Ners Muda
https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/nersmuda

Studi Kasus

Perubahan Saturasi Oksigen Menggunakan Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) Pada Pasien PPOK

Hera Oktaviany Rahmawati[1], **Akhmad Mustofa**[1]

[1] Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:
- Submit 30 Maret 2023
- Diterima 1 Juni 2025
- Diterbitkan 5 Juli 2025

Kata kunci:
Active Cycle of Breathing Technique (ACBT); PPOK; Saturasi Oksigen

Abstrak

Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) yaitu suatu penyakit paru-paru yang disertai dengan penurunan fungsi paru-paru berupa periode pernafasan yang berkepanjangan yang disebabkan oleh penyempitan saluran udara, sesak nafas dan batuk. Salah satu tindakan mandiri perawat untuk mengatasi sesak nafas dilakukan Active Cycle of Breathing Technique (ACBT). Tujuan dari studi kasus ini adalah mengaplikasikan teknik ACBT untuk melihat perubahan saturasi oksigen pada pasien PPOK di Ruang Sulaiman RS Roemani Muhammadiyah Semarang. Studi kasus merupakan teknik deskriptif yang menguraikan proses asuhan keperawatan. Sampel yang diambil 2 pasien dengan kriteria inklusi pasien sesak nafas, kooperatif, pasien dalam keadaan sadar, pasien rawat inap dan bersedia menjadi responden. Prosedur pengumpulan data setelah mendapatkan ijin dari kepala ruang Sulaiman 3 dan 4 dan informed consent dari pasien data diambil atau dikaji dengan melihat catatan rekam medis, observasi secara langsung dan mengukur saturasi oksigen dengan oksimetri pre-post intervensi ACBT selama 15-20 menit 2 kali sehari selama 3 hari. Alat ukur yang di gunakana dalah oksimeter yang sudah terkalibrasi. Setelah dilakukan intervensi ACBT terjadi kenaikan saturasi oksigen ke dua pasien dengan rata-rata kenaikan 10 % dan terjadi penurunan sesak nafas dengan rata-rata penurunan RR 11 x/menit. Intervensi ACBT selama 3 hari dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK di Ruang Sulaiman RS. Roemani Muhammadiyah Semarang. Tindakan ACBT bisa dijadikan Standar Oprasional Prosedur (SOP) untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK dan intervensi ini sangat mudah di aplikasikan di rumah saat pasien sudah pulang keluhan sesak nafas.

PENDAHULUAN

Salah satu gejala penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan pembatasan progresif aliran udara yang disertai peradangan. Paparan abnormal terhadap gas atau partikel berbahaya yang menyebabkan penyempitan saluran napas dan peningkatan produksi mukus (Yunica Astriani et al., 2020). Kondisi ini merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia dan ditandai dengan keterbatasan aliran udara progresif dan hiperinflasi, dispnea, atau memburuknya dispnea, dan perubahan pola

Corresponding author:
Hera Oktaviany Rahmawati
heraoktaviany8@gmail.com
Ners Muda, Vol 6 No 1, Juli 2025
e-ISSN: 2723-8067
DOI: https://doi.org/10.26714/nm.v6i1.12001

pernapasan (Zuriati, Surya, & Zahlimar, 2020).

Gejala harian PPOK seperti dispnea kronis dan progresif, batuk, dan produksi dahak menjadi menyebabkan keterbatasan aktivitas pada akhirnya (Zuriati, Surya, & Zahlimar, 2020). Hasil prevalensi (Rikesdas, 2018) Pada tahun 2018, PPOK hadir di Indonesia bersama dengan 2,4% penyakit lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa PPOK masih memiliki prevalensi yang tinggi. Dengan 31.817 kasus atau 21%, PPOK merupakan penyakit terbanyak ketujuh di Jawa Tengah. Prevalensi PPOK meningkat di Jawa Tengah pada tahun 2017, dibuktikan dengan 25.390 kasus yang dilaporkan (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2018).

PPOK merupakan penyakit paru-paru heterogen adalah paru-paru yang memiliki kelainan pada alveoli (emfisema) dan/atau saluran udara (bronkitis, bronkitis) yang secara permanen dan sering berkembang menyumbat saluran udara, menyebabkan gejala pernapasan kronis seperti dispnea, batuk, dan produksi dahak (Venkatesan, 2023). Ciri khas PPOK adalah sumbatan jalan napas, tergantung pada tingkat keparahan dispnea, gejalanya dapat berkisar dari asimtomatik, gejala ringan hingga gejala berat yang membatasi aktivitas sehari-hari penderitanya. kesulitan bernapas, mempersulit tugas sehari-hari. Sesak napas ditandai dengan pola pernapasan yang tidak teratur dan laju pernapasan yang meningkat. Terdapat intervensi farmakologi dan non farmakologi yang biasanya digunakan untuk mengatasi keluhan sesak nafas pasien. Menerapkan oksigen dan pemberian obat (bronkodilator) adalah contoh intervensi farmakologis (Yunica Astriani et al., 2021).

Intervensi nonfarmakologi yang umum dilakukan antara lain mempraktikkan teknik pernapasan dalam, mengatur posisi setengah burung, minum air hangat, mempraktikkan teknik pernapasan siklik aktif, atau *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) dan teknik pernapasan bibir (Suryati et al., 2018). Tujuan utama dari *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) sebagai terapi non-farmakologis adalah dalam membersihkan saluran udara dari dahak yang merupakan suatu produk dari proses patologis infeksi atau penyakit dan harus dibersihkan dari saluran udara untuk mencapai hasil, mengurangi batuk, mengurangi sesak, memperbaiki pola pernapasan dan meningkatkan mobilisasi dada (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017). Menurut (Zuriati, Surya, & Zahlimar, 2020) pemberian posisi tripot dengan ACBT membantu pasien meninggkatkan saturasi oksigen yang ditandai dengan berkurangnya sesak nafas.

Berdasarkan data laporan kunjungan pasien di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang bulan Desember 2022, pasien PPOK menempati urutan ke 4 dari 10 besar penyakit. Berdasarkan pengalaman dan pengamatan penulis di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang tindakan ACBT jarang diterapkan khususnya pada pasien PPOK yang mengalami dispneu. Penanganan lebih fokus pada pemberian terapi medis atau terapi farmakologi. Berdasarkan konteks tersebut, penulis tertarik dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien PPOK dengan menerapkan tindakan ACBT untuk menaikkan kadar saturasi oksigen di Ruang Sulaiman RS Roemani Muhammadiyah Semarang.

METODE

Metode deskriptif yang digunakan dalam studi kasus ini untuk mendeskripsikan proses menyusui dengan pendekatan keperawatan adalah keperawatan dengan menerapkan ACBT dengan posisi tripod pada pasien PPOK di Ruang Sulaiman 3 dan 4 Rumah Sakit Muhammadiyah Semarang (Yanto et al., 2022). Waktu pelaksanaan studi kasus pada bulan Januari terhadap 2

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

pasien PPOK. Tempat dilakukan studi kasus adalah di Ruang Suliman 3 dan 4 Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang dengan kriteria inklusi pasien sesak nafas, kooperatif, tidak dalam kondisi kritis, pasien rawat inap dan bersedia menjadi subyek dalam studi kasus. Kriteria eksklusi pasien PPOK dengan sesak napas berat, kondisi kritis dan tidak bersedia menjadi subyek dalam studi kasus. Responden diperoleh dengan metode purposive sampling, dimana responden diambil berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditentukan.

Variabel yang di ukur adalah saturasi oksigen dan *RR* (*Respiratori rate)* pada pasien PPOK. Untuk mengumpulkan semua data pasien untuk studi kasus ini, penilaian harus dilakukan terlebih dahulu seperti keluhan utama, riwayat penyakit, riwayat pengobatan, hasil pemeriksaan fisik, kemudian melakukan analisa data untuk menentukan masalah keperawatan yang terjadi pada pasien. Setelah itu menentukan diagnosa keperawatan, menentukan intervensi keperawatan yang akan dilakukan.Setelah intervensi keperawatan disusun kemudian melakukan implementasi serta evaluasi pada pasien.

Prosedur pengumpulan datas etelah mendapatkan ijin dari kepala ruang dengan persetujuan pasien atau keluarga, Ruang Sulaiman 3 dan 4 di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. Sebelum pemberian ACBT dengan posisi tripod pada pasien PPOK, penulis melakukan pre-test untuk mengukur kadar saturasi oksigennya. Setelah itu, berikan ACBT kepada pasien PPOK dalam posisi tripod selama 15 hingga 20 menit. Setelah itu dilaksanakan post test dalam melihat perubahan saturasi oksigen.

Intervensi dilakukan pada selama tiga hari, kelompok intervensi bertemu dua kali sehari selama 15-20 menit. Kontrol pernapasan adalah salah satu dari tiga sub-teknik ACBT, *breathing control, thoracic expansion exercises, dan forced expiration*technique yang diulang dalam 3-5 siklus. Alat pengumpulan data dalam studi kasus ini berupa lembar observasi (saturasi oksigen pre post intervensi) dan alat oksimetri yang sudah terkalibrasi.

HASIL

Gambaran studi kasus ini di lakukan di Ruang Sulaiman 3 dan Ruang Sulaiman 4 RS Roemani Muhammadiyah pada bulan Januari 2023. Berdasarkan hasil pengkajian ke dua pasien dilihat di tabel 1.

Berdasarkan tabel 1 subjek studi pertama adalah laki-laki dan subjek lainnya adalah perempuan, dua subjek studi berusia diatas 60 tahun. Dari hasil pengkajian subyek studi kasus mengeluh sesak napas, dan batuk, berdasarkan pengkajian riwayat penyakit ke dua subjek terpapar rokok dan hasil pemeriksaan penunjang rontgent thorak menunjukan hasil gambaran bronkitis. Kedua studi kasus mempunyai riwayat kesehatan dahulu asma.

Tabel 1
Hasil Data Demografis Pasien PPOK di Ruang Sulaiman 3 dan 4 RS Roemani Muhammadiyah, 2023 (n=2)

Identitas	Klien 1	Klien 2
Nama	Tn.S	Ny.S
Usia	74 Tahun	63 Tahun
Jenis Kelamin	Laki - laki	Perempuan
Keluhan Utama	Sesak napas , Batuk	Sesak napas, batuk
Riwayat merokok	Iya	Iya
Riwayat Kesehatan	Asma	Asma
Hasil Rontgent	gambaran bronkitis	gambaran bronkitis

Berdasarkan ke dua subjek studi kasus tersebut maka muncul diagnosa keperawatan Tampaknya ada pembersihan jalan napas yang tidak efektif terkait dengan sekresi yang tertahan D.0001. Berdasarkan diagnosa keperawatan yang muncul maka

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

intervensi pendukung yang dapat diterapkan adalah dukungan ventilasi yang meliputi *Observasi* (pemantauan status pernapasan dan oksigen), terapeutik (mempertahankan patensi jalan napas, pemberian posisi semi-Fowler, pemberian oksigen sesuai kebutuhan, fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin), *edukasi* (ajarkan melakukan teknik relaksasi nafas dalam, ajarkan teknik ACBT, dan ajarkan batuk efektif) *kolaborasi* (kolaborasi pemberian *bronchodilator*) (I.01002).

Intervensi diberikan pada ke dua klien adalah terapi oksigen, kolaborasi nebulizer bricasma+pilmocot per 8 jam dan *ACBT* dengan posisi condong kedepan yang dilakukan satu hari dua kali selama 3 hari. Implementasi yang diberikan adalah ACBT dengan posisi condong kedepan. ACBT Yang terdiri atas 3 subteknik yaitu *breathing control*, *thoracic expansion exercises,* serta *forced expiration technique* yang diulang dalam 3-5 siklus.

Implementasi yang diberikan pada kedua *study* kasus adalah terapi oksigen, kolaborasi nebulizer bricasma+pilmocot per 8 jam, dan ACBT selama 15-20 menit, dengan monitor saturasi dan R Rsebelum dan setelah implementasi. Selama latihan responden dibimbing, Selesaikan langkah-langkah ACBT, yaitu: 1) Kontrol nafas (b*reathing control)*: Responden dalam posisi duduk, mencondongkan tubuh ke depan dan bersantai di atas tempat tidur atau kursi, setelah itu diinstruksikan agar menarik serta menghembuskan napas secara teratur dan tenang, saat ekspirasi responden diminta mengucumpakan bibir. Untuk merasakan nafas responden bergerak naik turun, peneliti meletakkan tangannya di belakang dada responden. Metode ini digunakan sebanyak tiga sampai lima kali oleh responden. 2) Latihan peregangan dada (*Thoracic expansion*): Responden kemudian diinstruksikan untuk menghembuskan napas secara perlahan, dalam, dan pelan-pelan hingga udara di paru-paru terasa kosong, dengan tetap dalam posisi duduk yang sama. Langkah ini diulang 3-5 kali oleh responden. Responden diinstruksikan untuk meniru nafas awal pemandu saat dia merasa lebih mudah bagi mereka untuk bernafas. 3) Teknik ekspirasi paksa (*Force expiration technique)* : Responden diinstruksikan untuk menarik napas dalam-dalam, menahannya saat menghembuskan napas, dan menjaga agar mulut dan tenggorokan tetap terbuka saat lakukan itu. Ini setelah Anda menyelesaikan langkah satu dan dua di atas. Untuk mengeluarkan dahak, ulangi cara ini dengan cara yang sama sebanyak dua sampai tiga kali.

ACBT dilakukan 3-5 siklus dalam waktu 15–20 menit 2x perhari dalam waktu 3 hari.Perhatikan respon pasien, apabila pasien merasa tidak nyaman atau merasakan perubahan kondisi yang kritis maka tindakan ACBT harus segera dihentikan. Pada pelaksanaan implementasi pada kedua klien, klien dapat mengikuti arahan dengan benar dan tidak ada perburukan kondisi sehingga ACBT dapat diajarkan sampai selesai. Pada saat latihan ACBT pasien didampingi oleh keluarga. Hal ini bertujuan agar keluarga memperhatikan dan natinya padat mendampingi pasien pada saat latihan ACBT di rumah. Setelah melakukan ACBT selama 3 hari klien menunjukan adanya peningkatan saturasi oksigen dan menurunan RR.

Faktor pendukung implementasi ini adalah pasien terpasang oksigen nasal, kolaborasi nebulizer bricasma+ pilmocot per 8 jam, pasien kooperatif, lingkungan yang nyaman untuk pasien, serta relaksasi *ACBT* mudah diterapkan untuk pasien PPOK.Gerakannya tidak memerlukan peralatan khusus, dapat dimodifikasi dengan mudah dan disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Implementasi ini bisa juga diterapkan pasien pada saat pasien dirumah sedang mengalami sesak nafas dan dapat

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

meningkatkan kualitas hidup. Relaksasi *ACBT* ini bisa diaplikasikan pada semua pasien yang kooperatif dan tidak hanya untuk meningkatkan saturasi tapi juga bisa di gunakan untuk memungkinkan seseorang meningkatkan volume paru-paru dan menstabilkan tanda-tanda vital.

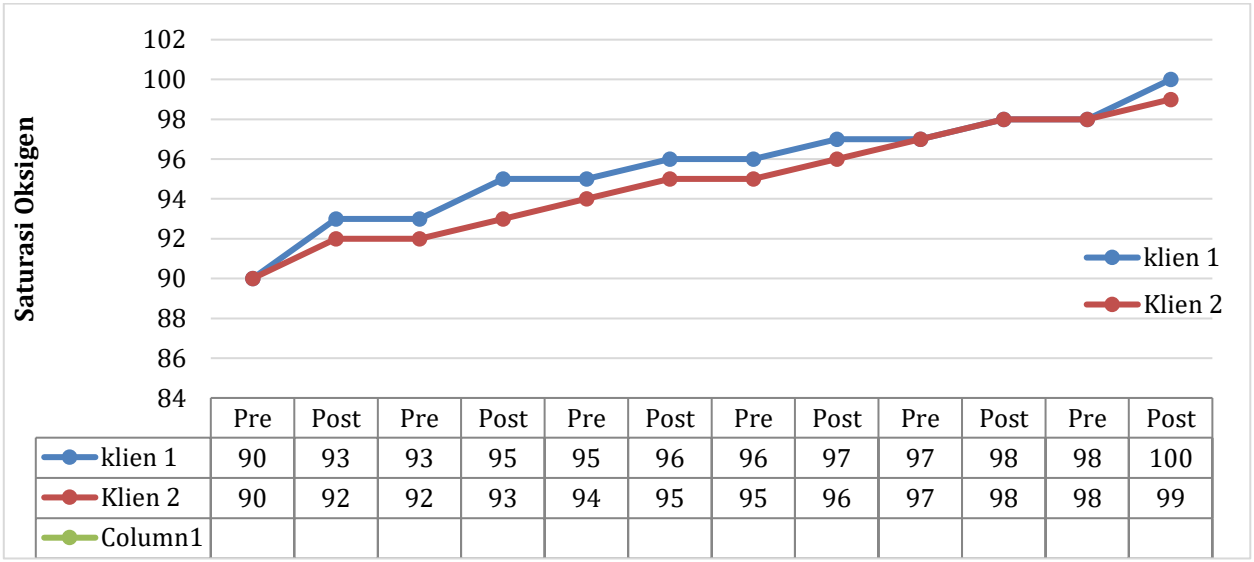
Evalusi yang dilakukanadalah dengan melihat respon setelah pelaksaanan *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)* dan melihat nilai saturasi oksigen , *respiratori rate*.

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan terdapat peningkatan nilai saturasi oksigen setelah dilakukan tindakan ACBT sebanyak 6 kali dengan durasi 15 menit selama 3 hari pada kedua klien. Saturasi oksigen rata-rata sebelumnya tindakan dihari pertama 90% dan nilai saturasi oksigen setelah tindakan dihari ketiga 100% dengan rata-rata kenaikan sebanyak 10%.

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan terdapat penurunan nilai respiratori rate setelah dilakukan tindakan ACBT sebanyak 6 kali dengan durasi 15 menit selama 3 hari pada kedua klien. Rata-rata nilai RR sebelum tindakan dihari pertama 31 x/menit dan nilai RR setelah tindakan dihari ketiga 20 x/menit dengan rata-rata kenaikan sebanyak 11 x/ menit.

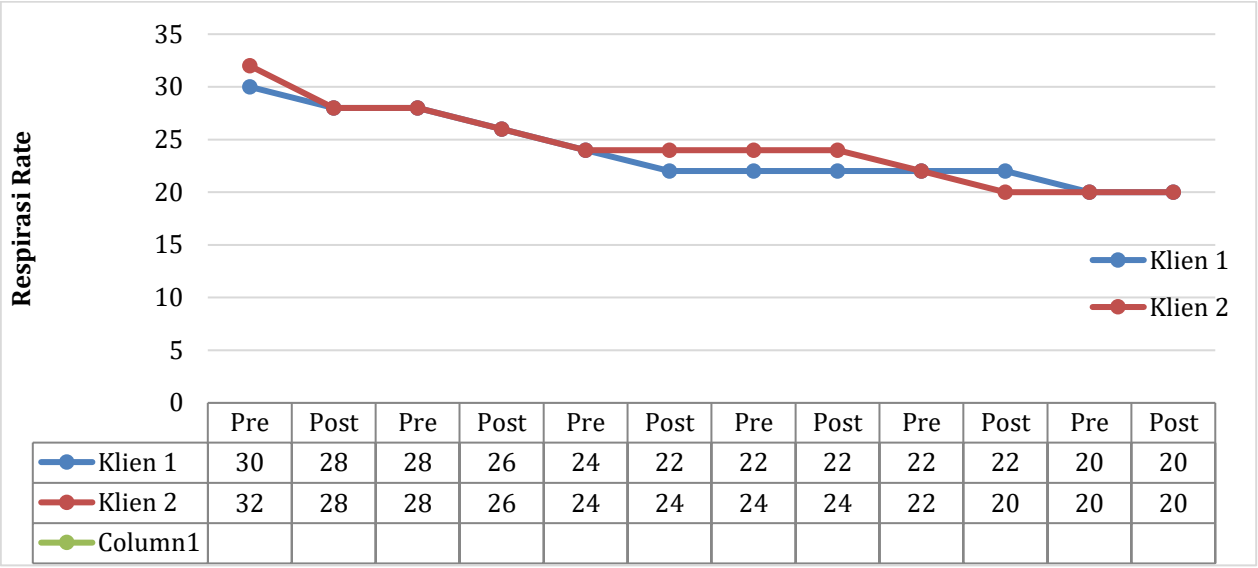
Tabel 2
Hasil Observasi Nilai Saturasi Oksigen dan Respiratori Rate pada Kedua Kasus Kelolaan dengan Tindakan ACBT, 2023(N=2)

		Hari 1				Hari 2				Hari 3			
		Sesi 1		Sesi 2		Sesi 1		Sesi 2		Sesi 1		Sesi 2	
		Pre Jam 07.00	Post Jam 07.15	Pre Jam 15.00	Post Jam 15.15	Pre Jam 07.00	Post Jam 07.15	Pre Jam 15.00	Post Jam 15.15	Pre Jam 07.00	Post Jam 07.15	Pre Jam 15.00	Post Jam 15.15
Klien 1	SpO_2	90%	93%	93%	95%	95%	96%	96%	97%	97%	98%	98%	100%
	RR	30	28	28	26	24	22	22	22	22	22	20	20
Klien 2	SpO_2	90%	92%	92%	93%	94%	95%	95%	96%	97%	98%	98%	99%
	RR	32	28	28	26	24	24	24	24	22	20	20	20



Gambar 1
Observasi Nilai Saturasi Oksigen Kedua Studi Kasus Selama Tindakan ACBT, 2023(n=2)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Klien 1	30	28	28	26	24	22	22	22	22	22	20	20
Klien 2	32	28	28	26	24	24	24	24	22	20	20	20
Column1												

Gambar 2
Observasi Nilai Respiratori Rate Kedua Studi Kasus SelamaTindakan ACBT, 2023(n=2)

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengkajian diatas kedua responden terdiagnosa PPOK dengan usia diatas 50 tahun dan riwayat terpapar asap rokok. Hal ini sesuai dengan penelitian penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) lebih sering terjadi pada orang dewasa yang di atas usia 50 tahun, sementara sepertiga dari semua pasien PPOK yang didiagnosis dokter adalah laki-laki. (Yunica Astriani et al., 2020). Seiring bertambahnya usia, faktor risiko PPOK mereka memburuk. Di atas usia 50 tahun, daya tahan jantung dan saluran pernapasan menurun. Penurunan ini disebabkan oleh jantung dan pembuluh darah, dan paru-paru mulai berfungsi kurang efektif. Seiring bertambahnya usia, elastisitas paru-paru mereka menurun, membuat pernapasan menjadi lebih sulit dan menyebabkan penurunan fungsi paru-paru. Bronkus kecil yang menutup atau tersumbat selama fase ekspirasi awal, ketika udara memasuki alveoli dengan mudah, merupakan akibat dari kerusakan jaringan paru-paru (Nurmayanti et al., 2019).

Keluhan utama ke dua klien mengeluh sesak napas, batuk, berdasarkan pengkajian riwayat penyakit ke dua subjek terpapar rokok dan hasil pemeriksaan penunjang rontgent thorak menunjukan hasil gambaran bronkitis. Gejala harian PPOK seperti dispnea kronis dan progresif,batuk, dan produksi dahak menjadi menyebabkan keterbatasan aktivitas pada akhirnya (Zuriati, Surya, & Zahlimar, 2020). Pasien PPOK mengalami obstruksi jalan nafas dikarenakan: Inflamasi dan edema bronkial, produksi mukus berlebihan, hilangnya rekoil elastis jalan napas dan kolaps bronkus serta distribusi udara ke dalam alveoli fungsional. Saat dinding alveolar rusak, luas permukaan alveoli yang bersentuhan langsung dengan paru-paru berkurang, memengaruhi difusi oksigen. Cacat dalam difusi oksigen ini menyebabkan hipoksemia, yang ditandai dengan berkurangnya saturasi (Smeltzer, S.C. dan Bare, 2015). Merokok merupakan faktor risiko utama PPOK, terlepas dari kenyataan bahwa merokok adalah faktor risiko PPOK yang terkenal, hanya 10 hingga 20 persen perokok yang benar-benar mengalami penurunan fungsi paru yang

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

parah akibat PPOK (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017).

Berdasarkan hasil studi kasus kedua subyek mengeluh sesak nafas, batuk, takikardia, dan rongen bronkopenemonia maka Diagnosis pengobatan yang muncul untuk membersihkan saluran udara terkait dengan sekresi yang tertahan. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian (Mardiyati et al., 2022). Salah satu masalah terkait dengan pengelolaan pasien PPOK merupakan bersihan jalan napas yang tidak efektif terkait dengan sekresi yang tertahan. Temuan studi kasus yang dilaksanakan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih mendukung hal tersebut oleh (Kristian, 2019) Terhadap ke dua puluh sembilan pasien muncul Diagnosis keperawatan pembersihan jalan napas terkait dengan sekresi yang tertahan. Membersihkan Pembersihan jalan napas yang tidak efektif yaitu pembuangan sekresi atau obstruksi jalan napas sambil mempertahankan jalan napas paten. Batuk yang tidak efektif, produksi dahak yang berlebihan, mengi, dan berderak adalah beberapa gejalanya (PPNI, 2016).

Berdasarkan diagnosa keperawatan yang timbul maka intervensi pendukung yang dapat diterapkan adalah dukungan ventilasi yang meliputi observasi (monitor status respirasi dan oksigenasi) terapiutik (Pertahankan jalan napas paten, posisikan dalam posisi semi-Fowler, berikan oksigen sesuai kebutuhan, fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin), edukasi (mengajarkan teknik relaksasi pernapasan dalam, mengajarkan batuk efektif, dan mengajarkan active cycle of breathing technique), kolaborasi (kolaborasi pemberian bronchodilator) (I.01002).

Implementasi yang dilakukan pada kedua study kasus adalah terapi oksigen, kolaborasi nebulizer bricasma+pilmocot per 8 jam, dan ACBT 2 kali sehari selama 3 hari dengan durasi 15 menit. Mengatasi dispnea merupakan tujuan penting dari pengobatan PPOK. Pengobatan konvensional untuk mengurangi dispnea ini dapat diberikan, seperti terapi B. Bronkodilator, terapi oksigen, senam ACBT, olahraga (Zuriati, Surya, & Zahlimar, 2020). ACBT merupakan suatu teknik yang digunakan untuk membersihkan saluran udara pasien dengan penyakit paru-paru dengan menggunakan metode pengendalian nafas, ekspansi dada dan pernafasan (*huffing and coughing*) dengan sistem yang dirancang untuk meningkatkan akses oksigen ke paru-paru, mengurangi sesak napas, dan menghilangkan sekresi paru. paru-paru dan menghidupkan kembali otot-otot pernapasan (Pratama, 2021).

ACBT dilakukan 3-5 siklus dalam waktu 15–20 menit 2x perhari dalam waktu 3 hari. Semua siklus ACBT standar berlangsung kira-kira dalam waktu 2 menit dan diulangi selama 15-20 menit dengan drainase postural/drainase dengan bantuan gravitasi yaitu, penggunaan posisi khusus di mana gravitasi meningkatkan transportasi mukus dari bronkus distal. Prosedur diulangi dua kali sehari dengan durasi minimal 6 jam (Üzmezoğlu et al., 2018). Pemberian terapi ACBT Dilaksanakan 3 hari berturut-turut selama 5 menit (Zuriati, Surya, & Zahlimar, 2020). Intervensi ACBT dilakukan 10-15 menit 2X sehari selama 3 hari (Suryati et al., 2018).

Evaluasi hasil ACBT selama 3 hari terbukti mampu kenaikan nilai saturasi oksigen dengan rata- rata 10% dan penurunan rata-rata RR 11 x/menit. Menurut (Zuriati, Surya, & Zahlimar, 2020) pemberian posisi tripot dengan ACBT membantu pasien meninggkatkan saturasi oksigen yang ditandai dengan berkurangnya sesak nafas. ACBT juga bertujuan untuk mengurangi dispnea, meningkatkan kontrol pernapasan, dan mengobati dispnea serta meningkatkan mobilisasi atau pergerakan rongga dada (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Breathing Control tujuannya agar melatih kembali kebiasaan bernapas dengan tenang dan teratur sehingga pasien bisa menghemat energi agar bernafas dan terbiasa bernafas secara teratur saat dispnea menyerang (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017). *Breathing control* untuk menghindari bronkospasme dan desaturasi oksigen, kontrol pernapasan dapat meningkatkan transportasi oksigen, meningkatkan ventilasi-perfusi, volume paru, pembersihan mukosiliar, dan mengurangi beban kerja pernapasan. Pada teknik breathing control terdapat teknik PLB (*Pursed Lip Breathing*), Efek dari PLB merupakan Peningkatan volume tidal, volume paru ekspirasi akhir, dan kapasitas otot pernapasan untuk memenuhi permintaan tekanan pernapasan adalah efek dari PLB (Amira Permata Sari Tarigan & Juliandi, 2018).

Thoracic expansion berfungsi dalam meningkatkan kapasitas paru-paru dan meningkatkan volume udara yang bisa dipompa oleh paru-paru agar otot-otot pernapasan tambahan berfungsi normal dan untuk mempertahankan dan meningkatkan ekspansi sangkar toraks (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017). Thoracic expansion mampu memperbaiki penurunan pertukaran gas O2 dan CO2, menurunkan aktivitas otot pernapasan, dan mengembalikan distribusi ventilasi guna meningkatkan fungsi paru-paru dan meningkatkan jumlah udara yang bisa dipompa paru-paru. Hal ini akan berdampak pada aktivitas otot pernafasan tambahan dan meningkatkan ekspansi toraks (Pratama, 2021).

Force expiration technique teknik pernapasan yang kuat dapat secara maksimal mendorong udara masuk melalui perubahan tekanan dada dan dinamika saluran napas, memungkinkan dahak berpindah dari saluran udara paru-paru yang lebih kecil menuju yang lebih besar di dekat bagian atas, tempat proses ejeksi dimaksimalkan. Dalam ACBT, kompresi dinamis dan kolaps saluran udara dari titik tekanan yang sama ke mulut merupakan fase ekspirasi paksa atau fase terengah-engah. Tahap ini dapat memicu refleks batuk dan membantu menghilangkan retensi dahak (Pratama, 2021).

Teknik pengaturan posisi tubuh dan pernapasan merupakan teknik fisoterapi yang bisa digunakan untuk meredakan dispnea. Pemberian posisi tripot pada pasien PPOK akan menyebabkan otot interkostal eksternal dan diafragma naik ke sudut 45 derajat (Zuriati, Surya, & Kunci, 2020). Diafragma yaitu Otot utama yang digunakan untuk menghirup dan menghembuskan napas adalah diafragma, dan ketika berada pada sudut 45 derajat, tarikan gravitasi bumi bekerja dengan baik pada otot-otot ini, memungkinkannya bergerak ke bawah dengan lebih mudah. Ini meningkatkan volume rongga toraks dengan memperpanjang dimensi vertikalnya, yang meningkatkan tekanan pada rongga untuk mengembang dan memaksa paru-paru untuk mengembang. Pasien dengan posisi tripod dengan sesak napas akan mengalami peningkatan pelepasan karbon dioksida dan peningkatan asupan oksigen selama prosedur ventilasi (Djanatunisah et al., 2021).

SIMPULAN

Intervensi ACBT terbukti meningkatkan nilai saturasi oksigen yang ditandai dengan berkurangnya sesak nafas. Rata-rata nilai saturasi oksigen sebelum tindakan dihari pertama 90% dan nilai saturasi oksigen setelah tindakan dihari ketiga 100% dengan rata-rata kenaikan sebanyak 10%. Rata-rata nilai RR sebelum tindakan dihari pertama 31 x/menit dan nilai RR setelah tindakan dihari ketiga 20 x/menit dengan rata-rata kenaikan sebanyak 11 x/ menit.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian karya ilmiah akhir ini, terutama kepada pembimbing, penguji, dan rekan-rekan seprofesi. Ia juga mengucapkan terima kasih kepada Rumah Sakit Roemani Semarang, khususnya Sulaiman ruang 3 dan 4 yang telah memberinya kesempatan untuk berkembang dan belajar sehingga karya ilmiahnya dapat mencapai tujuan tertentu.

REFERENSI

Amira Permata Sari Tarigan, & Juliandi. (2018). Pernafasan Pursed Lip Breathing Meningkatkan Saturasi Oksigen Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis (Ppok) Derajat Ii. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, *1*(2), 39–46.

Djanatunisah, A., Maria, R., & Dahlia, D. (2021). *Posisi Condong Kedepan Untuk Menurunkan Sesak Napas Pada Pasien PPOK*. *5*(1), 19–28.

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

Kristian. (2019). *Asuhan Keperawatan Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Pada Tn. M Dan Tn. J Dengan Masalah Keperawatan Ganggaun Pertukaran Gas Di Ruang Melati Rsud Dr. Haryoto Lumajang Tahun 2019.*

Mardiyati, Nurlaily, ari pebru, & Vioneery, D. (2022). *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Dengan Masalah Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi*. *37*, 1–12.

Nurmayanti, N., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Azzam, R. (2019). Pengaruh Fisioterapi Dada, Batuk Efektif dan Nebulizer terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen dalam Darah pada Pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan Silampari*, *3*(1), 362–371. https://doi.org/10.31539/jks.v3i1.836

PPNI. (2016). *Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia, Standar intervensi Keperawatan Indonesia, Standar Luaran Keperawatan Indonesia*.

Pratama, A. D. (2021). Efektivitas Active Cycle of Breathing Technique (Acbt) Terhadap Peningkatan Kapasitas Fungsional Pada Pasien Bronkiektasis Post Tuberkulosis Paru. *Jurnal Vokasi Indonesia*, *9*(1), 65–72. https://doi.org/10.7454/jvi.v9i1.247

Rikesdas. (2018). Laporan provinsi jawa tengah riskesdas 2018. *Kementerian Kesehatan RI*, 88–94.

Smeltzer, S.C. dan Bare, B. G. (2015). *Buku ajar keperawatan medikal bedah Brunner & Suddarth,. Jakarta : EGC*.

Suryati, I., Primal, D., & Sy, I. P. (2018). Perbedaan Active Cycle of Breathing Technique Dan Pursed Lips Breathing Technique Terhadap Frekuensi Nafas Nafas Pasien Paru Obstruksi Kronik. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis E*, *1*(2), 2622–2256.

Üzmezoğlu, B., Altıay, G., Özdemir, L., Tuna, H., & Süt, N. (2018). The efficacy of flutter® and active cycle of breathing techniques in patients with bronchiectasis: A prospective, randomized, comparative study. *Turkish Thoracic Journal*, *19*(3), 103–109. https://doi.org/10.5152/TurkThoracJ.2018.17050

Venkatesan, P. (2023). News GOLD COPD report : 2023 update. *The Lancet Respiratory*, *11*(1), 18. https://doi.org/10.1016/S2213-2600(22)00494-5

Yanto, A., Mariyam, M., & Alfiyanti, D. (2022). Buku Panduan Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (Singlecase and Multicase Design) Edisi 2. In A. Yanto (Ed.), *Unimus Press* (2nd ed., Vol. 1). Unimus Press.

Yunica Astriani, N. M. D., Aryawan, K. Y., & Heri, M. (2020). Teknik Clapping dan Vibrasi Meningkatkan Saturasi Oksigen Pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan Silampari*, *4*(1), 248–256. https://doi.org/10.31539/jks.v4i1.1767

Yunica Astriani, N. M. D., Pratama, A. A., & Sandy, P. W. S. J. (2021). Teknik Relaksasi Nafas Dalam terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan Silampari*, *5*(1), 59–66. https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.2368

Zuriati, Z., Surya, M., & Kunci, K. (2020). *Efektivitas Siklus Aktif Teknik Pernapasan (ACBT) dengan Pursed Lips Breathing Technique (PLBT) ke posisi tripod dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK Sumbar*. *30*(2019), 164–167.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Zuriati, Z., Surya, M., & Zahlimar. (2020). Effectiveness Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) with Pursed Lips Breathing Technique (PLBT) to tripod position in increase oxygen saturation in patients with COPD, West Sumatera. *Enfermeria Clinica*, *30*(2019), 164–167. https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.11.046

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.