

Penerapan Terapi *Active Cycle of Breathing Tehnique* untuk Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif pada Pasien TB Paru

Roslinde Sitanggang^{1*}, Aniska Indah Fari², Bangun Dwi Hardika³

¹⁻³Universitas Katolik Musi Charitas, Indonesia

*Penulis Korespondensi : hutaurukrosasita@gmail.com

Abstract. Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by infection with the bacterium *Mycobacteria tuberculosis* (M.TB). Pulmonary TB cases continue to increase every year. 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 of the ways used to overcome this disorder is the Active Cycle of Breathing Technique, which can help control breathing patterns to become more regular. Analysis of Nursing Care in Pulmonary TB Patients with the Application of Active Cycle of Breathing Technique Therapy to Overcome Ineffective Airway Clearance in Pulmonary Tuberculosis Patients. The design used is analytical descriptive research. This research technique was by measuring breathing and oxygen saturation before the application of ACBT, then respondents were given an active cycle breathing technique intervention and evaluated after 5 minutes. Each respondent was given ACBT intervention 1 time a day for 3 consecutive days for 15 minutes. This case study showed an increase in airway clearance disorders after the application of active cycle of breathing therapy in the three respondents with a decrease in respiratory frequency. Active cycle therapy of breathing technique improves airway clearance is ineffective in patients with Pulmonary TB. Suggestion: Active cycle of breathing respiratory therapy can be one of the non-pharmacological therapies to reduce airway clearance disorders in pulmonary TB patients.

Keywords: Airway Clearance Disorders; Active Cycle of Breathing; Cough; Mucus; Pulmonary Tuberculosis.

Abstrak. Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacteria tuberculosis* (M.TB). kasus TB Paru terus meningkat setiap tahun. Penderita TB Paru sering mengalami pada saluran pernapasan, gangguan ini dapat menghambat aktivitas sehari-hari dan bahkan berpotensi mengancam nyawa jika tidak ditangani secara tepat. Salah satu cara yang digunakan untuk mengatasi gangguan tersebut adalah teknik pernapasan *Active Cycle of Breathing Technique*, yang dapat membantu mengontrol pola pernapasan menjadi lebih teratur. Analisis Asuhan keperawatan pada pasien TB Paru dengan Penerapan Terapi *Active Cycle Of Breathing Tehnique* Untuk Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Pasien Tuberkulosis Paru. Desain yang digunakan yaitu penelitian deskriptif analitik. Teknik penelitian ini dengan mengukur pernafasan dan saturasi oksigen sebelum penerapan ACBT kemudian responden diberikan intervensi *active cycle breathing technique* dan dievaluasi setelah 5 menit. Setiap reponden diberikan intervensi ACBT 1 kali sehari selama 3 hari berturut-turut selama 15 menit. Studi kasus ini menunjukkan adanya peningkatan gangguan bersihan jalan nafas setelah dilakukan penerapan terapi *active cycle of breathing* pada ketiga responden dengan penurunan frekuensi pernapasan. Terapi *active cycle of breathing technique* meningkatkan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien Tb Paru. Terapi pernapasan *active cycle of breathing* dapat menjadi salah satu terapi nonfarmakologi untuk menurunkan gangguan bersihan jalan napas pada pasien TB Paru.

Kata Kunci: Batuk; Disfungsi Pembersihan Saluran Pernapasan; Lendir; Siklus Pernapasan Aktif; Tuberkulosis Paru.

1. LATAR BELAKANG

Tuberkulosis (TB) ialah penyakit menular disebabkan oleh infeksi bakteri berbentuk batang *Mycobacteria tuberculosis* (M.TB) yang terutama menyerang parenkim paru (TB Paru) namun juga menginfeksi organ lain (ekstra Paru) seperti pleura, kelenjar limfe, tulang dan organ lainnya (Erlina, Soeroto et and Fathiyah, 2020). Tuberkulosis dapat diartikan penyakit infeksius yang disebabkan oleh *mycobacterium* salah satu dari 10 penyebab utama kematian (Dewita, Eqlima and Wirda, 2023).

Tuberkulosis Paru (TB Paru) ialah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri mycobakterium tuberkulosis. Manifestasi Klinis TB Paru meliputi batuk berdahak bercampur darah > 2 minggu, dada terasa nyeri, sesak nafas dapat disertai gejala lain seperti, malaise, penurunan berat badan, menurunnya nafsu makan, menggigil dan demam (Erlina, Soeroto et and Fathiyah, 2020).

Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2023 didasarkan pada data yang dikumpulkan kementerian Kesehatan Nasional ada 192 negara dan wilayah dengan lebih dari 99 % populasi dunia dengan kasus TBC. Tahun 2020 ada 10 juta kasus TB Paru meningkat 10,3 juta tahun 2021 dan tahun 2022 naik menjadi 10,6 juta (World health Organisation, 2023).

Indonesia sendiri berada pada posisi kedua dengan jumlah penderita TB paru terbanyak di dunia setelah India, diikuti oleh China, Filipina, Pakistan, Nigeria, Bangladesh dan Republik Demokratik Kongo secara berurutan. Pada tahun 2020, Indonesia berada pada posisi ketiga dengan jumlah kasus terbanyak, yaitu 824.000 kasus, sehingga tahun 2021 jelas tidak lebih baik, Kasus TB Paru naik menjadi 969.000 kasus TB Paru (satu orang setiap 33 detik) Angka ini naik 17%. Insidensi kasus TB Paru di Indonesia adalah 354 per 100.000 penduduk, yang artinya setiap 100.000 orang di Indonesia terdapat 354 orang di antaranya yang menderita TB Paru (Organisation, 2023). TB Paru dapat diderita oleh siapa saja, dari total 10,6 juta kasus di tahun 2021, setidaknya terdapat 6 juta kasus adalah pria dewasa, kemudian 3,4 juta kasus adalah wanita dewasa dan kasus TB Paru lainnya adalah anak-anak, yakni sebanyak 1,2 juta kasus. Kematian akibat TB Paru secara keseluruhan juga terbilang sangat tinggi, setidaknya 1,6 juta orang mati akibat TB Paru, angka ini naik dari tahun sebelumnya yakni sekitar 1,3 juta orang. Terdapat pula sebesar 187.000 orang yang mati akibat TB Paru dan HIV.

Tahun 2022 di Sumatera selatan terduga TB Paru 164.139 dengan jumlah terduga tertinggi kota Palembang 46.466 kasus dan terendah dimuaratara 3263 kasus. jumlah penduduk 8.605.288 tahun 2021 penemuan kasus TB Paru 13514 naik tahun 2022 18122 dimana laki-laki 11.047 dan wanita 7075 orang. Jumlah kasus terbanyak di kota Palembang 6927 diikuti Banyuwangi dan Muaraenim (Dinkes Sumsel, 2019). Dan jumlah kasus di Charitas Hospital KM 7 ada sekitar 106 orang yang rawat inap dan 18 orang dalam tiga bulan terakhir (EHR Charitas KM 7).

Tuberkulosis ditularkan melalui udara melalui percikan dahak atau droplet nuclei sang penderita. Ketika penderita TB Paru batuk, bersin, berbicara atau meludah, mereka memercikkan kuman TB Paru atau bacillus ke udara (Santosa, 2017). Penderita TB yang tidak ditangani dengan baik dapat mengalami komplikasi perdarahan dari saluran pernafasan bawah yang dapat mengakibatkan penyebaran infeksi ke organ lain misalnya otak, tulang, persendian,

ginjal, kegagalan nafas bahkan kematian. Pasien yang menderita TB paru juga akan mengalami berbagai masalah keperawatan baik secara biologis, psikologis dan sosial (Santosa, 2017). Penanganan medis yang digunakan untuk menangani TB Paru Adalah terapi farmakologis dan terapi non farmakologi. Terapi farmakologi merupakan terapi dengan mengkonsumsi obat anti tuberkulosis (OAT) berupa bronkodilator dan kortikosteroid sedangkan terapi modalitas dan fisioterapi berupa nebulizer dan latihan pernafasan (Nurliah and Haikal, 2025).

Masalah keperawatan yang sering muncul pada kasus TB Paru salah satunya adalah ketidakefektifan bersihan jalan nafas, secret yang terkumpul pada jalan nafas dapat menyebabkan penyempitan jalan nafas. Terdapat berbagai jenis intervensi yang dapat diberikan untuk pasien TB Paru yang sesuai dengan keluhan yang ada. Salah satu terapi yang dapat diterapkan dalam meningkatkan bersihan jalan nafas adalah latihan pernafasan *Active Cycle of Breathing*. ACBT merupakan teknik pernapasan aktif dengan tujuan untuk membersihkan jalan napas bagi individu dengan penyakit paru yang ditandai dengan produksi sputum yang berlebihan, sehingga menyebabkan retensi sputum dan obstruksi jalan napas. Hal ini dapat menjadi predisposisi saluran napas terhadap infeksi atau peradangan. Terapi ini diharapkan mampu mengurangi retensi sputum sehingga dapat mengurangi terjadinya penyumbatan dan frekuensi infeksi pada jalan napas (Pratama, Post, & Paru, 2021).

Active Cycle of Breathing merupakan suatu siklus gabungan dari *Device Breathing*, *Exercise*, *Huffing*, dan *Breathing Control*. Penggabungan latihan tersebut dapat mengurangi sputum, sesak napas, meningkatkan ekspansi rongga dada, atau meningkatkan kemampuan fungsional. Dari penelitian studi yang telah dilakukan dengan kisaran 7 hingga 65 peserta, lebih efektif menggunakan *Active Cycle of Breathing Technique* karena memiliki teknik yang lebih nyaman dalam melakukannya, guna untuk membersihkan mukus dibandingkan dengan menggunakan *chest physiotherapy* dan *positive expiratory pressure*. Pemberian *Active Cycle of Breathing Technique* menunjukkan adanya peningkatan sputum yang telah dikeluarkan dari tubuh hingga 1 jam pasca diberikan *Active Cycle of Breathing* sehingga sputum dalam tubuh berkurang. (Rachma, 2017).

Menurut Nugraha terapi ACBT signifikan terhadap perbaikan frekuensi pernafasan pasien Tuberkulosis dengan nilai p-valuenya 0,000 (Naibaho and Kabeakan, 2021).

2. KAJIAN TEORITIS

Tuberkulosis ialah penyakit menular disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Ajul *et al.*, 2024). Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh infeksi bakteri berbentuk batang, *Mycobacterium tuberculosis* (M.TB)

penyakit TB sebagian besar mengenai parenkim paru (TB paru) namun bakteri ini juga memiliki kemampuan untuk menginfeksi organ lain (Erlina, Soeroto et and Fathiyah, 2020 p 9).

Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) merupakan merupakan tahnik pernapasan yang terdiri dari tiga rangkaian kegiatan meliputi latihan kontrol pernapasan, latihan ekspansi thoraks (napas dalam) dan hembusan napas paksa (huffing) untuk mengeluarkan dahak dari paru-paru (Apriyanti *et al.*, 2023). Latihan pernafasan *Active Cycle of Breathing*. Ialah suatu siklus gabungan dari Deep Breathing, Exercise, Huffing, dan Brething Control. Penggabungan latihan tersebut dapat mengurangi sputum, mengurangi sesak nafas, meningkatkan ekspansi sangkar thoraks dan meningkatkan aktivitas fungsional (Wiwin and Zulfiana, 2021)

Menurut Guyton dan Hall Latihan tehnik pernapasan siklus aktif atau *active cycle of breathing technique* 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 and Kabeakan, 2021)

Tujuan ACBT Untuk membantu mengeluarkan sputum dari paru. Pada tahap ekspansi, dada dapat mengembangkan jaringan paru dan meningkatkan volume paru. Adapun latihan huffing digunakan untuk meningkatkan volume tidal dan membuka sistem kolateral saluran napas sehingga sputum cepat dikeluarkan. Latihan ini harus dilakukan secara berulang agar pembersihan lendir diikuti bentuk diafragma yang rileks sehingga dapat mencegah bronkospasme (Athawale, Lalwani and Mishra, 2020).

Indikasi penggunaan ACBT meliputi adanya masalah bersihan jalan napas, terdapat ronkhi basah atau bunyi suara napas tambahan, kesulitan batuk efektif, dan penurunan ekspansi paru. Sedangkan kontraindikasi ACBT meliputi Pasien yang tidak mampu bernapas secara spontan Pasien tidak sadar Pasien yang tidak mampu mengikuti instruksi (Pakpahan, 2018).

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian karya ilmiah adalah penelitian deskriptif analitik dalam bentuk studi kasus dengan tahapan asuhan keperawatan, pengkajian, analisa data, penentuan diagnosis, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Asuhan keperawatan difokuskan kepada pada penderita TB Paru dengan pemberian intervensi *active cycle breathing technique*. Indikator penilaian penelitian ini menggunakan pengukuran pernafasan dan saturasi sebelum dan setelah diberikan intervensi *active cycle breathing technique*. Teknik penelitian ini dengan mengukur pernafasan dan saturasi oksigen responden sebelum penerapan ACBT kemudian responden

diberikan intervensi *active cycle breathing technique* kemudian evaluasi frekuensi nafas dan saturasi jika siklus 1 berhasil dilanjutkan kesiklus 2, jika siklus gagal peneliti mengulang Kembali intervensi setelah berhasil dilanjutkan kesiklus 2, siklus 3, siklus 4, sampai berhasil. Setelah seluruhnya berhasil maka peneliti melakukan evaluasi akhir. Setiap responden diberikan intervensi ACBT 4 siklus sehari selama 3 hari. Pengukuran frekuensi pernafasan dilakukan secara times series yaitu mengukur pernafasan dan saturasi setiap hari setelah diberikan perlakuan selama 3 hari. Pengukuran pernafasan dan saturasi menggunakan jam tangan dan saturasi oksigen kemudian didokumentasikan lembar observasi.

Responden dari penelitian ini diambil dari pasien rawat inap yang menderita penyakit TB Paru. Responden yang diambil Adalah 3 responden dengan kriteria sebagai berikut kriteria Inklusi : Klien dengan kesadaran penuh atau *compos mentis*, penderita Tb Paru, saturasi minimal 95 % dan bersedia menjadi responden sedangkan kriteria eksklusi Klien yang tidak kooperatif, mengalami penurunan kesadaran, sesak hebat dan yang tidak nafas spontan. Lokasi dan waktu penelitian di Charita Hospital KM 7 Palembang 6-13 januari 2026. Pengambilan data dengan tehnik observasi dan wawancara agar informasi yang dibutuhkan dapat terkumpul sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Teknik wawancara dipilih dalam penelitian ini untuk mengeksplorasi informasi yang ingin didapatkan pada responden dengan memberikan sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian sehingga dapat menunjang data untuk mencapai hasil yang diharapkan peneliti. Peneliti juga melakukan observasi langsung pada responden untuk mendapatkan data. Pada tahap ini, penulis mengamati gejala yang ada pada objek yang diteliti sehingga peneliti dapat menggambarkan masalah yang sedang terjadi pada responden untuk dapat dihubungkan dengan metode pengumpulan yang lain. Data yang didapatkan akan dihubungkan pada teori yang ada dan hasil dari penelitian terdahulu.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil peneliti ini secara khusus menguraikan pencapaian yang diperoleh setelah pelaksanaan *Evidence Based Practice* (EBP) melalui intervensi terapi Active cycle of breathing technique pada pasien TB Paru. Adapun pembahasan terkait penerapan EBP pada ketiga klien yang telah dilakukan yaitu disajikan sebagai berikut :

Tabel 1. pre Penerapan ACBT.

Inisial	Hari	1	2	3	4	5	6
R1	1	Batuk tidak efektif	Kental (+)	darah	Ronchi wheazing	28	Takipnoe 95 %
	2	Batuk mulai meningkat	Kental ber (-)	darah	Mulai berkurang	24	Dispnoe 96 %
	3	Batuk efektif	Encer)	darah (-)	minimal	22	dispnoe 97 %
R2	1	Batuk tidak efektif	Kental (+)	darah	Ronchi	26	Takipnoe 95 %
	2	Batuk efektif	Mulai darah ber (-)	encer	Mulai berkurang	23	Dispnoe 97 %
	3	Batuk efektif	Kental (-)	darah	Ronchi minimal	21	Dispnoe 96 %

Tabel 2. Post penerapan EBP ACBT.

Inisial	Hari	1	2	3	4	5	6
Responden 1	1	Batuk tidak efektif	Kental (+)	darah	Ronchi wheazing	26	Takipnoe 99 %
	2	Meningkat	Mulai darah (+)	encer	ronchi	23	Dispnoe 99 %
	3	Batuk efektif	Encer)	darah (-)	Ronchi (-)	20	Reguler 99 %
Responden 2	1	Batuk Tidak efektif	Kental (+)	Darah	Ronchi	24	Dispnoe 99 %
	2	Mulai Efektif	Mulai darah ber (-)	encer	Ronchi menurun	22	Dispnoe 99 %
	3	Batuk efetif	Encer)	darah (-)	Ronchi (-)	20	Reguler 100 %
Responden 3	1	Batuk tidak efektif	Kental		Ronchi	26	Takipnoe 100 %
	2	Mulai meningkat	Mulai encer		Ronchi menurun	23	Dispnoe 99 %
	3	Batuk efektif	encer		Ronchi (-)	20	Reguler 99 %

Keterangan : 1. Batuk efektif 2. Produksi sputukm 3. Suara napas tambahan
4. frekuensi napas 5.Pola napas 6. saturasi oksigen.

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa mayoritas responden mengalami penurunan frekuensi pernapasan dan peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan terapi *active cycle of breathing technique* sebanyak 3 hari berturut-turut selama 15 menit.

Pada responden 1 hari pertama sebelum intervensi dilakukan dengan penerapan terapi *active cycle of breathing* didapatkan hasil batuk tidak efektif, sputum konsistensi kental bercampur darah, ada suara napas tambahan ronchi,wheezing, frekuensi napas 28x/I, pola napas tidak teratur sedangkan setelah dilakukan intervensi terapi *active cycle of breathing*

technique didapatkan hasil perubahan bersihan jalan napas yaitu batuk efektif, sputum encer, suara napas vesikuler, RR 20x/I, irama teratur, saturasi 99 %.

Pada responden 2 hari pertama sebelum intervensi dilakukan dengan penerapan terapi *active cycle of breathing* didapatkan hasil batuk tidak efektif, sputum konsistensi kental bercampur darah, ada suara napas tambahan ronchi, frekuensi napas 26x/I, pola napas tidak teratur sedangkan setelah dilakukan intervensi terapi *active cycle of breathing technique* didapatkan hasil perubahan bersihan jalan napas yaitu batuk efektif, sputum encer, suara napas vesikuler, RR 20x/I, irama teratur, saturasi 100 %.

Pada responden 3 pada hari pertama sebelum intervensi dilakukan dengan penerapan terapi *active cycle of breathing* didapatkan hasil batuk tidak efektif, sputum konsistensi kental, ada suara napas tambahan ronchi, frekuensi napas 29 x/I, pola napas tidak teratur sedangkan setelah dilakukan intervensi terapi *active cycle of breathing technique* didapatkan hasil perubahan bersihan jalan napas yaitu batuk efektif, sputum encer, suara napas vesikuler, RR 20x/I, irama teratur, saturasi 100 %.

Pembahasan

Pada studi kasus ini penulis melakukan pengukuran luaran dari bersihan jalan napas salah satunya yaitu frekuensi pernapasan untuk mengetahui frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah. Yang mana dalam studi kasus ini terdapat perbedaan sebelum dan sesudah hal ini menandakan bahwa ada data yang diperoleh sesuai tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui bersihan jalan napas tidak efektif sebelum dan sesudah pemberian latihan *active cycle of breathing tehniue* pada pasien TB Paru diruangan isolasi Charitas Hospital Km 7.

Pengkajian

Pengkajian yang telah dilakukan pada ketiga responden didapatkan bahwa bersihan jalan napas tidak efektif didapatkan responden 1 Tn.KI sesak, batuk berdahak campur darah, frekuensi napas meningkat 28x/i, ada ronchi dan whezing, pola napas cepat, saturasi 95 %, penurunan napsu makan dan Berat badan, gampanng sesak bila aktivitas. Responden 2 Tn.K sesak, batuk berdahak campur darah, frekuensi napas meningkat 26x/I, ronchi, pola napas,cepat, saturasi 96 % demam disertai penurunan napsu makan dan Berat Badan dan Responden 3 Tn.G sesak , batuk berdahak, frekuensi napas meningkat 29x/i,ronchi dan pola napas cepat, penurunan napsu makan dan BB dan juga cepat lelah dan sesak bila aktivitas dan setelah aktivitas. Selain gangguan gangguan bersihan jalan napas tidak efektif ketiga responden juga mengalami penurunan nafsu makan, penurunan berat badan, demam, cepat lelah dan sesak bila aktivitas. Hal ini sejalan dengan teori dimana pasien dengan TB Paru memiliki gejala sesak, batuk berdahak bercampur darah,demam, penurunan napsu makan bahkan penurunan

berat badan. Berdasarkan tanda gejala yang ada pada ketiga responden diangkat diagnosa keperawatan yaitu Bersihan jalan napas tidak efektif, pola napas tidak efektif, defisit nutrisi, hipertermi, intoleransi aktivitas. Hal ini sesuai dengan diagnosa keperawatan yang muncul pada teori. Namun, ada diagnosa keperawatan yang tidak muncul pada responden gangguan pertukaran gas. Hal ini dikarenakan pada responden tidak ditemukan tanda gejala seperti pusing, pandangan kabur, sianosis, Pco₂ meningkat/ menurun, Po₂ menurun, warna kulit pucat atau kebiruan.

Diagnosis dan Intervensi

Dengan ditentukannya 3 diagnosa keperawatan, maka penulis menyusun rencana keperawatan berupa manajemen jalan napas, manajemen respirasi, manajemen nutrisi, manajemen hipertermia, manajemen energi. Intervensi yang dipilih yang sesuai dengan teori adalah manajemen nutrisi, manajemen hipertermia dan manajemen energi. Intervensi yang tidak dipilih untuk diagnosa bersihan jalan napas tidak efektif adalah latihan batuk efektif dan memilih manajemen jalan napas karena dimanajemen jalan napas sudah ada batuk efektif dan diterapi EBP tindakan terakhir adalah batuk efektif guna pengeluaran dahak.

Implementasi

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan oleh penulis terdapat perubahan nilai frekuensi pernapasan sesudah dilakukan terapi *active cycle of breathing* sebanyak 3 kali selama 15 menit setiap perlakuan. Sebelum dilakukan penerapan *active cycle of breathing* pada ketiga responden didapatkan frekuensi pernapasan meningkat, batuk tidak efektif, sputum banyak dan kental, pola napas cepas sedangkan setelah diberikan terapi *active cycle of breathing* ketiga responden berangsur angsur bersihan jalan napas tidak efektif teratasi dengan kriteria batuk efektif meningkat, produksi sputum menurun dan konsistensi encer, Frekuensi menurun, pola napas reguler bunyi napas tambahan minimal.

Evaluasi

Hasil penerapan terapi *active cycle of breathing* yang telah dilakukan 3 kali selama 3 hari berturut-turut perlakuan selama 15 menit setiap perlakuan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai selisih penurunan frekuensi pernapasan yaitu responden 1 frekuensi napas post terapi 26 x/i dihari kesatu, 23x/i hari kedua dan 20 x/i hari ketiga. Responden 2 frekuensi pernapasan 24x/i hari kesatu, 22x/i hari kedua dan 20x/i hari ketiga. Sedangkan responden tiga frekuensi 26x/i hari kesatu, 22x/i hari kedua dan 20x/I dihari ketiga.

Hal ini sejalan dengan (Apriyanti et al., 2023) hasil pola napas pasien TB Paru teratasi dengan nilai pernapasan rata-rata 25,64 dan nilai rerata palind rendah 22,29 setelah diberikan terapi *active cycle of breathing*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan penerapan *Evidence Based Practice* (EBP) terapi *active cycle of breathing techniqu*. pada ketiga pasien Tb Paru dengan gangguan sistem pernapasan di Rumah Sakit Palembang, peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut: Karakteristik responden didapatkan mayoritas responden berada pada rentang usia dewasa dan lansia awal, jenis kelamin laki-laki, pendidikan mayoritas SMP, mayoritas tidak berkerja, dan mengkonsumsi obat OAT kategori awal secara rutin. Pengkajian ditemukan diagnosa keperawatan yaitu bersihan jalan napas tidak efektif, pola napas tidak efektif, deficit nutrisi, hipertermia dan intoleransi aktivitas. Intervensi yang diberikan kepada responden adalah manajemen jalan napas, pemantauan respirasi, manajemen nutrisi, manajemen hipertermia dan manajemen energi. Hasil implementasi tidak semua intervensi yang direncanakan diimplementasikan karena menyesuaikan kondisi pasien. Evaluasi pada penelitian terdiri dari evaluasi formatif yang dilakukan setelah segera implementasi dengan SOAP sebanyak 3 kali dan evaluasi sumatif yang dilakukan di akhir pertemuan untuk menilai kualitas asuhan keperawatan melalui respon subjektif dan objektif pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan jurnal ini banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, maka peneliti mengucapkan terima kasih kepada pimpinan Universitas Katolik Musi Charitas, ketua dekan dan prodi, segenap rekan-rekan dosen, direktur Charitas Hospital KM 7 Palembang yang telah mengizinkan sebagai tempat dilakukan penelitian, serta terima kasih kepada keluarga, saudara, dan teman-teman yang sudah mendukung, memberi semangat, dan membantu saya selama proses penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Ajul, K., & Pranata, L. (2025). Social support for the quality of life of pulmonary tuberculosis patients. *Electronic Journal of Education, Social Economics and Technology*, 6(1).
- Ajul, K., et al. (2024). *Penyakit sistem pernafasan*. Penyakit sistem pernafasan.
- 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.
- Athawale, V. K., Lalwani, L. L., & Mishra, G. P. (2020). Comparison of the Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) versus Active Cycle of Breathing Technique with Flutter in bronchiectasis. *National Journal of Medical Research*, 10(4), 178-180. <https://doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.13727290>
- Dewita, N. J., Eqlima, E., & Wirda, F. (2023). Pencegahan penularan tuberkulosis paru.

- Dinkes Sumsel. (2019). *Profil kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan 2019*. Dinkes Provinsi Sumatera Selatan. Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/1tdFCVQIXUyr80CYPdOYSAwUiwsJKzd98/view>
- Endria, V., Yona, S., & Waluyo, A. (2022). Active Cycle of Breathing technique. *Penerapan Active Cycle of Breathing Technique untuk mengatasi masalah bersihan jalan nafas pada pasien tuberculosis paru dengan bronkiektasis: Studi kasus*, 4, 144-152. <https://doi.org/10.31539/joting.v4i1.3435>
- Erlina, B., Soeroto, A., & Fathiyah, I. (2020). *Pedoman nasional pelayanan kedokteran tatalaksana tuberculosis*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Retrieved from <https://revistas.ufjr.br/index.php/rce/article/download/1659/1508>
- Erwin, K., & Hamidatus, D. (2013). *Gangguan sistem pernafasan*, p. 105.
- Hall, J. E. (2018). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (13th ed.). Edited by M. D. Widjajakusumah & A. Tanzil. Singapore: Elsevier.
- Mersi, E., et al. (2022). *Keperawatan medikal bedah 1*.
- Muthmainnah, et al. (2023). *Dasar-dasar keperawatan medikal bedah. Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952.
- Muzaini, I. (2022). Penerapan terapi ACBT pada pasien bronkitis. *New Phytologist*, 51(1), 2022. <https://doi.org/10.20935/AL189>
- Naibaho, E. N. V., & Kabeakan, S. M. H. (2021). Pengaruh terapi Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) terhadap frekuensi pernafasan (respiratory rate) pada penderita tuberculosis 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>
- Nur, R. A., et al. (2021). *Manajemen tuberculosis terkini, multidisiplin, dan komprehensif*. Buku.
- 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>
- Nurul H. H. Racchmi, et al., N. L. Z., & Asri, D. (2024). *Buku Ajar Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Cetakan ke-2. Jakarta Barat.
- Pramudya, W., & Netra Wirakhmi, I. (2023). Efektivitas pemberian terapi ACBT pada penderita tuberculosis paru di Ruang Rosella RSUD Kardinah Kota Tegal. *Jurnal Keperawatan Kesehatan Masyarakat*, 5, 76-83. Retrieved from <https://cmhn.pubmedia.id/index.php/cmhn/index>
- Pranata, L. (2023). Pemahaman mahasiswa keperawatan tentang fisiologi manusia dalam mata kuliah ilmu biomedik dasar. *Cendekia Medika: Jurnal Stikes Al-Maarif Baturaja*, 8(2), 380-385. <https://doi.org/10.52235/cendekiamedika.v8i2.283>
- Pranata, L., Surani, V., Suryani, K., & Fari, A. I. (2023). Understanding of research methods based on evidence-based practice in nursing for nursing students. *Jurnal Kesehatan dan Pembangunan*, 13(26), 174-178. <https://doi.org/10.52047/jkp.v13i26.247>
- Pratama, A. D., Post, B., & Paru, T. (2021). Efektivitas Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) terhadap peningkatan kapasitas fungsional pada pasien bronkiektasis post tuberculosis paru. *Jurnal Vokasi Indonesia*, 9(1). <https://doi.org/10.7454/jvi.v9i1.247>

- Pratiwi, R. D. (2020). Overview of tuberculosis complications based on the International Classification of Disease 10 Code. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, XIII(2), 93-101.
- Purba, C. F. (2020). Penerapan implementasi dalam asuhan keperawatan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 1-7. Retrieved from <https://osf.io/yfx3t/download/?format=pdf>
<https://doi.org/10.31219/osf.io/yfx3t>
- Safrin, A. (2019). Penggunaan Active Cycle of Breathing Technique pada kasus bronkiektasis et causa post tuberkulosis.
- Sandu, S., & M. Ali, S. (2015). *Dasar metodologi penelitian*.
- Suprpto, et al. (2022). *Keperawatan Medikal Bedah: Dasar-Dasar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC. Retrieved from Brunner & Suddarth. 2019. "Keperawatan Medikal Bedah."
- TIM Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). *Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia*. Jakarta Selatan: Dewan Pengurus Pusat PPNI.
- TIM Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. Jakarta Selatan: Dewan Pengurus Pusat PPNI.
- TIM Pokja SLKI DPP PPNI. (2019). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*. Jakarta Selatan: Dewan Pengurus Pusat PPNI.
- Wilson, L. M., Saldanha, I. J., & Robinson, K. A. (2023). Active Cycle of Breathing Technique for cystic fibrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2023(2).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD007862.pub5>
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD007862.pub5> PMid:36727723
PMCID:PMC9893420
- World Health Organization. (2023). *Global tuberculosis report*, January.
- Zahlimar. (2020). Effectiveness Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) with Pursued Lips Breathing Technique (PLBT) to tripod position in increase oxygen saturation in patients with COPD, West Sumatera. *Enfermería Clínica*, 30(2019), 164-167.
<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.11.046>
- Zuriati, Z., Surya, M., & Wiwin, H. (2021). Penerapan latihan pernafasan Active Cycle of Breathing dalam mengurangi gangguan bersihan jalan nafas pada pasien tuberkulosis paru. *Jurnal Keperawatan AKIMBA* [Preprint], March 2020. Retrieved from <http://jurnal.akimba.ac.id/index.php/juka/article/download/31/30>