

# Efektivitas *Chest Physiotherapy* pada Sindroma Obstruksi Pasca Tuberkulosis (SOPT) : Case Report

Suci Amanati\*, Didik Purnomo, Tarra Kaifa Auliya

Universitas Widya Husada, Semarang

\*Korespondensi: [suci.amanati@uwhs.ac.id](mailto:suci.amanati@uwhs.ac.id)

## ABSTRAK

**Latar belakang** Sindroma Obstruksi Pasca Tuberkulosis (SOPT) adalah penyakit obstruksi saluran yang ditemukan pada penderita pasca tuberkulosis paru dengan lesi paru yang minimal yang masih sering ditemukan pada pasien pasca tuberkulosis. Problematika yang timbul pada pasien dengan kondisi sindroma obstruksi pasca tuberkulosis (SOPT) yaitu adanya sesak napas, penurunan sangkar thoraks serta menurunnya aktivitas fungsional.

Penelitian ini **bertujuan** untuk mengetahui Efektivitas dari pemberian Chest Physiotherapy pada kasus SOPT. Chest Physiotherapy diberikan sebanyak 4x. Evaluasi Pengukuran yang digunakan yaitu dengan skala borg untuk sesak nafas, antropometri untuk ekspansi sangkar thorax dan *Skala London Chest Activity of Daily Living* (LCADL) untuk aktifitas fungsional pasien. hasil dari penatalaksanaan fisioterapi yang dilaksanakan berupa adanya penurunan sesak napas, peningkatan ekspansi sangkar thoraks serta peningkatan kemampuan aktivitas fungsional

**Kata kunci:** Sindroma Obstruksi Pasca Tuberkulosis (SOPT), Chest Physiotherapy

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi menular dan paling sering bermanifestasi di paru. Mikobakterium ini ditransmisikan melalui *droplet* di udara, sehingga seorang penderita tuberkulosis paru merupakan sumber penyebab penularan tuberkulosis paru pada populasi di sekitarnya. Tuberkulosis paru menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia dengan angka mortalitas dan morbiditas yang terus meningkat. Penyakit ini sangat erat kaitannya dengan kemiskinan, malnutrisi, tempat kumuh,

perumahan dibawah standar, dan perawatan kesehatan yang tidak adekuat. *Mycobacterium tuberculosis* telah menginfeksi sepertiga penduduk dunia. Sampai saat ini penyakit tuberkulosis paru masih menjadi masalah kesehatan yang utama, baik di dunia maupun di Indonesia (Edza, 2019).

Tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan disebut sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA) (Kemenkes RI, 2018). Sebagian besar bakteri tuberkulosis paru menyerang paru (TB paru), namun dapat

juga mengenai organ tubuh lainnya (TB ekstra paru). Sumber penularan tuberkulosis paru yaitu penderita tuberkulosis paru BTA positif yang ketika batuk, bersin atau berbicara mengeluarkan *droplet* yang mengandung bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Kemenkes RI, 2017).

Di Provinsi Jawa Tengah kasus tuberkulosis paru tertinggi yaitu di kota Magelang dengan jumlah kasus tuberkulosis paru sebanyak 507,30 per 100.000 penduduk, disusul oleh Kota Surakarta 218,50 per 100.000 penduduk dan Kota Salatiga berada di posisi ke tiga dengan 190,50 per 100.000 penduduk (BPS Jawa Tengah, 2022). Data terakhir tahun 2020 di Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga, terdapat kurang lebih 176 pasien terdiagnosa Tuberkulosis paru dan berhasil dinyatakan sembuh sebanyak 82 orang (Humas RSPAW, 2020).

Bila melihat dari angka kejadian tuberkulosis paru pada data diatas menunjukkan angka yang cukup tinggi, sehingga perlu dilakukan studi tentang permasalahan tuberkulosis paru dan mencari bagaimana penyelesaian terhadap gejala yang diakibatkan demi terwujudnya peningkatan kualitas hidup banyak orang dengan pernapasan yang sehat.

Gejala utama dari tuberkulosis paru sendiri diantaranya batuk selama 2 minggu atau lebih, batuk ditambah dengan gejala lainnya yaitu dahak, dahak bercampur darah, sesak napas, badan lemas, nafsu makan turun, berat badan turun, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik dan demam lebih dari satu bulan. Gangguan faal paru akibat proses

tuberkulosis paru berupa kelainan restriksi dan obstruksi telah banyak diteliti kelainan yang bersifat obstruksi dan menetap akan mengarah pada terjadinya SOPT (Leny, 2017).

Problematika yang timbul pada pasien dengan kondisi *sindroma obtruksi pasca tuberkulosis* (SOPT) yaitu adanya sesak napas, penurunan sangkar thoraks serta menurunnya aktivitas fungsional. Peranan fisioterapi dalam mengatasi problematika SOPT tersebut dengan memberikan tindakan intervensi yaitu *Chest fisioterapi* berupa *Active Cycle Breathing Technique* (ACBT) dan *Mobilisasi Thorax*.

Tindakan fisioterapi pada *sindroma obtruksi pasca tuberkulosis* (SOPT) dengan *Active Cycle Breathing Technique* (ACBT) berfungsi untuk membersihkan *secret*, mempertahankan fungsi paru, dan dapat mengkoordinasikan dan melati inspirasi dan ekspirasi secara optimal, serta pengaliran saluran pernapasan secara maksimal (Sukartini & Sasmita, 2017). Pemberian mobilisasi thoraks bermanfaat untuk membersihkan jalan napas, merangsang terbukanya sistem *collateral*, meningkatkan distribusi ventilasi dan meningkatkan volume paru yang akan meningkatkan ekspansi sangkar thoraks (Irma, 2017).

## METODE

### 1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi *case report* dengan kasus yang diambil dari RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga. Waktu pelaksanaan dari tanggal 3 Februari 2023 sampai terapi terakhir pada tanggal 16 Februari

2023. Studi dilakukan pada pasien Tn. ZA berumur 44 tahun. dengan diagnosa sindroma obstruksi pasca tuberkulosis (SOPT) dan pasien mengeluhkan adanya sesak napas saat melakukan aktivitas berat dan berjalan terlalu lama.

Dalam pemeriksaan didapatkan hasil skala borg nilai 4/10 dengan interpretasi sesak sedikit berat. Hasil antropometri didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel Hasil Antropometri (Dok. Pribadi, 2023)

Regio	Inspirasi	Ekspirasi	Selisih
Axilla	81,5 cm	80 cm	1,5 cm
ICS 4 – 5	75 cm	74 cm	1 cm
Procesus xiphoideus	72 cm	71 cm	1 cm

Hasil pemeriksaan fungsional aktivitas menggunakan Skala London Chest Activity of Daily Living (LCADL) pada pasien Tn. ZA didapatkan hasil 20 dengan interpretasi keterbatasan ringan.

Tabel Hasil LCADL (Dok. Pribadi, 2023)

No	Pernyataan	Point
1)	Mengeringkan	1
2)	Memakai pakaian	1
3)	Memakai sepatu/kaos kaki	1
4)	Mencuci rambut	1
5)	Merapikan tempat tidur	1
6)	Mengganti seprai	2
7)	Mencuci tirai jendela	1

- |     |                         |   |
|-----|-------------------------|---|
| 8)  | Membersihkan debu       | 3 |
| 9)  | Mencuci                 | 1 |
| 10) | Menyapu                 | 2 |
| 11) | Berjalan menaiki tangga | 2 |
| 12) | Membungkuk              | 1 |
| 13) | Berjalan di rumah       | 1 |
| 14) | Bersosial               | 1 |
| 15) | Berbicara               | 1 |

**Total** 20

**Interpretasi**

Keterbatasan ringan

## PEMBAHASAN

Penatalaksanaan fisioterapi dilakukan empat kali intervensi. Intervensi yang dilakukan dengan chest physiotherapy. Teknik chest physiotherapy yang dilakukan dengan ACBT (Active cycle Breathing Technique) dan mobilisasi sangkar thorax.

Hasil dari intervensi didapatkan hasil penurunan sesak napas, peningkatan ekspansi sangkar thoraks serta peningkatan aktivitas fungsional.



Grafik Selisih Skala Borg (Dok. Pribadi, 2023)

Berdasarkan grafik diatas terlihat, setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali terapi didapatkan hasil dari pemeriksaan To – T4, dimana hasil To – T1 = nilai 4/10 (sedikit berat), T2 – T3 = nilai 3/10 (sedang), dan T4 = nilai 2/10 (ringan).

Latihan pernapasan ACBT merupakan salah satu latihan pernapasan yang selain berfungsi untuk membersihkan sekret juga mempertahankan fungsi paru. Latihan pernapasan ini dapat mengkoordinasikan dan dapat melatih pengembangan (*compliance*) dan pengempisan (*elastisitas*) paru secara optimal, serta pengaliran udara dari paru menuju keluar saluran pernapasan secara maksimal. Teknik pernapasan active cycle of breathing mampu menurunkan respiratory rate (RR) karena terjadi peningkatan elastisitas dan compliance paru yang pada akhirnya meningkatkan ventilasi paru, dimana pengeluaran CO<sub>2</sub> dan pemasukan O<sub>2</sub> meningkat. Hal ini terjadi karena pengeluaran mukus dari saluran pernapasan serta peningkatan pemasukan O<sub>2</sub> (Sukartini & Sasmita, 2017).

Hasil penelitian yang dilakukan Huriah & Wulandari (2017), ACBT mampu membantu meningkatkan nilai ekspansi thoraks dan mengatasi masalah sesak napas dan kesulitan dalam mengeluarkan sputum pada pasien PPOK dan menurut penelitian yang dilakukan oleh Vika Endria, Sri Yona & Agung Waluyo (2022) yang menunjukkan adanya peningkatan pada status oksigenasi, lalu penurunan pada jumlah sputum dan sesak napas. Ini menunjukkan

bahwa ACBT membantu meningkatkan nilai pada ekspansi thoraks, sesak napas serta ketidakefektifan jalan napas akibat peningkatan produksi sputum yang berlebihan.



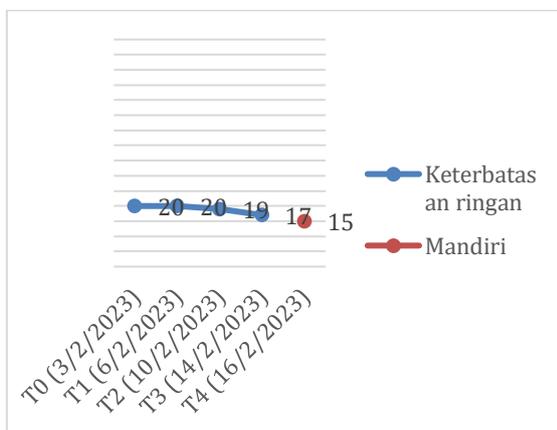
Grafik Selisih Ekspansi Sangkar Thorax (Dok. Pribadi, 2023)

Berdasarkan grafik 4.3 tersebut, setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali terapi dan evaluasi pengukuran dengan *midline*, terjadi perubahan nilai pada ekspansi sangkar thorax dimulai dari pemeriksaan To sampai T4. Pengukuran dilakukan saat inspirasi dan ekspirasi, saat To didapatkan selisih 1,5 cm pada *axilla* dan 1 cm pada ICS 4 – 5 dan *processus xyphoideus*. Saat T1 didapatkan selisih 1,5 cm pada *axilla*, ICS 4 – 5 dan *processus xyphoideus*. T2 didapatkan selisih 2 cm pada *axilla*, ICS 4 – 5 dan *processus xyphoideus*. Untuk T3 didapatkan selisih 3 cm pada *axilla* dan 2,5 cm pada ICS 4 – 5 dan *processus xyphoideus*. Serta T4 didapatkan selisih 3 cm pada *axilla*, ICS 4 – 5, dan *processus xyphoideus*.

Satu siklus ACBT mencakup latihan yang meningkatkan ekspansi thoraks sambil menahan napas. Fase ini meningkatkan aliran udara di area di mana penyumbatan terjadi dan meningkatkan ventilasi, penurunan unit paru yang kolaps sehingga ACBT dapat

meningkatkan ekspansi thoraks dan mencegah terjadinya unit paru – paru kolaps (Jain et al., 2017). Selain itu, fase ekspirasi paksa atau *huffing* dari ACBT berbentuk kompresi dinamis dan kolaps saluran udara yang mengarah ke mulut dari titik tekanan yang sama. Langkah ini dapat membantu membersihkan dahak yang tersisa dan merangsang refleks batuk. Hilangnya retensi sputum juga berhubungan dengan peningkatan oksigen, yang mengurangi atelektasis dan meningkatkan ventilasi maksimal (Pahlawi et al., 2021).

Pemberian mobilisasi thoraks aktif dapat meningkatkan ekspansi sangkar thoraks pada pasien dengan kondisi SOPT. Peningkatan ekspansi thoraks ini terjadi karena saat melakukan mobilisasi thoraks aktif, otot intercosta akan berkontraksi menyebabkan dinding dada meluas serta otot diantara leher dan dada juga dapat memperluas dada pada saat berkontraksi dengan memberikan pergerakan sendi pada thoraks akan meningkatkan fleksibilitas dinding thoraks dan otot – otot yang mengalami *spasme* menjadi rileks (Rachma & Irma, 2017).



Grafik Selisih Aktivitas Fungsional (Dok. Pribadi, 2023)

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali terapi didapatkan hasil pemeriksaan aktivitas fungsional dengan LCADL yaitu  $T_0 - T_1 = 20$ ,  $T_3 = 19$ ,  $T_3 = 17$  dan  $T_4 = 15$ .

Peningkatan aktivitas fungsional pada pasien kondisi SOPT terjadi karena adanya penurunan sputum, penurunan sesak napas, peningkatan ekspansi sangkar thoraks sehingga kemampuan fungsional meningkat. Sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian *infra red* dan *chest* fisioterapi berupa *active cycle breathing technique* (ACBT) dan mobilisasi *thorax* dapat meningkatkan aktivitas fungsional pasien akibat problematika yang ada. Penggunaan skala LCADL dapat mengukur kemampuan aktivitas fungsional sehari – hari pada pasien SOPT terbukti valid dengan adanya penurunan skor pada  $T_0 - T_4$  yang menunjukkan peningkatan aktivitas fungsional pasien (Rachma & Irma, 2017).

### KESIMPULAN

Sindrom obstruksi pasca tuberkulosis (SOPT) merupakan gangguan obstruksi saluran pernapasan yang sering ditemukan pada pasien pasca tuberkulosis paru. Gejala yang sering ditemukan pada pasien dengan kondisi SOPT yaitu gangguan faal paru dengan kelainan obstruksi yang mirip dengan gambaran klinis penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) yaitu sesak napas sehingga mengakibatkan penurunan

sangkar thoraks dan penurunan aktivitas fungsional pasien.

Pasien dengan inisial Tn. ZA usia 44 tahun datang ke poli fisioterapi RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga pada tanggal 3 Februari 2023 dan diberikan tindakan fisioterapi dengan keluhan sesak napas saat melakukan aktivitas berat dan berjalan terlalu lama. Dengan adanya problematika tersebut dilakukan penatalaksanaan fisioterapi menggunakan *infra red* (IR) selama 10 – 15 menit jika pasien tidak dalam kondisi demam, *active cycle breathing technique* (ACBT) dilakukan 3 – 5 kali pengulangan setiap tekniknya dan mobilisasi thoraks selama 3 – 5 kali pengulangan. Setelah 4 kali tindakan terapi yaitu pada tanggal 3, 6, 10, 14, dan 16 Februari 2023 ternyata dapat mengurangi problematika yang dirasakan pasien yaitu menurunnya sesak napas sehingga permasalahan yang muncul saat kasus SOPT dapat diselesaikan

#### DAFTAR PUSTAKA

- Edza A. (2019). FAKTOR FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN TB PARU DAN UPAYA PENANGGULANGANNYA. University of Kaposvar. <https://doi.org/10.31227/osf.io/r3fmq>
- Jain, K., & Mistry, K. (2017). Comparative Study On Effects Of Active Cycle Of Breathing Technique And Manual Chest Physical Therapy After Uncomplicated Coronary Artery Bypass Grafting Surgery. *Journal Of Mahatma Gandhi University Of Medical Sciences And Technology*, 2(2), 65–68. <https://doi.org/10.5005/Jp-Journals-10057-0037>
- Leny (2017). GAMBARAN EPIDEMIOLOGI KEJADIAN SINDROM OBSTRUKSI PASCA TUBERKULOSIS (SOPT) DI UNIT PENGOBATAN PENYAKIT PARU – PARU PONTIANAK. SKRIPSI. Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Pahlawi, R., & Sativani, Z. (2021). Active Cycle Breathing Technique Terhadap Fungsional Paru Pasien Post Cabg (Laporan Kasus Berbasis Bukti). *Jurnal Keperawatan Profesional*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.36590/Kepo.V2i1.136>
- Rachma, A., & Irma, A. (2017). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Tuberkulosis Paru Dengan Modalitas Infrared Dan Active Cycle of Breathing Technique (Acbt) Di Bbkpm Surakarta. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 31(1), 37–43.
- Sukartini, T., Sriyono, & Sasmita, I. W. (2017). Active Cycle Of Breathing Menurunkan Keluhan Sesak Nafas. *Jurnal Ners*, 3(1), 21–2