

ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK DENGAN GANGGUAN SISTEM PERNAPASAN (*HIPERSEKRESI*) DI RSUD KAREL SADSUITUBUN LANGGUR

[Maikel Rahayaan]^{1)*}, [Jonathan Kelabora]²⁾, [John Davison Haluruk]³⁾
Email: maikelrahayan35@gmail.com

^{1,2,3)}Keperawatan, D.3 Keperawatan Tual, Poltekkes kemenkes Maluku Indonesia

ABSTRAK

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan penyakit paru kronis yang ditandai dengan hambatan aliran udara yang bersifat persisten dan tidak sepenuhnya reversibel sering, menimbulkan masalah gangguan sistem pernapasan (*hipersekresi*) akibat peningkatan produksi sekret. Kondisi tersebut dapat menyebabkan sesak napas, bunyi napas tambahan, serta penurunan kemampuan ventilasi paru. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat dilakukan untuk membantu mengatasi masalah tersebut adalah *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT). Penelitian ini bertujuan mengetahui penerapan ACBT dalam mengatasi gangguan sistem pernapasan (*hipersekresi*) pada pasien PPOK di RSUD Karel Sadsuitubun Langgur. Penelitian menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada 20 pasien PPOK yang mengalami gangguan sistem pernapasan (*hipersekresi*). Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan telaah rekam medis, kemudian dievaluasi sebelum dan sesudah intervensi ACBT selama tiga hari berturut-turut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, sebagian besar responden mengalami takipnea (90%), bunyi napas tambahan (100%), kesulitan mengeluarkan sekret (55%), batuk tidak efektif (90%), dan sesak napas (80%). Setelah penerapan ACBT, sebanyak 80% responden mencapai frekuensi napas 21–23 kali per menit, 75% mengalami penurunan atau hilangnya bunyi napas tambahan, 75% mampu mengeluarkan sekret secara mandiri, 90% berhasil melakukan batuk efektif, dan 80% mengalami penurunan keluhan sesak napas. Temuan ini menunjukkan bahwa ACBT efektif membantu meningkatkan bersihan jalan napas, memperbaiki pola pernapasan, serta mengurangi gejala respirasi pada pasien PPOK. Intervensi ini berpotensi menjadi salah satu tindakan keperawatan nonfarmakologis yang dapat diterapkan secara rutin dalam asuhan keperawatan pasien PPOK.

Kata kunci: Active Cycle of Breathing Technique (ACBT), PPOK, hipersekresi, bersihan jalan napas tidak efektif, keperawatan.

ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic lung disease characterized by persistent and airflow limitation that is not fully reversible, frequently causing respiratory system disorders (hypersecretion) due to increased mucus production. This condition can lead to shortness of breath, adventitious breath sounds, and decreased lung ventilation capacity. One of the non-pharmacological interventions that can be implemented to help manage this issue is the Active Cycle of Breathing Technique (ACBT). This study aims to determine the implementation of ACBT in managing respiratory system disorders (hypersecretion) among COPD patients at RSUD Karel Sadsuitubun Langgur. This study employed a descriptive design with a case study approach involving 20 COPD patients experiencing respiratory system disorders (hypersecretion). Data were collected through interviews, observations, and medical record reviews, and then evaluated before and after the ACBT intervention, which was conducted for three consecutive days. The results showed that prior to the intervention, the majority of respondents experienced tachypnea (90%), adventitious breath sounds (100%), difficulty producing sputum (55%), ineffective cough (90%), and shortness of breath (80%). Following the implementation of ACBT, 80% of respondents achieved a respiratory rate of 21–23 breaths per minute, 75% experienced a decrease or disappearance of adventitious breath

sounds, 75% were able to expectorate sputum independently, 90% successfully performed effective coughing, and 80% experienced a reduction in shortness of breath. These findings indicate that ACBT is effective in helping to improve airway clearance, improve breathing patterns, and reduce respiratory symptoms in COPD patients. This intervention has the potential to become a non-pharmacological nursing intervention that can be routinely applied in nursing care for COPD patients.

Keywords: Active Cycle of Breathing Technique (ACBT), COPD, hypersecretion, ineffective airway clearance, nursing.

1. LATAR BELAKANG

PPOK merupakan penyakit paru kronis yang ditandai dengan adanya hambatan aliran udara yang bersifat persisten dan tidak sepenuhnya reversibel. Kondisi ini disebabkan oleh respons inflamasi kronis akibat paparan partikel atau gas berbahaya, terutama asap rokok. Secara klinis, PPOK ditandai dengan gejala respirasi seperti sesak nafas (*Dispnea*), batuk kronis, dan produksi Sputum berlebih yang dapat semakin memburuk seiring dengan progresivitas penyakit [1].

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencatat bahwa PPOK berada di posisi ketiga sebagai penyebab kematian terbanyak di dunia, dengan jumlah kematian mendekati 3,5 juta jiwa pada tahun 2021, atau sekitar 5% dari seluruh kematian yang terjadi secara global [2]. Pada wilayah Asia Pasifik, angka kejadian PPOK tercatat berada di kisaran 6,3% [3]. Di tingkat nasional, data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2022 memperkirakan sekitar 5,6% penduduk dewasa Indonesia telah didiagnosis mengidap PPOK [4]. Lebih khusus pada lingkup wilayah, Provinsi Maluku tercatat memiliki angka prevalensi PPOK sebesar 11,3% berdasarkan laporan Kementerian Kesehatan RI tahun 2018, menempatkannya pada urutan kedua tertinggi secara nasional [5].

Data rekam medis di RSUD Karel Sadsuitubun Langgur menunjukkan tren jumlah kasus PPOK yang fluktuatif dalam tiga tahun terakhir, dengan total 478 kasus tercatat. Rinciannya, terdapat 223 kasus pada tahun 2023, kemudian turun menjadi 143 kasus pada tahun 2024, dan kembali menurun menjadi 112 kasus pada tahun 2025 [6]. Meskipun angka

kasus menunjukkan tren penurunan, kompleksitas penanganan pasien PPOK tetap menjadi perhatian penting bagi pelayanan keperawatan di rumah sakit.

Secara *patofisiologis*, paparan berkepanjangan terhadap asap rokok dan partikel berbahaya memicu peradangan kronis pada jaringan paru yang berujung pada perubahan struktur serta penyempitan saluran napas. Iritasi yang terus-menerus pada mukosa saluran napas juga memicu penambahan jumlah sel goblet dan kelenjar penghasil *mukus*, sementara fungsi *silia* justru menurun, sehingga mekanisme pembersihan menjadi tidak optimal. Kondisi inilah yang menyebabkan *mukus* terakumulasi dan menyumbat saluran napas kecil [7]. Pasien yang mengalami PPOK umumnya menghadapi berbagai masalah keperawatan, antara lain bersihan jalan nafas tidak efektif, pola nafas tidak efektif, gangguan pertukaran gas, intoleransi aktivitas, serta gangguan pola tidur, permasalahan tersebut sebagian besar dipicu oleh peningkatan produksi sekret atau *sputum* yang dapat menyumbat saluran pernapasan sehingga menimbulkan keluhan sesak napas [8].

Ciri khas yang paling sering dijumpai pada pasien PPOK, ditandai dengan munculnya batuk berdahak, sputum yang kental dan sulit dikeluarkan, serta bunyi napas tambahan seperti *ronkhi* maupun mengi. Untuk menangani masalah ini, Salah satu penatalaksanaan non-farmakologis yang dapat membantu pasien PPOK adalah teknik pernapasan *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) [9].

Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) merupakan teknik pembersihan jalan napas yang terdiri atas kontrol pernapasan

▪ (*breathing control*), latihan ekspansi toraks (*thoracic expansion exercises*), dan teknik ekspirasi paksa (*huffing*). Teknik ini bertujuan membantu memobilisasi serta mengeluarkan sekret dari saluran pernapasan, memperbaiki pola napas, meningkatkan ventilasi paru, dan mengurangi sesak napas pada pasien dengan gangguan pernapasan kronis, termasuk PPOK [10]. Sejumlah penelitian terdahulu memberi dukungan empiris terhadap manfaat *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT). Hasil penelitian apriani ACBT terbukti efektif sebagai teknik pembersihan jalan napas (*airway clearance technique*) yang dapat meningkatkan pengeluaran sputum, sejalan dengan. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pramesti menunjukkan bahwa (ACBT) efektif meningkatkan mobilisasi dan pengeluaran sekret pada pasien PPOK melalui kombinasi kontrol pernapasan, ekspansi toraks, dan *forced expiration technique*, kemudian menurut ananda teknik (ACBT), dan edukasi kesehatan terbukti membantu mengatasi masalah keperawatan pada pasien PPOK. Perbaikan kondisi ditandai dengan berkurangnya sesak napas, meningkatnya pengeluaran sputum, membaiknya saturasi oksigen dan pola tidur, serta meningkatnya kemampuan beraktivitas [11,12,13].

Berdasarkan data awal melalui wawancara dengan tenaga perawat di salah satu ruang rawat inap RSUD Karel Sadsuitubun Langgur, mengatakan bahwa penanganan kebutuhan oksigenasi pasien PPOK selama ini lebih banyak terpusat pada tindakan rutin, seperti pemberian terapi oksigen melalui nebulizer, pemantauan pola napas, serta pengaturan posisi semi-Fowler atau Fowler. penerapan kombinasi *active cycle of breathing technique* belum dilakukan kepada pasien, Hal ini dipengaruhi oleh tingginya beban kerja perawat yang membuat fokus perhatian lebih tertuju pada tindakan-tindakan yang dianggap mendesak, ditambah rasio jumlah perawat yang tidak sebanding dengan jumlah pasien yang harus ditangani. Akibatnya,

dokumentasi pelaksanaan intervensi nonfarmakologis seperti *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT). Kesenjangan antara praktik klinis dengan standar ideal inilah yang mendorong peneliti untuk mengkaji lebih lanjut mengenai *active cycle of breathing technique* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik dengan gangguan sistem pernapasan (*hipersekreasi*) di RSUD Karel Sadsuitubun Langgur.

2. METODE PENELITIAN

Studi kasus ini dirancang menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan intervensi, yang difokuskan pada penerapan ACBT sebagai langkah untuk mengatasi Gangguan Sistem Pernapasan (*Hipersekreasi*), pada pasien PPOK. Pengambilan data berlangsung selama satu bulan di ruang rawat inap RSUD Karel Sadsuitubun Langgur, dengan melibatkan 20 pasien PPOK yang sedang menjalani perawatan dan mengalami masalah bersihan jalan napas tidak efektif pada periode tersebut.

Data Penelitian ini diperoleh melalui wawancara, observasi langsung, dan penelusuran catatan rekam medis pasien. Instrumen yang digunakan mencakup lembar pengkajian keperawatan serta lembar observasi yang memuat indikator frekuensi napas, bunyi napas tambahan, kemampuan pengeluaran sekret, dan keberhasilan teknik *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT). Penilaian dilakukan sebelum intervensi (*pre-test*) dan sesudah rangkaian intervensi selesai dilaksanakan selama tiga hari (*post-test*). Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi bersihan jalan napas pasien sebelum dan sesudah penerapan teknik (ACBT).

Evaluasi dilakukan setiap hari menggunakan pendekatan SOAP (*Subjective, Objective, Assessment, Planning*) untuk menilai perkembangan kemampuan batuk efektif, karakteristik dan jumlah sputum yang dikeluarkan, perubahan bunyi napas tambahan (ronkhi dan mengi), frekuensi pernapasan, serta keluhan sesak napas yang dirasakan responden sebelum dan setelah dilakukan teknik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil studi kasus ini dilakukan pada tanggal 3 Mei s.d 10 Mei 2026. RSUD Karel Sadsuitubun Langgur, diperoleh hasil sebagai berikut:

3.1 Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil Penelitian ini 20 responden pasien PPOK yang dirawat di Ruang Rawat Inap RSUD Karel Sadsuitubun Langgur selama periode penelitian 1 bulan.

Tabel 3.1

*Distribusi Karakteristik Responden (n=20)
Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan faktor pemicu utama*

No.	Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
1.	Usia 45-59 tahun	7	35%
2.	Usia 60-74 tahun	10	50%
3.	Usia ≥75 tahun	3	15%
4.	Laki-laki	12	60%
5.	Perempuan	8	40%
6.	Terpapar asap rokok (aktif/pasif)	13	65%
7.	Terpapar asap dapur/tungku	5	25%
8.	Terpapar debu/polusi kerja	2	10%
9.	Memiliki bunyi napas tambahan (ronkhi/mengi)	20	100%
10.	Riwayat rawat inap PPOK sebelumnya	12	60%

Sumber : Data Primer, 2026

Data pada Tabel 3.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 60-74 tahun (50%) dan berjenis kelamin laki-laki (60%). Faktor pemicu yang paling banyak ditemukan adalah paparan asap rokok baik secara aktif maupun pasif (65%), diikuti oleh paparan asap dapur atau tungku (25%). Seluruh responden (100%) memiliki bunyi napas tambahan berupa ronkhi dan/atau mengi pada saat pengkajian awal, yang mendukung penegakan diagnosis keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada seluruh responden.

3.2 Hasil penerapan kombinasi *active cycle of breathing technique*

Tabel 3.2

*Kondisi Responden Sebelum dilakukan penerapan kombinasi *active cycle of breathing technique*.*

Indikator	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Frekuensi napas > 24x/menit (takipnea)	18	90 %
Bunyi napas tambahan (ronkhi/mengi)	20	100 %
Sekret tidak dapat dikeluarkan secara mandiri	11	55 %
Batuk tidak efektif	18	90 %
Mengeluhan sesak napas	16	80 %

Sumber : Data Primer, 2026

Data pada tabel 3.2 Pada tahap awal responden tercatat mengalami *takipnea* dengan frekuensi napas di atas 24 kali per menit. Selain itu, sebanyak 18 responden (90%) ditemukan memiliki bunyi napas tambahan berupa ronkhi atau mengi, 20 responden (100%) tidak mampu mengeluarkan sekret secara mandiri, 11 responden (55%) menunjukkan pola batuk yang belum efektif, dan 18 responden (90%), responden yang sesak 16 (80%).

Tabel 3.3

*Kondisi Responden Setelah dilakukan penerapan kombinasi *active cycle of breathing technique*.*

Indikator	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Frekuensi napas 21–23x/menit	16	80 %
Bunyi napas tambahan berkurang/hilang	15	75 %
Sekret dapat dikeluarkan secara mandiri	20	100 %
Batuk efektif berhasil dilakukan	18	90 %

Indikator	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Keluhan sesak napas berkurang	16	80 %

Sumber : Data Primer, 2026

Data pada tabel 3.3 Setelah dilakukan kombinasi *active cycle of breathing technique*. selama tiga hari berturut-turut, terlihat perbaikan yang cukup nyata pada hampir seluruh indikator yang diamati. Sebanyak 16 responden (80%) berhasil mencapai frekuensi napas 21-23x/menit, 15 responden (75%) mengalami penurunan atau hilangnya bunyi napas tambahan, 20 responden (100%) mampu mengeluarkan sekret secara mandiri, 18 responden (90%) berhasil melakukan teknik batuk efektif dengan baik, dan 16 responden (80%) keluhan sesak napasnya berkurang.

3.3 PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa latihan ini membawa perubahan positif yang cukup signifikan terhadap kondisi pernapasan responden. Pada tahap awal sebelum intervensi diberikan, seluruh responden (100%), responden tercatat mengalami *takipnea* dengan frekuensi napas di atas 24 kali per menit. Selain itu, sebanyak 18 responden (90%) ditemukan memiliki bunyi napas tambahan berupa ronchi atau mengi, 20 responden (100%) tidak mampu mengeluarkan sekret secara mandiri, 11 responden (55%) menunjukkan pola batuk yang belum efektif, dan 18 responden (90%), responden yang sesak 16 (80%).

Setelah dilakukan *kombinasi active cycle of breathing technique*. selama tiga hari berturut-turut, terlihat perbaikan yang cukup nyata pada hampir seluruh indikator yang diamati. Setelah dilakukan kombinasi *active cycle of breathing technique*. selama tiga hari berturut-turut, terlihat perbaikan yang cukup nyata pada hampir seluruh indikator yang diamati. Sebanyak 16 responden (80%) berhasil mencapai frekuensi napas 21-23x/menit, 15 responden (75%) mengalami penurunan atau hilangnya bunyi napas

tambahan, 20 responden (100%) mampu mengeluarkan sekret secara mandiri, 18 responden (90%) berhasil melakukan teknik batuk efektif dengan baik, dan 16 responden (80%) keluhan sesak napasnya berkurang.

Perubahan ini menggambarkan bahwa kombinasi *active cycle of breathing technique* membantu memobilisasi serta mengeluarkan sekret dari saluran pernapasan, memperbaiki pola napas, meningkatkan ventilasi paru, dan mengurangi sesak napas pada pasien dengan gangguan pernapasan kronis, termasuk PPOK [10]. Keberhasilan latihan ini tidak lepas dari kombinasi teknik pembersihan jalan napas yang terdiri atas kontrol pernapasan (*breathing control*), latihan ekspansi toraks (*thoracic expansion exercises*), dan teknik ekspirasi paksa (*huffing*) [10].

4. KESIMPULAN

Mengacu pada hasil penerapan ACBT pada 20 pasien PPOK di RSUD Karel Sadsuitubun Langgur selama satu bulan, dapat disimpulkan bahwa intervensi ini memberikan kontribusi nyata dalam memperbaiki kondisi bersihan jalan napas pasien. Pada kondisi awal, seluruh responden mengalami *takipnea* dan sebagian besar di antaranya menunjukkan bunyi napas tambahan, kesulitan mengeluarkan sekret, teknik batuk yang belum efektif, serta keluhan sesak napas. Setelah latihan dilaksanakan secara konsisten selama tiga hari, mayoritas responden memperlihatkan perbaikan, ditandai dengan kembalinya frekuensi napas ke rentang normal, berkurangnya bunyi napas tambahan, meningkatnya kemampuan mengeluarkan sekret secara mandiri, serta menurunnya keluhan sesak napas. Hasil ini menguatkan pandangan bahwa kombinasi (ACBT) merupakan intervensi keperawatan nonfarmakologis yang bermanfaat dan layak diterapkan secara konsisten sesuai standar operasional prosedur sebagai bagian dari asuhan keperawatan pada pasien PPOK dengan masalah gangguan sistem pernapasan (hipersekreasi).

■
5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur RSUD Karel Sadsuitubun Langgur beserta seluruh staf perawat Ruang Rawat Inap yang telah memberikan izin dan dukungan selama proses penelitian, kepada seluruh responden yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, serta kepada Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Maluku Program Studi D.III Keperawatan Tual atas dukungan akademik yang diberikan selama penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2024 [diakses 2026 Jun 18]. Tersedia dari: <https://goldcopd.org>
2. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. Jenewa: World Health Organization; 2024 [diperbarui 2024; diakses 2026 Feb 13]. Tersedia dari: [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))
3. Ginting S, Nur Wahyuni S, Satriawati S. Pengaruh posisi ortopnea terhadap nilai saturasi oksigen pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). *Jurnal Keperawatan*. 2025;18(2):119–129.
4. Andi Hardianti SKM. Pengantar gizi dan penyakit tidak menular (PTM) di Indonesia. *Gizi dan Penyakit Tidak Menular*. 2025;1.
5. Nadia Rema Dona N. Pengaruh latihan batuk efektif dan pursed lips breathing terhadap tingkat saturasi oksigen pada pasien penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) di RSUD. Dr. Moewardi Surakarta [skripsi/disertasi]. Surakarta: Universitas Kusuma Husada Surakarta; 2025.
6. RSUD Karel Sadsuitubun Langgur. Data rekam medik pasien [data tidak dipublikasikan]. Langgur: RSUD Karel Sadsuitubun; 2026.
7. Arna S, dkk. Bunga rampai patofisiologi sistem pernapasan dan kardiovaskular. Jakarta: Penerbit Buku Kesehatan; 2024.
8. Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI). Standar diagnosis keperawatan indonesia: definisi dan indikator diagnostik. Edisi 1. Jakarta: DPP PPNI; 2016.
9. Chaerani D, Ngasu KE. Pengaruh edukasi terhadap implementasi pernapasan active cycle of breathing technique (ACBT) dan batuk efektif pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). *Jurnal Vokasi Kesehatan*. 2026;5(1):27-32.
10. Jones AYM, Pickering R, Gough S, Mandrusiak A. Practical guide: The active cycle of breathing technique (ACBT). *Journal of Physiotherapy*. 2025;71(4):211–215.
11. Apriani N, Rayasari F, Anggraini D, Atun S. Active cycle of breathing technique pada pasien penyakit paru obstruktif kronik: analisis penerapan evidence-based nursing practice. *Faletehan Health Journal*. 2023;10(03):287-292.
12. Pramesti KD. Asuhan keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien PPOK dengan active cycle of breathing technique di RSUD Bangli [skripsi/disertasi]. Denpasar: Politeknik Kesehatan Denpasar Jurusan Keperawatan; 2025.
13. Ananda, dkk. Penerapan Active Cycle of Breathing Technique dan Edukasi Kesehatan pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik. *Jurnal Vokasi Kesehatan*. 2026.