis paru didapatkan permasalahan berupa kelelahan dan adanya penurunan ekspansi toraks. Setelah dilakukan terapi dengan pemberian Latihan AROM dan *Pursed Lips Breathing* sebanyak 4 kali didapatkan hasil sebagai berikut:



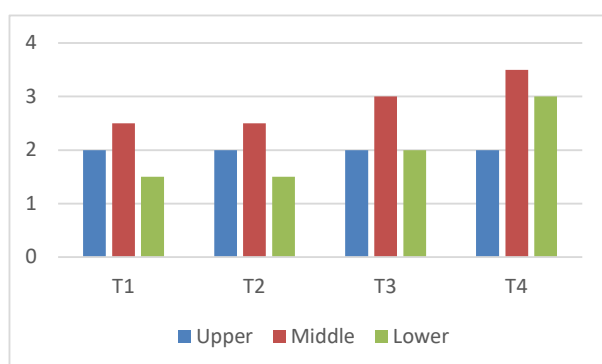
Gambar 1. Hasil evaluasi kelelahan menggunakan skala borg

Berdasarkan Gambar 2. dapat disimpulkan terjadi penurunan kelelahan dari T1 = 5 (berat) menjadi T4 = 3 (sedang).

Latihan Range of Motion (ROM) adalah latihan gerakan sendi yang dilakukan secara mandiri oleh pasien, tanpa bantuan orang lain, untuk menjaga atau meningkatkan fleksibilitas dan rentang gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, melancarkan peredaran darah dan meningkatkan fungsi pernapasan.

Latihan range of motion (ROM) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus. Latihan ROM biasanya dilakukan pada pasien semikoma dan tidak sadar, pasien dengan keterbatasan mobilisasi tidak mampu melakukan beberapa atau semua latihan rentang gerak dengan mandiri, pasien tirah baring total atau pasien dengan paralisis ekstermitas total. Latihan ini bertujuan mempertahankan atau memelihara kekuatan otot, memelihara mobilitas persendian, merangsang sirkulasi darah dan mencegah kelainan bentuk (Derison et al, 2016).

Latihan range of motion (ROM) merupakan latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot. Latihan ROM adalah salah satu bentuk intervensi fundamental perawat yang merupakan bagian dari proses rehabilitasi pada pasien stroke (Rahayu, 2015).



Gambar 2. Hasil evaluasi ekspansi toraks menggunakan *midline*

Berdasarkan Gambar 2. disimpulkan terjadi peningkatan ekspansi toraks bagian *middle* dari T1 dengan selisih 2,5 cm (tidak normal) menjadi T4 dengan selisih 3,5 cm (normal). Bagian *lower* dari T1 dengan selisih 1,5 cm menjadi T4 dengan selisih 3 cm (tidak normal).

Pursed lips breathing merupakan breathing control yang dapat memberikan perasaan relaksasi dan mengurangi dispnea, membantu bernapas lebih efektif dan dapat meningkatkan saturasi oksigen (Reid & Chung, 2009) dalam (Nambiraja et al., 2022).

Intervensi dan implementasi yang dilakukan untuk mengurangi sesak pada pasien TB paru adalah Pursed Lips Breathing yaitu demonstrasi dan dorong pernafasan dengan mendorong bibir selama ekshalasi, 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 oksigen juga ikut meningkat (Amiar, 2020).

Pursed lip breathing exercise merupakan latihan yang bertujuan untuk mengatur frekuensi dan pola pernafasan sehingga mengurangi air trapping, memperbaiki ventilasi alveoli untuk memperbaiki pertukaran gas tanpa meningkatkan kerja pernafasan, mengatur dan mengkoordinasi kecepatan pernafasan sehingga bernafas lebih efektif dan mengurangi sesak nafas (Ramadhan et al., 2022).

4. CONCLUSION

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan latihan Pursed-Lips Breathing dan Range of Motion (ROM) pada pasien tuberkulosis paru memberikan dampak positif terhadap kondisi respirasi dan tingkat kelelahan. Hasil pemeriksaan menggunakan skala Borg memperlihatkan adanya penurunan kelelahan dari kategori berat (T1 = 5) menjadi kategori sedang (T4 = 3). Selain itu, pemeriksaan ekspansi toraks menunjukkan adanya peningkatan kemampuan ekspansi pada bagian middle dari kondisi tidak normal (T1 = 2,5 cm) menjadi normal (T4 = 3,5 cm), serta peningkatan pada bagian lower dari 1,5 cm menjadi 3 cm meskipun masih dalam kategori tidak normal.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi latihan Pursed-Lips Breathing dan ROM efektif dalam mengurangi kelelahan serta meningkatkan ekspansi toraks pada pasien tuberkulosis paru, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu intervensi fisioterapi untuk mendukung perbaikan fungsi pernapasan.

5. REFERENCES

- Al-Alasi, M. T. (2024). Tingkat Kepatuhan Pemakaian OAT (Obat Anti Tuberkulosis) Pada Pasien TB Paru di RSUD H Sahudin Kutacane, Aceh Tenggara. *PhD Thesis. Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara*.
- Avy, A. H., Hutami, B. P., Alfalah, M. Z., & Febriyanti, S. (2024). Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Berbagai Wilayah Indonesia. *Indonesia Journal Chest*, 11(1).
- Bakti, A. K. (2015). *Pengaruh Pursed Lips Breathing Exercise Terhadap Penurunan tingkat sesaknapas pada penyakit paru obstruksi Kronik (PPOK) di Balai besar kesehatan paru masyarakat BBKPM Surakarta*. jurnal.ums.ac.id
- Kementerian RI. (2020). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran "Tata Laksana Tuberkulosis."* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Pralambang, S. D., & Setiawan, S. (2021). Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis di Indonesia. *Jurnal Bikfokes*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.7454/bikfokes.v2i1.1023>
- Ramadhan, S., Purwono, J., & Utami, I. T. (2022). Penerapan Pursed Lip Breathing Terhadap Penurunan Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) di Ruang Paru RSUD Jend. Ahmad Yani Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(3).
- Ziliwu, J. B. P., & Girsang, E. (2022). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Tuberkulosis Di RS. Khusus Paru Medan. *Jambura Journal*, 4(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.35971/jjhsr.v4i3.16540>