

Efektivitas Teknik *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) Terhadap Penurunan Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Di Instalasi Gawat Darurat (IGD) RS X Jakarta

Irwida Waruwu¹, Maria Astrid²

^{1,2}STIK Sint Carolus, Jakarta

E-mail: irwidawar@gmail.com

Article History:

Received: 27 Januari 2026

Revised: 01 Mei 2026

Accepted: 13 Mei 2026

Keywords: PPOK, sesak napas, *Active Cycle of Breathing Technique*, ACBT

Abstract: Sesak napas merupakan keluhan utama pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) akibat obstruksi jalan napas, peningkatan produksi sekret, dan gangguan pertukaran gas. Penatalaksanaan sesak napas umumnya bersifat farmakologis; namun, intervensi nonfarmakologis seperti *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) juga terbukti efektif. Tujuan: Menganalisis efektivitas ACBT dalam menurunkan sesak napas pada pasien PPOK di Instalasi Gawat Darurat RS X. Metode: Studi kasus dilakukan pada dua pasien PPOK dengan keluhan sesak napas. Intervensi ACBT meliputi tiga tahap: kontrol pernapasan, latihan ekspansi toraks, dan teknik ekspirasi paksa (*huffing*), dilakukan selama 10–15 menit dan diulang tiga kali. Tingkat sesak napas dievaluasi menggunakan keluhan subjektif serta parameter objektif, termasuk frekuensi napas dan saturasi oksigen. Hasil: Pada pasien pertama, frekuensi napas menurun dari 31 menjadi 20 napas/menit, dan saturasi oksigen meningkat dari 93% menjadi 98%. Pada pasien kedua, frekuensi napas menurun dari 29 menjadi 19 napas/menit, dengan saturasi oksigen meningkat dari 93% menjadi 97-98%. Kedua pasien menunjukkan penurunan penggunaan otot bantu pernapasan, napas lebih teratur, batuk lebih efektif sehingga sputum berhasil dikeluarkan, serta peningkatan kenyamanan dan toleransi bernapas. Kesimpulan: ACBT efektif sebagai intervensi nonfarmakologis untuk menurunkan sesak napas pada pasien PPOK dan dapat diterapkan dalam asuhan keperawatan gawat darurat berbasis bukti.

PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) hingga kini masih mendominasi sebagai penyebab kematian tertinggi di dunia, dengan angka kematian sekitar 41 juta jiwa per tahun atau kurang lebih 74% dari total kematian global. Kelompok PTM mencakup berbagai penyakit kronis,

seperti penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes, dan penyakit pernapasan kronik. Di antara penyakit pernapasan kronik tersebut, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) menjadi salah satu yang paling berkontribusi terhadap tingginya angka kematian, dengan estimasi sekitar 4,1 juta kematian setiap tahun. Kondisi ini menjadikan PPOK sebagai salah satu dari empat PTM utama yang berperan besar dalam meningkatkan risiko kematian dini di tingkat global (Anggraeni & Susilo, 2024).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan penyakit paru yang bersifat heterogen, ditandai oleh adanya kelainan pada alveoli seperti emfisema dan/atau pada saluran napas seperti bronkitis kronik, yang menyebabkan penyempitan saluran udara secara menetap dan progresif. Kondisi ini menimbulkan gejala pernapasan kronis berupa sesak napas, batuk, serta peningkatan produksi dahak. Karakteristik utama PPOK adalah adanya hambatan aliran udara, dengan tingkat keparahan gejala yang bervariasi, mulai dari tanpa gejala, keluhan ringan, hingga gejala berat yang dapat membatasi aktivitas sehari-hari penderita. Sesak napas menjadi keluhan utama yang sering dirasakan, ditandai dengan pola napas yang tidak teratur serta peningkatan frekuensi pernapasan, sehingga menyulitkan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Rahmawati, 2025).

Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2021, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) berada pada peringkat keempat sebagai penyebab kematian tertinggi di dunia, dengan jumlah kematian sekitar 3,52 juta jiwa atau setara dengan 5% dari total kematian global. Secara global, prevalensi PPOK menunjukkan peningkatan sejak tahun 2019, yaitu mencapai 319,9 juta kasus atau sekitar 10,3% pada populasi usia 30–79 tahun berdasarkan kriteria *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD), serta 292,0 juta kasus atau sekitar 7,6% jika menggunakan definisi *lower limit of normal* (LLN). Sementara itu, data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2021 menunjukkan bahwa prevalensi PPOK di Indonesia sebesar 3,7%, dengan jumlah penduduk yang terdampak diperkirakan mencapai sekitar 9,2 juta orang (Angel et al, 2025).

Menurut Ramadhani et al (2022), Faktor risiko terjadinya Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) tergolong beragam, dengan kebiasaan merokok sebagai faktor risiko utama. Kandungan zat iritan dalam rokok dapat memicu peningkatan produksi mukus, menimbulkan batuk kronis, mengganggu fungsi silia, serta menyebabkan proses inflamasi yang berujung pada kerusakan bronkiolus dan dinding alveolus. Selain merokok, faktor lain yang turut berkontribusi meliputi paparan polusi udara, kebiasaan sebagai perokok pasif, riwayat infeksi saluran pernapasan pada masa kanak-kanak, serta faktor genetik atau keturunan. Risiko PPOK juga dapat meningkat akibat paparan jangka panjang terhadap polutan industri di lingkungan kerja.

Salah satu intervensi yang dapat diterapkan untuk membantu mengontrol pernapasan adalah *Active Cycle of Breathing Techniques* (ACBT). Teknik ini bertujuan untuk mengatur pola napas agar lebih terkontrol dan teratur, mempertahankan fungsi otot-otot pernapasan, serta merangsang pengeluaran sputum dari saluran napas. ACBT dirancang untuk mengurangi sesak napas, membantu mobilisasi sekret dari paru-paru, meningkatkan ventilasi, dan mengoptimalkan pertukaran oksigen sehingga fungsi otot pernapasan dapat kembali bekerja secara efektif. *Active Cycle of Breathing Techniques* (ACBT) merupakan kombinasi latihan pernapasan yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu *Breathing Control* (BC), *Thoracic Expansion Exercise* (TEE), dan *Forced Expiration Technique* (FET). Pelaksanaannya meliputi teknik menarik dan menghembuskan napas secara perlahan, menarik napas dalam disertai penahanan sesaat, kemudian menghembuskannya secara terkontrol, yang dilanjutkan dengan teknik “*huffing*” untuk membantu mengeluarkan sputum (Wea & Ronalia, 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus terhadap dua pasien dengan diagnosis Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) yang datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) RS X dengan keluhan utama sesak napas. Intervensi keperawatan yang diberikan berupa *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT), yang terdiri atas tiga tahap utama, yaitu *breathing control*, *thoracic expansion exercise*, dan *forced expiration technique (huffing)*.

Pelaksanaan ACBT dilakukan selama $\pm 10-15$ menit dalam satu sesi dan diulang sebanyak tiga kali, disesuaikan dengan kondisi klinis serta toleransi masing-masing pasien. Evaluasi tingkat sesak napas dilakukan sebelum dan sesudah intervensi dengan menggunakan beberapa indikator, meliputi keluhan subjektif pasien, frekuensi pernapasan, serta pengukuran saturasi oksigen (SpO_2) sebagai parameter objektif untuk menilai efektivitas intervensi keperawatan yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tn. A, seorang pasien PPOK berusia 83 tahun, datang dengan keluhan sesak napas sejak tiga hari, disertai batuk berdahak hijau pekat yang sulit dikeluarkan, dada terasa berat, serta pusing. Kondisi ini menunjukkan adanya gangguan pola napas dan bersihan jalan napas tidak efektif akibat penumpukan sekret dan keterbatasan ventilasi paru. Tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 152/70 mmHg, nadi 115 x/menit, respirasi 31 x/menit, dan SpO_2 93% dengan terapi oksigen NRM 10 L/menit, disertai kondisi pasien tampak gelisah, napas cepat, dan penggunaan otot bantu napas.

Intervensi keperawatan yang diberikan berupa manajemen pola napas melalui teknik *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) selama 15 menit dan dilakukan secara bertahap setiap 15 menit sebanyak tiga kali. Hasil evaluasi menunjukkan adanya perbaikan bertahap pada status pernapasan, ditandai dengan penurunan frekuensi napas dari , penurunan denyut nadi, peningkatan saturasi oksigen hingga mencapai 98%, serta berkurangnya penggunaan otot bantu napas dan penurunan suara ronki. Pasien tampak lebih rileks dengan pola napas yang lebih teratur dan sekret mulai mudah dikeluarkan. Hal ini menunjukkan bahwa ACBT efektif sebagai intervensi nonfarmakologis dalam memperbaiki ventilasi dan membantu mobilisasi sekret pada pasien PPOK.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Sumarni et al (2025), dan Rahmawati (2025), yang menyatakan bahwa ACBT efektif dalam meningkatkan pengeluaran sekret, menurunkan frekuensi napas, dan meningkatkan oksigenasi pada pasien dengan PPOK. Teknik ACBT bekerja melalui *breathing control*, *thoracic expansion*, dan *huffing* yang membantu ventilasi alveolar lebih optimal serta memobilisasi sekret dari saluran napas sehingga mengurangi hambatan pernapasan. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Luh et al (2025), yang menyatakan bahwa ACBT memiliki pengaruh signifikan dalam mengurangi sesak napas dan memfasilitasi pembersihan jalan napas pada pasien penyakit paru obstruktif. ACBT bekerja melalui tiga komponen utama, yaitu *breathing control*, *thoracic expansion*, dan teknik *huffing*, yang secara sinergis membantu meningkatkan ventilasi alveolar, memobilisasi sekret dari saluran napas perifer ke sentral, serta mengurangi hambatan aliran udara.

Tabel 1. Analisis hasil intervensi Manajemen pola napas melalui pemberian teknik ACBT Tn A

Tn.A PPOK	Observasi I Setelah Intervensi	Observasi II Setelah Intervensi	Observasi III Setelah Intervensi
Jam Intervensi	08.30	08.45	09.05
Keluhan	Kel: Pasien mengeluh sesak napas sejak 3 hari, batuk hijau pekat sulit dikeluarkan, dada terasa berat, pusing (+). Hasil: Setelah dilakukan ACBT dan batuk efektif, pasien merasa napas lebih lega, dahak mulai mudah dikeluarkan.	Kel: Pasien masih sesak terutama saat berbaring, batuk masih produktif, namun lebih terkontrol. Hasil: Sputum lebih encer dan dapat dikeluarkan sebagian, napas lebih teratur.	Kel: Pasien melaporkan sesak ringan, dapat ditoleransi. Hasil: Sesak berkurang signifikan, suara ronki menurun, SpO ₂ meningkat menjadi 97%.
Observasi TTV	TD: 150/70 mmHg HR: 115 x/menit RR: 29 x/menit SpO ₂ : 94% (NRM 10 L)	TD: 148/70 mmHg HR: 110 x/menit RR: 26 x/menit SpO ₂ : 96%	TD: 140/72 mmHg HR: 95 x/menit RR: 20 x/menit SpO ₂ : 98%
Nonverbal	Pasien tampak sesak, napas cepat, penggunaan otot bantu jelas, tampak gelisah.	Pasien lebih tenang, penggunaan otot bantu berkurang, ekspresi sesak menurun.	Pasien tampak rileks, pernapasan lebih teratur, otot bantu napas minimal.
Lama Intervensi	15 menit	15 menit	15 menit

Ny. S, seorang pasien PPOK, datang dengan keluhan sesak napas memberat, batuk berdahak yang sulit dikeluarkan, dan sesak bertambah saat berbaring. Kondisi ini menunjukkan adanya peningkatan kerja napas dan gangguan ventilasi. Tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 165/100 mmHg, nadi 120 x/menit, respirasi 29 x/menit, dan SpO₂ 93% dengan terapi oksigen 5 L/menit, disertai napas cepat dan dangkal, penggunaan otot bantu napas, serta kegelisahan.

Intervensi ACBT dilakukan selama 15 menit dan diulang setiap 15 menit sebanyak tiga kali. Setelah intervensi, terjadi penurunan frekuensi napas dan denyut nadi serta peningkatan saturasi oksigen hingga mencapai 97-98 %. Pasien tampak lebih tenang, batuk menjadi lebih efektif, sputum berhasil dikeluarkan, dan suara ronki berkurang.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wea & Ronalia (2025), pemberian *active cycle of breathing technique* (ACBT) selama tiga kali pada dua pasien menunjukkan perbaikan yang signifikan. Hal ini ditandai dengan keluhan sesak napas dan batuk berkurang, frekuensi napas pada klien 1 sebelum diberikan 25 x/menit dan setelah diberikan 19 x/menit, pada klien ke 2 sebelum diberikan terapi 26x/menit dan setelah diberikan 20 x/menit, suara tambahan napas berkurang, pola napas teratur, batuk efektif meningkat dan produksi sputum berkurang. Penelitian

ini juga didukung oleh penelitian Fitria et al (2025), yang menyatakan bahwa intervensi *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) efektif dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Selama tiga hari pelaksanaan terapi, skor *Breathlessness, Cough, and Sputum Scale* (BCSS) menunjukkan penurunan gejala sesak napas, batuk, dan produksi sputum, disertai dengan peningkatan nilai saturasi oksigen (SpO₂). Perbedaan nilai SpO₂ antara sebelum dan sesudah intervensi mengindikasikan adanya peningkatan status oksigenasi sebagai respons terhadap pemberian ACBT, yang pada akhirnya menandakan perbaikan status pernapasan pasien. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan ACBT secara bertahap efektif dalam memperbaiki pola napas, menurunkan kerja napas, serta meningkatkan toleransi dan kenyamanan pernapasan pada pasien PPOK.

Tabel. 2 Analisis hasil intervensi Manajemen pola napas melalui pemberian teknik ACBT Ny S

Ny. S PPOK	Observasi I Setelah Intervensi	Observasi II Setelah Intervensi	Observasi III Setelah Intervensi
Jam Intervensi	08.30	08.45	09.05
Keluhan / Hasil Subjektif	Kel: Pasien mengatakan napas terasa berat, batuk berdahak sulit dikeluarkan, sesak bertambah saat berbaring. Hasil: Setelah instruksi batuk efektif dan ACBT awal, pasien mengatakan napas sedikit lebih lega.	Kel: Pasien mengatakan sesak berkurang dibanding awal, dahak mulai lebih mudah dikeluarkan, napas terasa lebih terkontrol.	Kel: Pasien mengatakan sesak masih ada ringan tetapi dapat ditoleransi, napas lebih nyaman, dahak berhasil dikeluarkan.
Observasi TTV	TD: 161/95 mmHg, HR: 120 x/menit, RR: 28 x/menit, SpO ₂ : 93% (O ₂ 5 L)	TD: 152/90 mmHg, HR: 110 x/menit, RR: 26 x/menit, SpO ₂ : 95%	TD: 145/90 mmHg, HR: 98 x/menit, RR: 19 x/menit, SpO ₂ : 97-98 %
Non- Verbal / Observasi Objektif	Pasien tampak sesak, napas cepat dan dangkal, menggunakan otot bantu napas, tampak gelisah	Pasien tampak lebih tenang, penggunaan otot bantu napas berkurang, ekspresi sesak menurun, batuk lebih efektif	Pasien tampak rileks, napas lebih teratur, otot bantu napas tidak terlihat, sputum berhasil dikeluarkan, ronki berkurang
Lama Intervensi	15 menit	15 menit	15 menit

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus yang dilakukan pada dua pasien dengan diagnosis Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), pemberian manajemen pola napas melalui teknik *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) terbukti efektif dalam memperbaiki pola napas dan meningkatkan bersihan jalan napas. Intervensi ACBT yang dilakukan selama 15 menit dan diulang sebanyak tiga kali dengan interval setiap 15 menit menunjukkan perbaikan fisiologis yang bertahap dan

signifikan, ditandai dengan penurunan frekuensi napas dan denyut nadi, peningkatan saturasi oksigen, berkurangnya penggunaan otot bantu napas, serta meningkatnya kemampuan pasien dalam mengeluarkan sekret. Selain itu, respons nonverbal pasien juga menunjukkan perbaikan berupa kondisi yang lebih rileks, napas lebih teratur, dan peningkatan kenyamanan. Teknik ACBT merupakan intervensi nonfarmakologis yang sederhana, aman, mudah diterapkan, serta berbasis bukti, sehingga dapat direkomendasikan sebagai bagian dari intervensi keperawatan, khususnya dalam penatalaksanaan gangguan pola napas dan bersihan jalan napas pada pasien PPOK di Instalasi Gawat Darurat.

DAFTAR REFERENSI

- Angel, A., Hozefa, H., Susanto, A. D., & Sartika, I. (2025). *Jurnal Penelitian Nusantara Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Gaya Hidup Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Di RS An-Nisa Tangerang Tahun 2025 Menulis : Jurnal Penelitian Nusantara. 1(April), 145–149.*
- Anggraeni, Z. F., & Susilo, T. (2024). *Jurnal Keperawatan Berbudaya Sehat Pengelolaan Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif dengan Fisioterapi Dada Kombinasi Batuk Efektif pada Penderita PPOK (Studi Kasus). 2(2), 2986–8548.*
- Fitria, N., Dewi, P., & Rahayu, H. T. (2025). *EFEKTIVITAS ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE (ACBT) DALAM MENINGKATKAN BERSIHAN JALAN NAPAS PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) : STUDI KASUS Effectiveness Of Active Cycle Of Breathing Technique (Acbt) In Improving Airways Clearance In Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Copd) Patients : A Case Study. 20, 49–54.*
- Luh, N., Citra, P., Putu, N., Anantari, D., Sutirama, K., Putra, C., & Agung, I. G. (2025). *The Effect of Active Cycle of Breathing Techniques (ACBT) on Shortness of Breath and Facilitation of Airway Clearance in Obstructive Pulmonary Disease : Literature Review. 6(1), 78–85.*
- Rahmawati, H. O. (2025). *Perubahan Saturasi Oksigen Menggunakan Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) Pada Pasien PPOK.*
- Ramadhani, S., Purwono, J., Utami, I. T., Keperawatan, A., Wacana, D., Kunci, K., & Nafas, S. (2022). *Jurnal Cendikia Muda Volume 2 , Nomor 2 , Juni 2022 ISSN : 2807-3469 Ramadhani , Penerapan Pursed Lip Breathing.*
- Sumarni, Chrisanto, E. Y., & Hermawan, D. (2025). *Penerapan active cycle of breathing technique terhadap pernapasan SPO2 pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) dengan masalah keperawatan pola nafas tidak efektif. 5(4), 549–556.*
- Wea, Y. M., & Ronalia, M. F. (2025). *sputum (Huriah & Wulandari Ningtias , penelitian Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan asuhan keperawatan yang meliputi identifikasi data dari. 5(1), 41–47.*