

PENERAPAN *ACTIVE CYCLE BREATHING TECHNIQUE* (ACBT) TERHADAP BERSIHAN JALAN NAFAS PADA PASIEN TUBERCULOSIS PARU DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH JATISARI

Oleh

Sumitro¹, Yanti Rosmiyanti², Desty Lismayanti³, Sarini⁴, Okti Rahayu Asih⁵,
Cindy Desrianti⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi DIII Keperawatan. Universitas Sehati Inonesia

E-mail: ¹sumitrorsds@gmail.com, ²yantiros933@gmail.com,

³destylismayanti17@gmail.com, ⁴suryadisarini27@gmail.com,

⁵oktirahayu14@gmail.com, ⁶Cindydesriyanti12@gmail.com

Article History:

Received: 17-05-2025

Revised: 07-06-2025

Accepted: 20-06-2025

Keywords:

Pulmonary TB, ACBT,
Airway Cleansing

Abstract: *Pulmonary tuberculosis (pulmonary TB) is an infectious disease caused by infection with the bacterium Mycobacteria tuberculosis (M.TB) which attacks the lung tissue and results in impaired ventilation and increased secretion production due to chronic inflammatory processes. Patients with Pulmonary TB often experience in the respiratory tract, this disorder can inhibit daily activities and even have the potential to be life-threatening if not treated appropriately. One non-pharmacological approach that can help improve ineffective road clearance in pulmonary TB patients is the Active Cycle of Breathing Technique (ACBT). This study aims to determine the effect of the application of Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) therapy on airway cleaning. The research method used a descriptive design with a case study approach on two patients with pulmonary TB with ineffective airway clearance nursing problems. . Data collection was carried out through interviews, observations, physical examinations, respiratory measurements, oxygen saturation and additional breathing sounds before and after the intervention. The intervention was carried out 3 times a day in 3 days with a duration of 15-20 minutes. The results of this study showed clinical improvements, including a decrease in breathing frequency and an increase in oxygen saturation as well as an improvement in the auscultation of the sound of breath, from heavy ronkhi to ringa ronkhi. The results of these findings show that the application of Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) therapy has been proven to be effective in overcoming airway clearance problems in pulmonary TB patients*

PENDAHULUAN

Tuberkulosis paru merupakan penyakit yang sangat menular langsung disebabkan oleh bakteri mycobacterium tuberculosis berbentuk batang (bacillus) yang ditularkan melalui ludah dan dahak yang menyebar melalui udara. Sebagian besar bakteri ini menyerang pada

paru-paru. Bakteri Tuberkulosis yang menyerang paru-paru menyebabkan gangguan pernafasan seperti batuk kronis dan sesak nafas (Isni et al., 2022).

World Health Organization (WHO) tahun 2022 memaparkan TBC masih menjadi masalah kesehatan di dunia hingga saat ini. Estimasi jumlah orang terdiagnosis TBC tahun 2021 secara global sebanyak 10,6 juta kasus atau naik sekitar 600.000 kasus dari tahun 2020 yang diperkirakan 10 juta kasus TBC.

Menurut Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020, kasus TB yang ditemukan pada tahun 2019 yaitu sebanyak 568.987 kasus Hal ini menjadi tantangan terbesar yang dihadapi Indonesia, sehingga memerlukan perhatian dari semua pihak karena dapat meningkatkan mortalitas dan morbiditas yang tinggi. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi ketiga tertinggi di Indonesia yang memiliki prevalensi kasus TB dengan jumlah 0,63% dari batas nasional yaitu 0,42%. Jumlah semua kasus tuberkulosis di Kabupaten Karawang Menurut Profil Kesehatan Kabupaten Karawang tahun 2022 sebanyak 8.167 penderita terdiri dari 4.828 laki-laki dan 3.339 perempuan.

Kejadian tuberculosis paru dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu, factor umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok (Kemenkes RI, 2018). Dampak pada penderita yang ditimbulkan oleh tuberkulosis paru meliputi banyak aspek, diantaranya yaitu kelemahan fisik, batuk yang terus menerus yang terkadang disertai darah, terjadinya sesak napas, nyeri pada dada, nafsu makan juga dapat menurun secara dratis, karena kurang asupan makanan pada penderita maka pada kebanyakan penderita mengalami penurunan berat badan secara drastis, dan adanya demam yang menyertai keringat pada malam hari (Dewi N, 2019).

Salah satu komplikasi yang sering ditemui pada penderita TB paru adalah penumpukan sekret atau lendir di saluran pernapasan. Penumpukan ini tidak hanya menghambat aliran udara dan memperburuk gejala sesak napas, tetapi juga memicu infeksi sekunder dan menurunkan kualitas hidup pasien. Pada dasarnya terdapat berbagai jenis intervensi yang dapat dilakukan pada penderita TB paru dalam mengurangi gejala yang dialami pasien seperti disebutkan diatas salah satunya yaitu dengan melakukan teknik ACBT (Active Cycle Breathing Technigue)(Anantya et al., 2022).

Masalah keperawatan yang sering muncul pada kasus TB paru salah satunya adalah ketidakefektifan bersihan jalan nafas, sekret yang terkumpul pada jalan nafas dapat menyebabkan penyempitan jalan nafas (Pada N et al., 2020). Ketidakefektifan bersihan jalan nafas merupakan ketidakmampuan membersihkan sekresi atau penyumbatan saluran nafas untuk mempertahankan jalan nafas yang mengakibatkan kurangnya kebutuhan oksigen, sehingga penderita TB paru mengalami nyeri dada dan sesak nafas (WHO, 2021)(Pada N et al., 2020).

Salah satu penatalaksanaan nonfarmakologis sebagai bentuk intervensi keperawatan dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif yaitu dengan pemberian Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) (Huriah, 2020). ACBT merupakan salah satu kombinasi latihan pernapasan yang terdiri dari tiga tahap yaitu Breathing Control (BC), Thoracic Expansion Exercise (TEE) dan Forced Expiration Technique (FET) atau "huff". Tindakan ini dilakukan dengan menarik dan menghembuskan napas secara perlahan, menarik napas dalam kemudian di tahan dan menghembuskannya secara perlahan, dilanjutkan dengan "huffing" untuk membantu mengeluarkan sputum (Huriah, 2020).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ACBT efektif dalam membantu mengeluarkan sekret pada pasien dengan berbagai kondisi paru, termasuk TB paru. Teknik ini mudah dilakukan, tidak invasif, dan dapat diaplikasikan oleh pasien sendiri setelah diberikan edukasi yang tepat. Penerapan ACBT secara teratur pada pasien TB paru diharapkan dapat mengurangi komplikasi penumpukan sekret, meningkatkan kapasitas paru, dan mempercepat pemulihan fungsi paru

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus, dengan desain deskriptif. Subjek dalam studi kasus ini melibatkan 2 penderita Tuberculosis Paru dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif di Rumah Sakit Umum Jatisari Karawang. Kriteria inklusi: Pasien yang didiagnosis menderita tuberculosi paru dengan penumpukan secret, bersedia menjadi responden, usia dewasa 20-40 tahun, dapat berkomunikasi dengan baik. Kriteria eksklusi: Pasien yang mengundurkan diri pada saat penelitian sedang berlangsung, Pasien meninggal sebelum penelitian selesai, Pasien yang tidak kooperatif, Pasien tidak sadarkan diri, Pasien tidak bisa bernapas dengan spontan.

Instrumen yang digunakan pada saat penelitian ini berupa format pengkajian, lembar observasi SOP Active Cycle Breathing Technique berupa checklist, leaflet tentang Active Cycle Breathing Techniques, saturasi oksigen, pot sputum, APD (Alat Pelindung Diri) seperti masker dan sarung tangan. Pengumpulan dilakukan dengan 1. Wawancara 2. Edukasi Tentang TB Paru dan masalah bersihan jalan napas tidak efektif 3. Latihan ACBT (Active Cycle Breathing Technique) 4. Observasi.

Waktu pelaksanaan studi kasus tanggal 31 september- 03 Oktober 2025. Pengumpulan Data Awal yakni dengan mengkaji riwayat medis lengkap dan catatan gejala (misalnya, intensitas sesak napas, batuk, dan jumlah serta konsistensi sekret). Pemeriksaan fisik sistem pernapasan, Intervensi ACBT yakni edukasi kepada subjek mengenai langkah-langkah teknik ACBT (kontrol pernapasan, pernapasan dada dalam, dan huffing). Subjek diminta untuk melakukan ACBT sesuai jadwal yang telah ditentukan yakni 3 kali sehari dalam 3 hari dengan durasi 15-20 menit. Pengukuran hasil Tindakan ini dengan melakukan pengkaji fisik pada

jalan napas dan melakukan wawancara untuk mengevaluasi perasaan subjek terkait gejala pernapasan, serta dampak teknik ini terhadap kualitas pernapasan. Observasi jumlah dan konsistensi sekret yang berhasil dikeluarkan selama periode penelitian.

HASIL

Berdasarkan hasil wawancara kepada 2 responden penderita TB paru aktif didapatkan hasil bahwa kedua klien mengatakan keluhan yang sama, batuk lebih dari satu bulan, ada dahak tapi tidak dapat mengeluarkan dahak, batuk mulai dini hari hingga pagi hari. Kedua klien juga mengatakan tidak tahu tentang latihan ACBT. Hasil observasi ditemukan pasien tampak lemah, batuk sesekali. Hasil frekuensi pernapasan pada Ny. I RR : 26x/menit, SpO₂: 94% dan terdapat suara napas tambahan ronkhi berat. Pada Tn. A RR: 27x/menit, SPO₂: 92% dan suara napas tambahan ronkhi berat.

Tabel. 1 hasil pengkajian awal sebelum dilakukan Tindakan

Nama pasien	Frekuensi napas	Saturasi oksigen	Suara napas tambahan
Ny. I	26x/menit	SpO ₂ : 94%	tambahan ronkhi berat

Tn. A	RR: 27x/menit	SPO ₂ : 92%	tambahan ronchi berat
-------	---------------	------------------------	-----------------------

Berdasarkan tabel diatas merupakan karakteristik responden pasien Tuberkulosis paru di ruang Matahari Rumah Sakit Umum Daerah Jatisari. Dimana kedua responden berada pada usia masa dewasa awal. Dengan pendidikan terakhir yaitu SMP dan SMA, dengan pekerjaan Ibu rumah tangga dan karyawan swasta dan belum pernah memiliki riwayat Tb paru sebelumnya.

Tabel. 3 Hasil pemeriksaan sebelum dilakukan tindakan ACBT

Nama Pasien	Hari Ke	Tanggal	HASIL		
			Respirasi	SpO ₂	Suara Nafas Tambahan
Ny I	1	03-10-2025	26x/menit	94%	Ronchi berat
	2	04-10-2025	24x/menit	96%	Ronchi sedang
	3	05-10-2025	23x/menit	97%	Ronchi sedang
Tn. A	1	03-10-2025	26x/menit	92%	Ronchi berat
	2	04-10-2025	25x/menit	94%	Ronchi sedang
	3	05-10-2025	23x/menit	96%	Ronchi sedang

Berdasarkan tabel diatas dilihat adanya peningkatan respirasi pada Ny. I dan Tn. A sebelum dilakukan tindakan terapi ACBT. Pada Ny. I hari pertama di dapatkan nilai 26x/menit, hari kedua 24x/menit, hari ketiga 23x/menit sedangkan pada Tn. I didapatkan hari pertama 26x/menit, hari kedua 25x/menit, hari ketiga 23x/menit, sedangkan untuk nilai saturasinya dapat dilihat adanya penurunan sebelum dilakukan tindakan ACBT pada Ny. I hari pertama SpO₂ 94% yang menandakan pasien mengalami hipoksia ringan, hari kedua SpO₂ 96%, hari ketiga SpO₂ 97%. Sedangkan pada Tn. A hari pertama didapatkan hasil SpO₂ 92% yang menandakan bahwa pasien mengalami hipoksia ringan, hari kedua SpO₂ 94%, hari ketiga SpO₂ 96% sedangkan untuk hasil suara napas pada Ny. I dan Tn. A sebelum dilakukan tindakan ACBT terdengar adanya suara napas tambahan ronchi berat.

Tabel. 4 hasil pemeriksaan sesudah dilakukan Tindakan ACBT

Nama Pasien	Hari Ke	Tanggal	HASIL		
			Respirasi	SpO ₂	Suara Nafas Tambahan
Ny I	1	03-10-2025	24x/menit	96%	Ronchi berat
	2	04-10-2025	22x/menit	97%	Ronchi sedang
	3	05-10-2025	20x/menit	98%	Ronchi ringan
Tn. A	1	03-10-2025	24x/menit	94%	Ronchi berat
	2	04-10-2025	23x/menit	96%	Ronchi sedang
	3	05-10-2025	21x/menit	98%	Ronchi ringan

Berdasarkan hasil analisa tabel 4.2 terapi Active Cycle Breathing Technique dapat menurunkan nilai respirasi dari hari pertama hingga hari ketiga. Dimana pada Ny. I hari pertama respirasi pasien 24x/menit, hari kedua 22x/menit dan hari ketiga 20x/menit. Hal ini menunjukkan adanya penurunan nilai respirasi pada hari pertama berkurang 2x/menit,

hari kedua 2x/menit. Sedangkan pada Tn. A hari pertama respirasi pasien 24x/menit, hari kedua 23x/menit, hari ketiga 21x/menit hal ini menunjukkan adanya penurunan pada hari pertama 1x/menit, hari kedua 2x/menit.

PEMBASAHAN

1. Active Cycle Breathing Technique

Latihan active cycle of breathing technique (ACBT) merupakan salah satu latihan pernapasan untuk mengontrol pernapasan agar menghasilkan pola pernapasan yang tenang dan ritmis sehingga menjaga kinerja otot-otot pernapasan dan merangsang keluarnya sputum untuk membuka jalan napas (Naibaho & Kabeakan, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa adanya perubahan setelah pemberian terapi *Active Cycle Breathing Technique*. Pada hari pertama Ny. I masih sulit mengeluarkan secret, pada hari ke dua Ny. I dapat mengeluarkan secret dengan efektivitas sedang, hari ke tiga Ny. I dapat melakukan terapi *Active Cycle Breathing Technique* dan mengeluarkan secret yang tertahan. Sedangkan untuk Tn. A mengalami perubahan yang sama hal ini disebabkan karena adanya penumpukan secret yang membuat pasien sering batuk dan sesak napas sehingga pasien diajarkan *Active Cycle Breathing Technique* agar pasien dapat mengeluarkan secret secara maksimal.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Penelitian yang dilakukan Nur et al. (2025) Pemberian *Therapy Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) pada Pasien Tn.M yang dilakukan selama 3 hari mendapatkan hasil bersihan jalan nafas tidak efektif teratasi, hal ini ditandai dengan bersihan jalan nafas klien tidak adanya sumbatan.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data yang diperoleh, peneliti berasumsi bahwa Penurunan sekret dapat dibuktikan dengan hasil pengukuran penelitian yaitu Respirasi, SpO2 dan suara nafas. Hal ini membuktikan bahwa teknik ACBT efektif untuk menurunkan masalah bersihan jalan napas ditandai dengan menurunnya produksi sputum sehingga pasien dapat mengontrol pernapasan dan menghasilkan pola pernapasan yang reguler.

2. Respiratory Rate

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa setelah dilakukan latihan Active Cycle Breathing Technique terjadi penurunan sesak napas dimana Ny. I pada hari pertama 26x/menit dan setelah dilakukan tindakan Active Cycle Breathing Technique di hari ketiga terjadi penurunan menjadi 20x/menit sedangkan pada Tn. A frekuensi napas pada hari pertama 26x/menit dan setelah dilakukan tindakan Active Cycle Breathing Technique dihari ketiga terjadi penurunan yaitu 21x/menit.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Apriyanti pada tahun 2023 pemberian *Active Cycle of Breathing Techniques* (ACBT) sangat efektif sebagai tindakan keperawatan yang dapat dilakukan untuk menurunkan frekuensi sesak napas pada pasien TB paru. Sebagian besar responden mengalami penurunan sesak dikarenakan dalam penerapan *Active Cycle of Breathing Techniques* (ACBT) responden mudah memahami dan merasa lebih nyaman dengan pemberian *Active Cycle of Breathing Techniques* (Apriyanti, 2023)

Berdasarkan hasil penelitian dan Analisa data yang diperoleh, peneliti berasumsi bahwa terapi ACBT efektif dalam memperbaiki nilai respirasi pasien yang mengalami sesak napas disebabkan adanya penumpukan sekret pada jalan napas sehingga menghalangi aliran udara masuk dan keluar paru-paru, sehingga paru-paru sulit untuk mendapatkan oksigen

dan membuang karbon dioksida akibatnya pasien akan mengalami sesak napas dan peningkatan nilai respirasi.

3. Saturasi Oksigen

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan tindakan Active Cycle Breathing Technique dimana di dapatkan pada hari pertama Ny. I SPO₂ 94% dan setelah dilakukan tindakan Active Cycle Breathing Technique di dapatkan hasil SPO₂ 98%. Pada Tn. I pada hari pertama didapatkan nilai SPO₂ 92% dan setelah dilakukan tindakan didapatkan peningkatan hasil SPO₂ 98%.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan nurliah et. al(2025) tentang Efektifitas Teknik Pernafasan *Active Cycle Of Brathing Technique* (ACBT) Terhadap Saturasi Oksigen, Frekuensi Pernafasan, Dan Produksi Sputum Pada Pasien TB Paru Di Ruang Isolasi RSUD. Prof. Dr. H. Aloe Saboe analisa data dari 15 responden menunjukkan bahwa rerata saturasi oksigen mengalami peningkatan sebesar 4.6 point, setelah diberikan latihan *Active Cycle Of Breathing Tehnique* (ACBT), yaitu dari 93,6% saat pre-tes hari pertama, menjadi 98,2 % pada saat posttest hari ke tiga.

Pasien tb paru mengalami peradangan pada paru-paru nya, menyebabkan terjadinya penumpukan sekret pada jalan napas sehingga menghalangi aliran udara masuk ke paru-paru, yang mengakibatkan paru-paru sulit untuk mendapatkan oksigen, atau disebabkan karena adanya peradangan pada paru-paru sehingga alveoli mengalami colaps dan berkurangnya kemampuan paru-paru untuk bertukar gas menjadi terganggu mengakibatkan kurangnya oksigen yang masuk ke aliran darah hal ini menyebabkan penurunan saturasi. Dari hasil penelitian yang didapat di atas membuktikan bahwa pemberian terapi ACBT efektif untuk meningkatkan nilai saturasi pasien.

4. Suara napas tambahan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa setelah dilakukan tindakan Active Cycle Breathing Technique suara ronchisudah tidak terdengar lagi di hari ketiga di sesi sore disebabkan pengeluaran secret yang berkurang sehingga sudah tidak terdengar lagi rochi pada pasien.

Pada penderita Tb paru suara napas tambahan ronchi terdengar karena infeksi menyebabkan produksi sekret/sputum berlebih di saluran napas dan pada saat batuk, sputum ini bergetar atau bergerak menggesek dinding saluran napas yang menyempit sehingga mengeluarkan suara seperti dengkur rendah yang akan lebih jelas lagi ketika pasien melakukan ekspirasi atau setelah batuk.

Berdasarkan hasil penelitian dan Analisa yang di dapat, peneliti berasumsi pemberian terapi ACBT ini pasien akan lebih mudah untuk mengeluarkan sputum/sekret sehingga penumpukan sputum/sekret yang terjadi pada jalan napas akan berkurang, per gesekan udara yang masuk dan keluar jalan napas dengan sputum pun berkurang sehingga suara napas tambahan pun dapat teratasi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan salsabila et. al(2025) tentang Kombinasi Active Cycle of Breathing Technique dengan Batuk Efektif Untuk Mengatasi Sesak Nafas pada Pasien Tuberkulosis Paru Setelah dilakukan Active Cycle Of Breathing Technique dan Batuk Efektif, didapatkan perbaikan oksigenasi pada klien. Dari tabel hasil intervensi di hari kelima, yang ditandai dengan penurunan Respiratory Rate dan peningkatan SpO₂. Pada auskultasi suara ronki paru berkurang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anantya, S., Nugroho, A., Al Jihad, N., & Setyowati, D. (2022). Kombinasi Active Cycle of Breathing Technique dengan Batuk Efektif Untuk Mengatasi Sesak Nafas pada Pasien Tuberkulosis Paru. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/download/1316/1321>
- [2] Apriyanti, et al. (2023). Pengaruh latihan Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) terhadap perubahan pola nafas pada pasien tuberkulosis paru di Rumah Sakit Siti Aisyah Kota Lubuk Linggau, 3.
- [3] Dewi, N.B (2019), *Diabetes mellitus & Infeksi Tuberkulosis*, ed. By Ratih Indah Utami, , 1st edn Andi Jogjakarta 2019
- [4] Huriah, T., & Wulandari Ningtias, D. (2022). Pengaruh Active Cycle Of Breathing Technique Terhadap Peningkatan Nilai Vep1, Jumlah Sputum, Dan Mobilisasi Sangkar Thoraks Pasien Ppok.
- [5] Kemenkes RI. *Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis.*; 2022.
- [6] https://tbindonesia.or.id/pustaka_tbc/laporan-tahunan-program-tbc-2021/
- [7] Kemenkes Ri. (2020). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberculosis* (M. K. Dr. Anung Sugihantono, Ed.; 2016th32020th Ed.). Jakarta.
- [8] Naibaho, E. N. V., & Kabeakan, S. M. H. (2021). Pengaruh terapi Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) terhadap frekuensi pernafasan (respiratory rate) pada penderita tuberkulosis paru di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan. *Indonesian Trust Health Journal*, 4(2), 499-506. <https://doi.org/10.37104/ithj.v4i2.84>
- [9] Nur, R. A., et al. (2021). *Manajemen tuberkulosis terkini, multidisiplin, dan komprehensif*. Buku.
- [10] Nurliah, & Haikal, S. B. (2025). Efektivitas teknik pernafasan Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) terhadap saturasi oksigen, frekuensi pernafasan, dan produksi sputum pada pasien TB paru di ruangan isolasi RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe. *Sustainability* (Switzerland), 11(1), 1-14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28459981/>
<https://doi.org/10.35720/tscners.v10i01.615>
- [11] WHO. (2022). Fakta-Fakta Utama Tuberkulosis. <https://www.who.int/indonesia/news/campaign/tb-day-2022/fact-sheets>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN