

EFEKTIVITAS ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE (ACBT) DALAM MENINGKATKAN BERSIHAN JALAN NAPAS PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) : STUDI KASUS

Nanda Fitria Pransiska Dewi Papuani¹, Henik Tri Rahayu²

¹ Nursing professional student, Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia, 65144

^{2*} Nursing Dapartenent, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia, 65144

Corresponding author: nandapapuani07@gmail.com

Info Artikel

Sejarah artikel

Diterima : 17.10.2025

Disetujui : 25.10.2025

Dipublikasi : 30.11.2025

Kata Kunci : Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT), BCSS, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)

Abstrak

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan masalah kesehatan global yang semakin meningkat, ditandai dengan obstruksi saluran nafas, bronkiolitis obstruktif kronik dan emfisema. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas teknik Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) dalam meningkatkan kebersihan jalan napas pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK): Penelitian ini menggunakan metode studi kasus pada satu pasien PPOK yang diberikan intervensi ACBT selama tiga hari berturut-turut. Evaluasi dilakukan menggunakan instrumen *Breathlessness, Cough, and Sputum Scale* (BCSS) untuk menilai gejala respirasi secara subjektif, serta pengukuran saturasi oksigen (SpO₂) secara objektif menggunakan pulse oximeter. Data dianalisis secara deskriptif untuk membandingkan nilai sebelum dan sesudah intervensi. Setelah pelaksanaan ACBT, terjadi penurunan skor sesak napas, batuk, dan gangguan akibat sputum pada instrumen BCSS. Selain itu, terjadi peningkatan saturasi oksigen secara bertahap dari 96% menjadi 99% selama tiga hari intervensi. Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan gejala respirasi dan status oksigenasi pasien. Kesimpulan ACBT terbukti efektif dalam meningkatkan kebersihan jalan napas dan saturasi oksigen pada pasien PPOK. Teknik ini dapat dijadikan sebagai intervensi non-farmakologis yang sederhana, aman, dan aplikatif untuk mendukung manajemen pernapasan pada pasien dengan gangguan paru kronis

Effectiveness Of Active Cycle Of Breathing Technique (Acbt) In Improving Airways Clearance In Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Copd) Patients : A Case Study

Abstrak

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is an increasing global health problem increased, characterized by airway obstruction, chronic obstructive bronchiolitis and emphysema. Objective: This study aimed to evaluate the effectiveness of the Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) in improving airway clearance in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Methods: This study used a case study method in one COPD patient who received ACBT intervention for three consecutive days. Evaluation was conducted using the Breathlessness, Cough, and Sputum Scale (BCSS) instrument to subjectively assess respiratory symptoms, and objectively measured oxygen saturation (SpO₂) using a pulse oximeter. Data were analyzed descriptively to compare pre- and post-intervention values. Results: After ACBT implementation, there was a decrease in shortness of breath, cough, and sputum-related disorders scores on the BCSS instrument. Furthermore, there was a gradual increase in oxygen saturation from 96% to 99% over the three days of intervention. These results indicate

*improvements in respiratory symptoms and the patient's oxygenation status, **Conclusion:** ACBT has been shown to be effective in improving airway clearance and oxygen saturation in COPD patients. This technique can be used as a simple, safe, and applicable non-pharmacological intervention to support respiratory management in patients with chronic lung disorders*

Keyword : *Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT), BCSS, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK),*

Pendahuluan

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah salah satu penyakit tidak menular yang hingga kini masih menjadi isu kesehatan global dengan angka prevalensi yang cukup tinggi (Yuniarti, 2024). PPOK merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan sepenuhnya, namun gejalanya dapat dikendalikan dengan menghindari kebiasaan merokok, membatasi paparan terhadap polusi udara, serta mendapatkan vaksinasi untuk mencegah infeksi. PPOK dapat diobati dengan pemberian obat-obatan, terapi oksigen, dan program rehabilitasi paru (WHO, 2024).

Menurut data WHO, PPOK merupakan penyebab kematian ketiga terbanyak di dunia dan menyebabkan 3,5 juta kematian pada tahun 2021, dimana angka tersebut merupakan 5% dari seluruh angka kematian global pada tahun tersebut (WHO, 2024). Hasil Riset kesehatan Dasar menunjukkan bahwa prevalensi PPOK di Indonesia mencapai 3,7%, yang setara dengan sekitar 9,2 juta jiwa yang mengalami PPOK (Kemenkes RI, 2021). Angka ini diperkirakan akan terus bertambah seiring meningkatnya jumlah perokok, memburuknya kualitas udara, dan rendahnya kesadaran terhadap deteksi dini dan pengolaan penyakit (PDPI, 2023).

Peningkatan produksi sputum dan frekuensi batuk pada pasien PPOK merupakan indikator terjadinya eksaserbasi atau perburukan kondisi paru (Maryadi, 2024). Kejadian eksaserbasi ini tidak hanya memperberat gejala, tetapi juga berdampak negatif terhadap fungsi paru, menurunkan kapasitas fisik, memperburuk kualitas hidup, serta meningkatkan risiko mortalitas (Westerdahl *et al.*, 2019). Salah satu faktor yang memperburuk kondisi pasien adalah akumulasi sekret yang tidak dapat dikeluarkan secara efektif. Produksi sekret yang meningkat berpotensi menyebabkan obstruksi jalan napas dan retensi sputum, sehingga mengganggu efektivitas bersihan jalan napas. Akibatnya, pasien mengalami gangguan jalan napas yang tidak efektif, yang ditandai dengan batuk tidak produktif, peningkatan kerja napas, dan penurunan saturasi oksigen (Arifin, 2019).

Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) adalah teknik terapi pernapasan yang dirancang untuk pasien dengan gangguan paru-paru. Teknik ini terdiri dari tiga komponen utama yaitu kontrol napas (*breathing control*), ekspansi dada (*thoracic expansion*), dan teknik ekspirasi paksa (*forced expiratory technique*) seperti meniup dan batuk efektif (Pratama *et al.*, 2021). Tujuan dari ACBT adalah untuk mengurangi sesak napas, membantu mobilisasi dan pengeluaran sekret dari paru-paru, serta memaksimalkan aliran oksigen ke dalam paru-paru. Selain itu, ACBT juga berperan dalam mengembalikan fungsi dan kekuatan otot-otot pernapasan sehingga meningkatkan efisiensi ventilasi paru secara keseluruhan (Ningtias *et al.*, 2017).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk mengangkat judul dan melaporkan hasil terkait efektivitas *active cycle of breathing technique* (ACBT) dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK).

Bahan dan Metode

Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) adalah teknik pernapasan aktif yang bertujuan membersihkan jalan napas pada individu dengan penyakit paru yang ditandai produksi sputum berlebih, guna mencegah retensi sekret dan obstruksi saluran napas yang dapat menjadi predisposisi infeksi serta peradangan (Pratama *et al.*, 2021).

Teknik ACBT terdiri dari 3 tahap, yaitu *breathing control* (pasien bernapas menggunakan pernapasan diafragma tanpa adanya kontrol terhadap frekuensi dan volume pernapasan), *Thoracic Expansion Exercise* (pola pernapasan dengan inhalasi yang dalam dan lambat melalui hidung dengan jeda sekitar 3 detik pada akhir inspirasi diikuti dengan ekhalasi pasif) dan *forced expiration technique* (kombinasi satu atau dua ekspirasi paksa, yang keluar dalam vokalisasi “huff”) (Apriani *et al.*, 2023).

Pengukuran gejala pernapasan pada pasien dilakukan menggunakan instrumen *Breathlessness, Cough, and Sputum Scale* (BCSS), yaitu kuesioner yang terdiri dari tiga item utama untuk menilai tingkat keparahan sesak napas, batuk, dan sputum. Setiap item dinilai menggunakan skala Likert 0 hingga 4, di mana skor 0 menunjukkan tidak adanya gejala dan skor 4 menunjukkan gejala yang sangat berat (McCarroll *et al.*, 2013). Pada aspek sesak napas, penilaian dimulai dari skor 0 (tidak ada kesulitan bernapas) hingga skor 4 (sesak napas sangat berat, bahkan saat istirahat). Untuk item batuk, penilaian dilakukan mulai dari skor 0 (tidak batuk) hingga skor 4 (batuk sangat sering atau hampir terus-menerus). Sementara itu, item sputum dinilai mulai dari skor 0 (tidak merasa terganggu oleh sputum) hingga skor 4 (gangguan sangat berat akibat sputum yang terus-menerus).

Instrumen ini bersifat subjektif dan diisi langsung oleh pasien, digunakan untuk memantau perubahan gejala sebelum dan sesudah pelaksanaan intervensi *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) setiap hari selama tiga hari berturut-turut. Selain BCSS, pengukuran saturasi oksigen (SpO₂) dilakukan secara objektif menggunakan *pulse oximeter* untuk menilai status oksigenasi pasien. Nilai SpO₂ dicatat sebelum dan setelah setiap sesi intervensi, untuk mengevaluasi pengaruh ACBT terhadap efisiensi pertukaran gas. Kombinasi kedua instrumen ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai perubahan kondisi pernapasan pasien selama pelaksanaan terapi (Zisi *et al.*, 2022).

Hasil Penelitian

Tabel 1 Hasil Evaluasi BCSS dan Spo2

Pertanyaan	Evaluasi BCSS					
	25/6/25		26/6/25		27/6/25	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Seberapa besar kesulitan bernapas?	2	1	1	0	0	0
Bagaimana mana batuk anda?	3	2	1	1	1	1
Seberapa besar masalah sputum yang anda alami?	2	1	1	1	1	1
SpO2	96%	98%	97%	99%	98%	99%

Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan instrumen BCSS selama tiga hari berturut-turut, terlihat adanya perbaikan gejala yang signifikan setelah dilakukan intervensi Active Cycle of Breathing Technique (ACBT). Pada hari pertama, skor kesulitan bernapas pasien adalah 2 (sesak napas sedang) sebelum intervensi dan menurun menjadi 1 setelah intervensi. Frekuensi batuk juga menurun dari skor 3 (batuk sering) menjadi 2, serta masalah akibat sputum dari skor 2 menjadi 1, yang menunjukkan perbaikan terhadap gejala respirasi setelah ACBT. Selain itu, saturasi oksigen meningkat dari 96% menjadi 98%.

Pada hari kedua, terjadi perbaikan lebih lanjut, dimana keluhan sesak napas menurun dari skor 1 menjadi 0, menandakan pasien sudah tidak mengalami kesulitan bernapas. Frekuensi batuk dan keluhan sputum tetap berada di skor 1, menunjukkan gejala yang ringan dan cenderung stabil. Saturasi oksigen juga meningkat dari 97% menjadi 99%.

Pada hari ketiga, skor kesulitan bernapas tetap berada pada angka 0 baik sebelum maupun sesudah intervensi, yang menunjukkan tidak ada keluhan sama sekali. Skor batuk dan sputum tetap stabil di angka 1, tanpa perburukan gejala. Sementara itu, saturasi oksigen tetap tinggi, yaitu meningkat dari 98% menjadi 99%.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) efektif dalam meningkatkan kebersihan jalan napas pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Selama tiga hari pelaksanaan terapi, skor BCSS menunjukkan penurunan gejala sesak napas, batuk, dan sputum, serta peningkatan saturasi oksigen (SpO₂), yang menandakan perbaikan status pernapasan pasien.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengukuran saturasi oksigen menggunakan alat pulse oximeter untuk mengetahui persentase oksigen dalam darah sebelum dan sesudah intervensi. Hasil pengukuran menunjukkan adanya perbedaan nilai saturasi oksigen responden antara sebelum dan sesudah dilakukan terapi, yang mengindikasikan adanya peningkatan status oksigenasi sebagai respons terhadap intervensi Active Cycle of Breathing Technique (ACBT).

Penelitian ini sejalan dengan temuan Nurliah (2025) yang menyatakan bahwa teknik Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) mampu meningkatkan saturasi oksigen pada pasien. Peningkatan ini terjadi karena setelah diberikan terapi ACBT pasien mampu mengontrol pernapasan dengan lebih baik, sehingga menghasilkan pola

napas yang lebih tenang dan ritmis dan teknik ACBT juga menyebabkan terjadinya ekspansi atau pelebaran rongga dada, yang berkontribusi dalam mengurangi sesak napas serta meningkatkan pertukaran oksigen dalam tubuh.

Secara fisiologis, *breathing control* membantu menurunkan kerja napas dan memberikan waktu istirahat pada otot-otot pernapasan, tahapan *thoracic expansion* meningkatkan ventilasi daerah paru yang sebelumnya mengalami kolaps, sementara *forced expiration technique* atau teknik “*huffing*” mendorong sekret ke saluran napas bagian atas agar lebih mudah dikeluarkan melalui batuk efektif. Mekanisme ini menjadikan ACBT sangat relevan dalam penanganan pasien PPOK yang mengalami hambatan jalan napas akibat akumulasi lendir (Huriah *et al.*, 2017).

Menurut (Zisi *et al.*, 2022), ACBT merupakan pendekatan yang aman dan efektif untuk meningkatkan kebersihan jalan napas, mengurangi gejala respirasi, serta memperbaiki pertukaran gas pada pasien dengan penyakit pernapasan kronis. Terapi ACBT juga dapat mempercepat pemulihan dan menurunkan frekuensi eksaserbasi yang merupakan komplikasi umum pada PPOK (Dimitrova *et al.*, 2017).

Teknik ACBT berperan dalam meningkatkan kualitas hidup pasien PPOK melalui pengurangan gejala dan peningkatan kapasitas aktivitas harian, ACBT juga mudah diajarkan dan dapat diaplikasikan secara mandiri oleh pasien, sehingga menjadikannya sebagai terapi suportif yang sangat bermanfaat dalam pengelolaan jangka panjang PPOK (Apriani *et al.*, 2023). Melalui teknik yang terstruktur dan tidak invasif, ACBT dapat dijadikan bagian integral dari program rehabilitasi paru. Terapi ini memiliki keunggulan dalam meningkatkan kenyamanan pasien tanpa ketergantungan pada alat khusus, serta menekan kebutuhan farmakoterapi yang berlebihan (Rahmawati, 2025). Hal ini sangat penting dalam pengelolaan penyakit kronis seperti PPOK yang memerlukan pendekatan holistik dan berkelanjutan (GOLD, 2023).

Dengan demikian, pembahasan ini menguatkan bahwa ACBT merupakan strategi yang tepat dalam membantu meningkatkan bersihan jalan napas, mencegah komplikasi akibat retensi sekret, serta memperbaiki kondisi pernapasan pasien secara umum. Penatalaksanaan non-farmakologis seperti ini perlu terus dikembangkan dan disosialisasikan dalam praktik keperawatan dan fisioterapi sebagai upaya promotif dan preventif dalam pengendalian gejala PPOK.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian intervensi Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) selama tiga hari berturut-turut efektif dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Teknik ini terbukti dapat menurunkan keluhan sesak napas, mengurangi frekuensi batuk, mengurangi gangguan akibat sputum, serta meningkatkan saturasi oksigen pasien. Dengan mekanisme kerja yang terstruktur dan mudah diaplikasikan, ACBT merupakan metode terapi non-farmakologis yang dapat diandalkan dalam mendukung pemulihan kondisi pernapasan pada pasien PPOK.

Saran

Kesimpulan hasil penelitian tersebut, peneliti memberikan saran ACBT dapat direkomendasikan sebagai salah satu intervensi rutin dalam manajemen keperawatan atau fisioterapi pasien PPOK, baik di rumah sakit maupun pelayanan kesehatan primer. Perawat dan tenaga kesehatan lainnya diharapkan dapat memberikan edukasi serta pelatihan teknik ini kepada pasien dan keluarga sebagai bagian dari upaya pengelolaan mandiri di rumah.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Puskesmas Jember Kidul atas dukungan dan partisipasi dalam penelitian ini. Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi Masyarakat serta menjadi bahan rujukan bagi peneliti berikutnya

Referensi

- (Pdpi)., P. D. P. I. (2023). *Pedoman Diagnosis Dan Penatalaksanaan Ppok Di Indonesia*.
- Apriani, N., Rayasari, F., Anggraini, D., & Atun, S. (2023). Active Cycle Of Breathing Technique Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik: Analisis Penerapan Evidence-Based Nursing Practice. *Faletehan Health Journal*, 10(03), 287–292. <https://doi.org/10.33746/Fhj.V10i03.652>
- Arifin, S. (2019). Penggunaan Active Cycle Of Breathing Technique Pada Kasus Bronkiektasis Et Causa Post Tuberkulosis Paru Rs Paru Dr. M Goenawan Cisarua Bogor Analisis Kasus Berbasis Bukti. *Seminar Nasional Teknologi Terapan Berbasis Kearifan Lokal*, 2(1), 509–516.
- Dimitrova, A., Izov, N., Maznev, I., & Nikolova, M. (2017). Physiotherapy In Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease The Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License (Cc By-Nc 4.0). *Journal Of Medical Sciences*, 5(6), 1857–9655. <https://doi.org/10.3889/Oamjms.2017.176>
- Gold. (2023). *Lobal Strategy For The Diagnosis, Management, And Prevention Of Copd*. <https://goldcopd.org/>
- Huriah, T., & Wulandari Ningtias, D. (2017). Pengaruh Active Cycle Of Breathing Technique Terhadap Peningkatan Nilai Vep1, Jumlah Sputum, Dan Mobilisasi Sangkar Thoraks Pasien Ppok. *Indonesian Journal Of Nursing Practices*, 1(2), 44–54. <https://doi.org/10.18196/Ijnp.1260>
- Maryadi. (2024). *Doi: Http://Dx.Doi.Org/10.33846/Sf15451 Pembersihan Jalan Nafas Pasien Dengan Penyakit Paru Obstruksi Kronis Menggunakan. 15(5), 826–832.*
- Mccarroll, M. L., Pohle-Krauza, R. J., Volsko, T. A., Martin, J. L., & Krauza, M. L. (2013). Use Of The Breathlessness, Cough, And Sputum Scale (Bcss©) In Pulmonary Rehabilitation\$. *The Open Respiratory Medicine Journal*, 7(1), 1–5. <https://doi.org/10.2174/1874306401307010001>

- Nurliah. (2025). 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. Aloei Saboe. *Journal Of Tscners*, 10.
- Pratama, A. D., Post, B., & Paru, T. (2021). Efektivitas Active Cycle Of Breathing Technique (Acbt) Terhadap Peningkatan Kapasitas Fungsional Pada Pasien Bronkiektasis Post Tuberkulosis Paru. *Jurnal Vokasi Indonesia*, 9(1). <https://doi.org/10.7454/Jvi.V9i1.247>
- Rahmawati, H. O. (2025). *Perubahan Saturasi Oksigen Menggunakan Active Cycle Of Breathing Technique (Acbt) Pada Pasien Ppok*.
- Ri, K. (2021). *Merokok, Penyebab Utama Penyakit Paru Obstruktif Kronis. Sehat Negeriku*.
- Westerdahl, E., Osadnik, C., & Emtner, M. (2019). Airway Clearance Techniques For Patients With Acute Exacerbations Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Physical Therapy Practice In Sweden. *Chronic Respiratory Disease*, 16. <https://doi.org/10.1177/1479973119855868>
- Who. (2024). *Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok)*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
- Yuniarti, E. V. (2024). *Active Cycle Of Breathing Technique (Acbt) Against Peak Expiratory Flow In Copd Patient*. 8(3), 463–472.
- Zisi, D., Chrysanthopoulos, C., Nanas, S., & Philippou, A. (2022). The Effectiveness Of The Active Cycle Of Breathing Technique In Patients With Chronic Respiratory Diseases: A Systematic Review. *The Journal Of Cardiopulmonary And Acute Care.*, 53