

**EFEKTIVITAS PENATALAKSANAAN
ACTIVE CYCLE BREATHING TECHNIQUE PADA PASIEN
TUBERKULOSIS PARU DENGAN SESAK NAPAS**

SKRIPSI

LITERATURE REVIEW



**Oleh :
Dian Priambarsari
NIM. 20010174**

**PROGRAM STUDI SI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
2022**

**EFEKTIVITAS PENATALAKSANAAN
ACTIVE CYCLE BREATHING TECHNIQUE PADA PASIEN
TUBERKULOSIS PARU DENGAN SESAK NAPAS**

**SKRIPSI
*LITERATURE REVIEW***

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Keperawatan (S.Kep.)



**Oleh :
Dian Priambarsari
NIM. 20010174**

**PROGRAM STUDI SI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi *literature review* ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui
untuk mengikuti seminar hasil pada Program Studi Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi

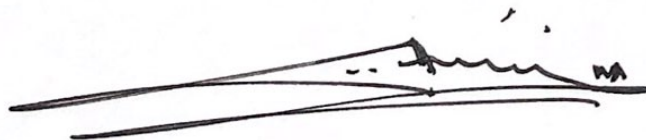
Jember, 15 September 2022

Pembimbing Utama



Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns., M.Kes.
NIDN. 0722098602

Pembimbing Anggota



A'Jalil Achbab, S.Kep., Ns., M.Mkes.
NIP. 19691223 199603 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi *literature review* yang berjudul Efektivitas Penatalaksanaan *Active Cycle Breathing Technique* pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Napas telah diuji dan disahkan oleh Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 15 September 2022

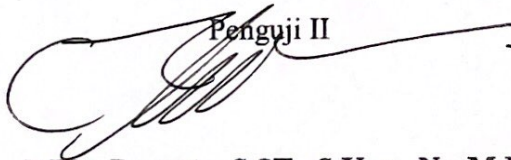
Tempat : Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas dr. Soebandi

Tim Penguji

Ketua Penguji,

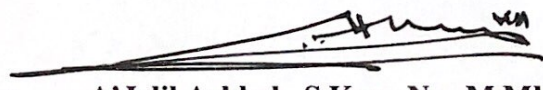


Feri Eka Prasetya, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIDN. 0722019201



Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns. M.Kes.
NIDN. 0722098602

Penguji III



A'Jalil Achbab, S.Kep., Ns., M.Mkes.
NIP. 19691223 199603 1 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas dr. Soebandi Jember,



Hella Meldy Tursina, S. Kep., Ns., M.Kep.
NIDN. 0706109104

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dian Priambarsari

NIM : 20010174

Program Studi : S1 Keperawatan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau hasil tulisan orang lain.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain atau ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jember, 15 September 2022

Yang menyatakan,



(Dian Priambarsari)

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PENATALAKSANAAN *ACTIVE CYCLE BREATHING TECHNIQUE* PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DENGAN SESAK NAPAS

Oleh :
Dian Priambarsari
NIM. 20010174

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns., M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : A'Jalil Achbab, S.Kep., Ns., M.M.Kes.

PERSEMBAHAN

Atas ijin dan restu-Nya, kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Suami tercinta yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materi dan doa yang tiada henti serta telah menjadi motivator terbesar dalam mencapai gelar sarjana;
2. Anak-anakku tercinta, Arsy, Angra, Radhya, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
3. Kakak-kakakku yang senantiasa memberiku yang terbaik bagiku;
4. Semua keponakan Chink yang tersayang;
5. Para sahabat, keluarga RS Paru Jember dan kerabat yang telah membantu dalam penelitian ini, sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik; dan
6. Almamater Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas dr. Soebandi dan seluruh dosen yang telah memberikan ilmu dan membimbing selama menempuh studi disini, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Terima kasih atas doa, cinta, kasih dan suluh api semangat yang tercurah untukku.

MOTTO

“Barangsiapa yang bertawakal kepada Allah niscaya Allah akan
mencukupkannya...”
(Q.S. Ath Thalaq : 3)*

*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2009. *Al Qur'an dan Terjemahannya*.
Semarang: Kumudasmoro Grafindo

ABSTRAK

Dian Priambarsari, Andi Eka Pranata*, A'Jalil Achbab**, Feri Eka Prasetya***. 2022. ***Literature Review : Efektivitas Penatalaksanaan Active Cycle Breathing Technique pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Napas.*** Skripsi. Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas dr. Soebandi.

Latar Belakang: Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi paru kronik yang menular dan disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Kasus Tb paru umumnya diikuti dengan gejala sesak napas yang disebabkan oleh obstruksi maupun restriksi. Penatalaksanaan *Active Cycle Breathing Techniques* (ACBT) merupakan salah satu teknik pembersihan jalan napas untuk perbaikan jangka pendek dalam menghilangkan sekresi, meningkatkan saturasi oksigen pasien dan diyakini akan kemanjurannya dibandingkan dengan teknik lainnya. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi efektivitas intervensi ACBT pada pasien Tb Paru dengan sesak napas.

Metode: Desain penelitian literature review dengan menggunakan diagram PRISMA yang dilakukan pada bulan Februari-Juli 2022. Sumber data yang didapat merupakan artikel artikel bereputasi baik nasional maupun internasional menggunakan database yaitu *google Scholar* dan website resmi artikel lainnya.

Hasil Penelitian: Dalam telaah artikel didapatkan adanya perbaikan pada kondisi pasien yang dibuktikan dalam catatan perkembangan pasien dan didukung dengan hasil penelitian dalam artikel yang terlampir $p < 0,05$, ada pengaruh ACBT terhadap sesak napas pada pasien Tb paru.

Kesimpulan: Penatalaksanaan *Active Cycle Breathing Technique* efektif diberikan pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Napas.

Kata Kunci: Tuberkulosis paru, sesak napas, *active cycle breathing technique*

ABSTRACT

Dian Priambarsari, Andi Eka Pranata*, A'Jalil Achbab**, Feri Eka Prasetya***. 2022. ***Literature Review : Effectiveness of Active Cycle Breathing Technique Management in Pulmonary Tuberculosis Patients with Dyspneu***. Essay. Nursing Undergraduate Study Program, University of dr. Soebandi.

Introduction: Pulmonary tuberculosis is a chronic infectious lung disease that is contagious and caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. Pulmonary Tb cases are generally followed by symptoms of shortness of breath caused by obstruction or restriction. Active Cycle Breathing Techniques (ACBT) is one of the airway cleaning techniques for short-term improvement in removing secretions, increasing the patient's oxygen saturation and believed to be more effective than other techniques. The purpose of this study was to identify the effectiveness of ACBT intervention in pulmonary tuberculosis patients with dyspneu.

Methods: The design of the literature review research using the PRISMA diagram was carried out in February-July 2022. The source of the data obtained were articles of national and international repute using a database, Google Scholar and the official website of other articles.

Results and Analysis: In the review of the article, it was found that there was an improvement in the patient's condition as evidenced in the patient's progress record and supported by the results of the study in the attached article $p < 0.05$, there was an effect of ACBT on shortness of breath in pulmonary Tb patients.

Kesimpulan: Management of Active Cycle Breathing Technique is effective for pulmonary tuberculosis patients with dyspneu.

Keywords: Pulmonary tuberculosis, dyspneu, active cycle breathing technique

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi *literature review* ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember dengan judul “*Efektivitas Penatalaksanaan Active Cycle Breathing Technique pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Napas*”.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis dibimbing dan dibantu oleh berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. H. Ns. Said Mardijanto, S.Kep., M.M, selaku Rektor Universitas dr. Soebandi Jember
2. Ns. Hella Meldy Tursina, S.Kep., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember
3. Ns. Irwina Angelia S, S.Kep., M.Kep selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas dr. Soebandi Jember
4. Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns., M.Kes selaku pembimbing Utama
5. A’Jalil Achbab, S.Kep., Ns., M.M.Kes selaku pembimbing Anggota
6. Koordinator dan tim pengelola Skripsi Program Studi Ilmu Keperawatan

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih belum sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan dimasa mendatang.

Jember, September 2022

Dian Priambarsari

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep Tuberkulosis Paru	5
2.2 Konsep Sesak Napas.....	8
2.3 Konsep <i>Active Cycle Breathing</i>	12
2.4 Kerangka Teori	15
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Strategi pencarian <i>literature</i>	16
3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	16
3.3 Seleksi studi dan penilaian kualitas	17
3.4 Hasil pencarian dan seleksi studi	18
BAB 4 HASIL DAN ANALISA	20
4.1 Karakteristik Studi Literatur	23
4.2 Karakteristik Responden.....	25
4.3 Efektivitas ACBT terhadap Sesak Napas pada Pasien Tb Paru.....	26
BAB 5 PEMBAHASAN	28
5.1 Mengidentifikasi Sesak Napas pada Pasien Tb Paru.....	28
5.2 Mengidentifikasi Pelaksanaan ACBT pada Tb Paru	29
5.3 Menjelaskan Efektifitas ACBT pada Pasien Tb Paru dengan Sesak Napas	31

BAB VI PENUTUP	38
6.1 Kesimpulan.....	38
6.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 3.1 Kata Kunci <i>Literature review</i>	17
Tabel 3.2 Format <i>PICOS</i> dalam <i>Literature Review</i>	17
Tabel 3.3 Diagram alur <i>Literatur review</i>	18
Tabel 4.1 Karakteristik Studi Literatur.....	24
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan presentase responden berdasarkan usia pada 4 artikel	26
Tabel 4.2.1 Distribusi Frekuensi dan presentase responden berdasarkan Jenis kelamin	26
Tabel 4.2.2 Hasil Analisis Artikel Efektivitas ACBT terhadap Sesak Napas pada Pasien Tb Paru	27

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	18
Gambar 5.2 Alur Pelaksanaan ACBT	31
Gambar 5.3 Tujuan mekanisme ACBT.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Bukti Pencarian Artikel
- Lampiran 2. PRISMA *Checklist Item*
- Lampiran 3. Artikel-artikel Utama dalam *Literature Review*
- Lampiran 4. Form Usulan Judul Penelitian
- Lampiran 5. Form Persyaratan Pendaftaran Ujian Proposal
- Lampiran 6. Berita Acara Pelaksanaan (BAP) Seminar Proposal
- Lampiran 7. Daftar Hadir Penguji dan Peserta Seminar Proposal
- Lampiran 8. Form Kehadiran Seminar Proposal
- Lampiran 9. Form Persyaratan Pendaftaran Ujian Sidang Skripsi
- Lampiran 10. Berita Acara Pelaksanaan (BAP) Sidang Skripsi
- Lampiran 11. Daftar Hadir Penguji dan Peserta Sidang Skripsi
- Lampiran 12. Form Kehadiran Sidang Skripsi

DAFTAR SINGKATAN

Tb paru : Tuberkulosis

ACBT : *Active Cycle Breathing Techniques*

RR : *Respiratory Rate*

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (Tb) merupakan penyakit infeksi paru kronik yang menular dan disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri Tb dapat menyerang organ tubuh terutama paru-paru. Tb yang tidak dilakukan pengobatan dengan tuntas akan menimbulkan komplikasi yang berbahaya hingga menyebabkan kematian (Kemenkes RI, 2016). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi seseorang yang terinfeksi Tb adalah droplet di udara, jumlah kuman yang terhirup, ventilasi udara, serta lamanya pajanan. Makin dekat dengan sumber infeksi dan makin lama waktu pajanan (dalam hari atau minggu) akan meningkatkan risiko seseorang terinfeksi dan bakteri ini dapat menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening (Selleca, 2012).

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan ditemukan jumlah kasus baru tuberkulosis pada tahun 2017 sebanyak 425.089 kasus. Pada tahun 2019 jumlah kasus tuberkulosis yang ditemukan sebanyak 543.874 kasus, menurun bila dibandingkan semua kasus tuberkulosis yang ditemukan pada tahun 2018 yang sebesar 566.623 kasus. Jumlah kasus tertinggi dilaporkan dari provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Kasus tuberkulosis di ketiga provinsi tersebut hampir mencapai setengah dari jumlah seluruh kasus tuberkulosis di Indonesia (45%) (Kemenkes RI, 2020). Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang merupakan daerah endemik Tb paru. Hal ini ditandai dengan jumlah penderita

baru Tb BTA+ di Kabupaten Jember yang mengalami peningkatan dari tahun 2017 sebesar 3.400 dan pada tahun 2018 sebesar 3.667 kasus (Pristiwanda, 2020).

Kasus Tb paru umumnya diikuti dengan gejala sesak napas yang disebabkan oleh obstruksi maupun restriksi. Dalam penelitian Ali *et al* (2019) menunjukkan dari 50 responden hampir seluruhnya mengalami sesak napas diantaranya yang disebabkan obstruksi sebanyak 27 orang (54%), 17 orang (34%) mengalami gangguan campuran (obstruksi-restriksi), dan 5 orang (10%) mengalami kelainan restriksi, sedangkan 1 orang (2%) tidak mengalami gangguan sesak napas (Ali et al., 2019). Penelitian Nihues *et al* (2015) melibatkan 120 responden dan yang menunjukkan prevalensi gejala pernapasan adalah 45. Gejala pernapasan termasuk batuk (28%), penumpukan sputum (23%), *wheezing* (22%) dan dispnea (8%). Gejala yang dirasakan pasien Tb ini dapat bertahan bahkan pada individu yang telah diobati dengan benar sehingga hal ini menjadi catatan prioritas penting yang perlu diselesaikan dan tidak boleh diabaikan karena berdampak negatif pada kualitas hidup individu (Nihues et al., 2015).

Pada patofisiologis Tb paru dapat mengakibatkan destruksi atau fibrosis dari saluran napas dan merusak parenkim paru sehingga menimbulkan edema trakeal/faringeal, peningkatan produksi sekret, obstruksi sputum, pecahnya pembuluh darah ataupun hingga terjadi *hemoptoe*, sehingga jalan napas tidak efektif dan menimbulkan sesak napas (Ali et al., 2019; Ravimohan et al., 2018). Rasa tidak nyaman dalam bernapas didefinisikan sebagai sesak napas atau disebut juga *dispnea*. Sesak napas yang dirasakan oleh pasien pada umumnya terasa seperti tercekik, menyesakkan, *engap*, dan terasa berat saat bernapas yang ditandai dengan otot bantu pernapasan yang tampak, cuping hidung, saturasi oksigen tidak

adekuat dan muncul *wheezing* ataupun *ronchi* (Sugiman & Bernida, 2012). Masalah keperawatan yang umumnya dapat diangkat dalam kasus ini yaitu ketidakefektifan bersihan jalan napas, pola napas tidak efektif, dan gangguan pertukaran gas (Rofi'i et al., 2018). Oleh karena itu, diperlukan tatalaksana manajemen sesak napas untuk mengembalikan kondisi pasien ke keadaan normal dengan meminimalisir keluhan (Berliner et al., 2016; Fauzi, 2019).

Pemilihan manajemen sesak napas yang tepat dapat membantu mengurangi keluhan pasien. Penatalaksanaan *Active Cycle Breathing Techniques* (ACBT) merupakan salah satu teknik pembersihan jalan napas untuk perbaikan jangka pendek dalam menghilangkan sekresi, meningkatkan saturasi oksigen pasien dan diyakini akan kemanjurannya dibandingkan dengan teknik lainnya. ACBT dinilai lebih efektif untuk penurunan batuk, kemudahan pengeluaran sputum, dan penurunan persepsi dispnea (Üzmezoğlu et al., 2018). Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratama (2021) dalam artikel yang berjudul “Efektivitas Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT) Terhadap Peningkatan Kapasitas Fungsional Pada Pasien Bronkiektasis Post Tuberkulosis Paru”, bahwa penatalaksanaan ini dinilai efektif dalam pengembangan rongga dada, mengurangi sesak napas secara signifikan, pengeluaran sputum, pembersihan jalan napas, dan meningkatkan kapasitas fungsional paru.

Dalam penatalaksanaan intervensi ini, perawat bertugas membantu pasien untuk memulihkan kondisi fisik dan memperbaiki pola napasnya untuk meminimalisir keluhan yang ada dengan ACBT. Hal ini yang bertujuan untuk mengurangi sesak napas, batuk, dan perbaikan pola napas dengan langkah ACBT

yang terdiri dari *Breathing Control* (BC), *Thoracic Expansion Exercise* (TEE), dan *Forced Expiration Technique* (FET). *Thoracic expansion* mampu untuk meningkatkan fungsi paru yang disertai dengan penambahan jumlah udara yang dapat dipompa oleh paru yang akan berpengaruh terhadap kinerja otot bantu pernapasan dan peningkatan ekspansi toraks. *Force expiration technique* dapat proses pembersihan sputum yang lebih maksimal. Fase *huffing* pada ACBT membantu mengeluarkan retensi sputum dan menstimulasi refleks batuk (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017; Lewis et al., 2015).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu diadakan penelitian *literature review* artikel dengan mengumpulkan beberapa artikel yang relevan berdasarkan judul telaah artikel yaitu “Efektivitas Penatalaksanaan *Active Cycle Breathing Technique* pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Napas”. dari artikel yang kredibel dan kemudian dituangkan dalam bentuk *Literature Review*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari telaah artikel ini adalah apakah penatalaksanaan ACBT pada pasien Tb paru efektif dalam mengatasi sesak napas?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari telaah artikel ini adalah mengetahui efektivitas penatalaksanaan ACBT pada pasien Tb paru dengan sesak napas.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi sesak napas pada Tb paru
2. Mengidentifikasi pelaksanaan ACBT pada Tb paru
3. Menjelaskan efektifitas ACBT pada pasien Tb paru dengan sesak napas

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Dapat memberikan pemikiran ilmiah dan dapat dijadikan sebagai referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya tentang efektivitas penatalaksanaan ACBT pada pasien tuberkulosis paru dengan sesak napas.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil telaah artikel ini dapat dijadikan sebagai referensi dan pengembangan ilmu pengetahuan tentang efektivitas penatalaksanaan ACBT pada pasien tuberkulosis paru dengan sesak napas di tatanan layanan kesehatan, khususnya rumah sakit paru.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Tuberkulosis Paru

2.1.1 Definisi Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang dapat menyerang berbagai organ salah satunya parenkim paru. Bakteri ini juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Penyakit ini apabila tidak diobati ataupun pengobatannya tidak tuntas maka dapat menyebabkan komplikasi berkepanjangan hingga kematian (Kemenkes RI, 2020).

2.1.2 Patofisiologi Tuberkulosis Paru

Berawal dari masuknya bakteri *M. Tuberculosis* melalui saluran pernapasan menuju alveoli yang kemudian berkembang biak dan menyebar ke lobus paru lainnya. Setelah bakteri menyerang organ tubuh yang menjadi inang, sistem imunitas dalam tubuh mengirimkan sinyal dengan memunculkan reaksi inflamasi yang dilakukan oleh neutrofil dan makrofag dengan cara fagosit, sedangkan limfosit bekerja dengan cara menghancurkan bakteri basil dan jaringan normal. Sisa-sisa bangkai bakteri terakumulasi menjadi sekret dan eksudat. Proses inflamasi ini akan berlangsung sekitar 2-10 minggu.

Pada awal infeksi, dimana *M. Tuberculosis* berinteraksi dengan sistem kekebalan tubuh, akan membentuk massa jaringan baru (granuloma). Kemudian granuloma berubah menjadi jaringan fibrosa, yang dibagian tengahnya disebut ghon tubercle. Materi yang terdiri dari makrofag dan bakteri kemudian menjadi nekrotik dan nampak seperti keju (necrotizing

caseosa). Hal ini akan menjadi kalsifikasi dan membentuk kolagen, kemudian bakteri menjadi nonaktif. Jika tubuh tidak mampu melawan bakteri maka dapat menyebabkan infeksi berulang dan memperparah prognosis penyakit (Ariani, 2019).

2.1.3 Tanda dan Gejala Tuberkulosis Paru

Gejala klinis Tb paru dibagi atas 2 golongan yaitu gejala sistemik dan gejala respiratorik yaitu sebagai berikut.

a. Gejala Sistemik

Gejala sistemik dari penyakit Tb paru terdiri dari badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan (Kemenkes RI, 2016).

b. Gejala Respiratorik

Gejala respiratorik yang umumnya dirasakan oleh penderita Tb paru yaitu sebagai berikut (Kemenkes RI, 2016):

- 1) Batuk, gejala batuk timbul paling awal dan merupakan gangguan yang paling sering dikeluhkan. Biasanya batuk bersifat ringan dan dianggap sebagai batuk biasa. Pada penderita Tb paru, batuk akan timbul ketika bakteri telah menginvasi bronkus, dan mula-mula disebabkan oleh iritasi bronkus, selanjutnya akibat terjadi peradangan pada bronkus sehingga terjadi batuk produktif yang dapat terjadi 2-3 minggu.
- 2) Batuk darah, merupakan tanda dari permulaan dari penyakit tuberkulosis atau *initial symptom* karena batuk darah merupakan tanda telah terjadinya ekskavasasi dan ulserasi dari pembuluh darah pada

dinding kavitas. Seringkali darah yang dibatukkan pada penyakit tuberkulosis bercampur dahak yang mengandung basil tahan asam. Batuk darah juga dapat terjadi pada tuberkulosis yang sudah sembuh, hal ini disebabkan karena adanya robekan jaringan paru.

- 3) Sesak napas, secara klinis keluhan sesak napas akan menyebabkan kegawatan apabila tidak segera ditangani. Sesak dapat disebabkan oleh bakteri yang luas pada paru atau karena adanya penggumpalan cairan di rongga pleura sebagai komplikasi TB paru. Pada awal penyakit, gejala ini tidak pernah didapat.
- 4) Nyeri dada, gejala ini biasanya ditemukan pada penderita yang mempunyai keluhan batuk kering dan akan timbul bila infiltrasi radang sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis.

2.1.4 Pemeriksaan Fisik Tuberkulosis Paru

Pada pemeriksaan jasmani kelainan yang akan dijumpai tergantung dari organ yang terlibat. Pada tuberkulosis paru, kelainan yang didapat tergantung luas kelainan struktur paru. Pada awalnya perkembangan penyakit umumnya tidak ada atau sulit sekali untuk menemukan kelainan. Kelainan paru pada umumnya terletak di daerah lobus superior terutama daerah apeks dan segmen posterior (S1 dan S2), serta daerah apeks lobus inferior (S6). Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan antara lain suara napas bronkial, amforik, suara napas melemah, ronki basah, tanda-tanda penarikan paru, diafragma, dan mediastinum. Pada pleuritis tuberkulosis, kelainan pemeriksaan fisis tergantung dari banyaknya cairan di rongga pleura. Pada perkusi

ditemukan pekak, pada auskultasi suara napas yang melemah sampai tidak terdengar pada sisi yang terdapat cairan.

2.1.5 Pengobatan Tuberkulosis Paru

Pengobatan Tb bertujuan untuk menyembuhkan, mempertahankan kualitas hidup dan produktivitas pasien, mencegah kematian akibat Tb aktif atau efek lanjutan, mencegah kekambuhan Tb, memutus mata rantai Tb kepada orang lain, mencegah perkembangan dan penularan resistan obat. Pengobatan Tb merupakan salah satu upaya paling efisien untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dari bakteri penyebab TB. Dalam hal ini, prinsip pengobatan Tb yang paling penting yaitu keteraturan dan kepatuhan dalam mengkonsumsi Obat anti-tuberkulosis (OAT). Pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip beberapa prinsip sebagai berikut, yaitu:

- a. Pengobatan diberikan dalam bentuk paduan OAT yang tepat mengandung minimal 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resistensi.
- b. Diberikan dalam dosis yang tepat.
- c. Ditelan secara teratur dan diawasi secara langsung oleh PMO (pengawas menelan obat) sampai selesai masa pengobatan.
- d. Pengobatan diberikan dalam jangka waktu yang cukup terbagi dalam tahap awal serta tahap lanjutan untuk mencegah kekambuhan.

Tahapan pengobatan Tb terdiri dari 2 tahap yaitu tahap awal pengobatan diberikan setiap hari. Paduan pengobatan pada tahap ini dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah bakteri yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil bakteri yang mungkin sudah resistan

sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu pertama. Kemudian dilanjutkan dengan pengobatan tahap lanjutan yang bertujuan membunuh sisa-sisa bakteri yang masih ada dalam tubuh, khususnya bakteri persisten sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan. Durasi tahap lanjutan selama 4 bulan. Pada fase lanjutan seharusnya obat diberikan setiap hari (Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

2.2 Konsep Sesak Napas

2.2.1 Definisi Sesak Napas

Sesak napas adalah gejala subjektif ketidaknyamanan bernapas dengan intensitas bervariasi ditandai peningkatan frekuensi napas dan volume tidal (VT). Adanya penggunaan otot-otot pernapasan tambahan seperti otot sternokleidomastoideus, scalenus, trapezius dan pectoralis mayor. Bentuk dada dan gerakan pernapasan pada klien dengan Tb

paru biasanya tampak kurus sehingga terlihat adanya penurunan proporsi diameter bentuk dada antero-posterior dibandingkan proporsi diameter lateral. Selain itu kadang-kadang juga disertai pernapasan cuping hidung, takipnea, bradipneu dan hiperventilasi sebagai kompensasi untuk dapat mengoptimalkan ventilasi napas (Raharjo et al., 2019).

Penilaian saturasi oksigen juga menjadi salah satu tolak ukur yang menunjukkan keadekuatan oksigenasi maupun perfusi jaringan pasien.

Menurunnya saturasi oksigen dari rentang nilai normal yaitu 95%-100% mengindikasikan adanya kegagalan dalam transportasi oksigen, artinya oksigen dalam tubuh dan jaringan tidak mendapat suplai yang adekuat. Jika saturasi terus menurun maka hal ini dapat mengancam kondisi pasien (Amiar & Setiyono, 2020).

2.2.2 Faktor Penyebab Sesak Napas

Pada kasus Tb paru, gejala sesak napas dialami akibat peradangan pada jaringan paru, sehingga pertukaran udara menjadi lebih sulit dilakukan. Selain itu, infeksi Tb paru juga dapat menyebabkan adanya cairan pada rongga pleura (selaput paru), yang membuat paru-paru jadi lebih sulit berkembang. Sesak nafas terjadi karena kondisi pengembangan paru yang tidak sempurna akibat bagian paru yang terserang tidak mengandung udara atau kolaps. Bentuk dada dan gerakan pernapasan pada klien dengan Tb paru biasanya tampak kurus sehingga terlihat adanya penurunan proporsi diameter bentuk dada antero-posterior dibandingkan proporsi diameter lateral.

Apabila terjadi sumbatan sebagian pada bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat kompresi kelenjar getah bening yang membesar, maka akan menimbulkan suara “wheezing”, yaitu suara nafas yang lemah disertai sesak nafas (Koa, 2019). Pada kasus Tb, sputum dapat mengandung debris sel, mukus, darah, pus, atau mikroorganisme (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017). Ketika dahak banyak menumpuk di saluran pernapasan, pernapasan menjadi terhambat dan menyebabkan sesak. Demikian juga peradangan dan kerusakan pada paru-paru akan menimbulkan rasa sesak atau sesak nafas. Keluhan sesak terjadi karena

pemenuhan sirkulasi paru yang tidak adekuat akibat obstruksi komplians dan elastisitas paru serta adanya sekret yang menutupi saluran pernafasan dan juga dapat menyebabkan sesak (Wahyudi et al., 2021).

2.2.3 Komplikasi Sesak Napas

Sesak nafas menyebabkan saturasi oksigen turun di bawah level normal. Jika kadar oksigen dalam darah rendah, oksigen tidak mampu menembus dinding sel darah merah. Sehingga jumlah oksigen dalam sel darah merah yang dibawa hemoglobin menuju jantung kiri dan dialirkan menuju kapiler perifer sedikit. Sehingga suplai oksigen terganggu, darah dalam arteri kekurangan oksigen dan dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen dibawah batas normal. Hal ini dapat mengakibatkan hipoksia yang dapat menyebabkan kerusakan sel, jaringan, maupun organ-organ tubuh, misalnya otak. Kerusakan jaringan otak dapat membuat penderitanya kehilangan kesadaran dan mengalami gangguan fungsi organ di seluruh tubuh hingga terjadinya henti napas/ apneu (Amiar & Setiyono, 2020).

2.2.4 Masalah Keperawatan yang Berkaitan dengan Sesak Napas pada pasien Tb

Masalah keperawatan yang umumnya dapat diangkat dalam kasus ini yaitu ketidakefektifan bersihan jalan napas, pola napas tidak efektif, dan gangguan pertukaran gas (Rofi'i et al., 2018). Ketiga permasalahan tersebut dapat mempengaruhi keadekuatan suplai oksigen ke paru hingga seluruh tubuh yang dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen.

Menurut Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia 2019 (SDKI), bersihan jalan napas tidak efektif merupakan ketidakmampuan membersihkan sekret atau

obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten. Pada Tb umumnya diikuti dengan suara ronchi sebagai tanda adanya penumpukan sekret pada jalan napas. Hal ini disebabkan karena adanya proses infeksi pada jaringan paru sehingga tubuh mengkompensasi dengan cara memproduksi sputum dalam jumlah lebih dari normal/ hipersekresi.

Gangguan pertukaran gas adalah kondisi terjadinya kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan atau eliminasi karbondioksida pada membran alveolus-kapiler (SDKI, 2019). *Mycobacterium tuberculosis* yang dapat menyerang berbagai organ salah satunya parenkim paru. Kerusakan parenkim paru menyebabkan kadar oksigen dalam darah rendah, oksigen tidak mampu menembus dinding sel darah merah dimana jumlah oksigen dalam sel darah merah yang dibawa hemoglobin menuju jantung kiri dan suplai menuju kapiler perifer sedikit (Amiar & Setiyono, 2020). Proses difusi oksigen terganggu karena terdapat peradangan pada dinding alveolus. Jika radang pada paru-paru tersebut meluas, maka sel-selnya akan mati dan paru-paru akan atrofi. Akibatnya napas pasien akan merasakan sesak (Rinarto et al., 2021).

Pola napas tidak efektif adalah Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat. Adanya respon yang berbeda akan tampak pada paru-paru yang mengalami nekrosis dan jaringan granulasi yang dikelilingi sel epiteloid dan fibroblas yang pada akhirnya membentuk suatu kapsul yang dibatasi oleh tuberkel. Pembentukan jaringan ini menyebabkan berkurangnya luas permukaan membran pernapasan total dan meningkatkan ketebalan membran pernapasan hingga seringkali menyebabkan kerusakan jaringan paru. Keadaan ini berdampak pada berkurangnya elastisitas dan *compliance* paru sehingga

meningkatkan kerja otot pernapasan untuk mengkompensasi kebutuhan oksigen dan menurunkan kemampuan ekspirasi maksimum. Jika tidak ditangani dengan maksimal dapat menyebabkan kecacatan paru dan bahkan atelektasis yang berujung pada kematian pasien (Rinarto et al., 2021).

2.2.5 Penatalaksanaan Sesak Napas

Salah satu intervensi keperawatan yang bisa dilakukan adalah pemberian posisi semi fowler. Posisi semi fowler mengandalkan gaya gravitasi untuk membantu melancarkan jalan nafas menuju ke paru sehingga oksigen akan mudah masuk. Hal ini dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Intervensi yang bisa dilakukan untuk mengurangi sesak pada pasien Tb paru adalah demonstrasikan dan dorong pernafasan dengan mendorong bibir selama ekhalasi, berikan klien posisi semi fowler dan kolaborasikan dalam pemberian oksigen (Amiar & Setiyono, 2020). Kolaborasi pemberian nebulizer yang bertujuan mengurangi sesak, mengencerkan dahak, mengurangi atau mengatasi bronkospasme serta menurunkan hiperaktivitas bronkus serta mengatasi infeksi (Gabriel, 2020).

2.3 Konsep *Active Cycle Breathing Techniques*

2.3.1 Definisi ACBT

Active Cycle Breathing Techniques (ACBT) merupakan metode terapi yang fleksibel yang dapat digunakan pada semua pasien yang mempunyai masalah peningkatan sekresi sputum, konstriksi jalan napas, dan permasalahan napas yang berkaitan dengan sesak lainnya. ACBT dapat dilakukan dengan dengan

atau tanpa asisten. Dari penatalaksanaan ACBT juga dilaporkan bahwa keluhan sesak nafas yang dirasakan responden menjadi berkurang serta didapat nilai SpO₂ yang adekuat berkisar 95% - 98%. Latihan pernafasan yang dilakukan saat ACBT menghasilkan peningkatan tekanan transpulmonar, memperluas jaringan paru dan memobilisasi sekret dari bronkus (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017).

2.3.2 Manfaat ACBT

ACBT sebagai salah satu terapi nonfarmakologi bertujuan untuk mengurangi sesak nafas, mengurangi batuk, memperbaiki pola nafas, serta meningkatkan ekspansi thoraks ((Lestari, 2015; Lutfian & Akbar, 2019). Latihan ACBT membantu pasien dalam usahanya untuk mengeluarkan sputum yang menumpuk dan lengket tanpa merasa perih pada tenggorokannya dan nyeri pada dada (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017). Latihan pernapasan ACBT dapat mengembalikan pernapasan normal dan dapat mencegah bronkospasme pada saluran pernapasan sehingga dapat mengkoordinasikan dan dapat melatih perkembangan dan deflasi paru secara optimal, serta transmisi CO₂ secara maksimal (Lutfian & Akbar, 2019).

Selain itu, latihan pernapasan dapat meningkatkan inflasi alveolar maksimal dan mengendurkan otot, menghilangkan kecemasan, menghilangkan pola aktivitas otot pernapasan yang tidak terkoordinasi, memperlambat frekuensi dan mengurangi kerja pernapasan. Otot-otot pernapasan yang terlatih memungkinkan peningkatan volume pernapasan untuk meningkatkan ventilasi paru-paru. Peningkatan ventilasi paru dapat meningkatkan volume udara yang menuju ke paru-paru. Hasil akhir menunjukkan suplai O₂ dan pengeluaran CO₂

lebih optimal sehingga upaya fisiologis tubuh untuk meningkatkan pernapasan dalam memenuhi kebutuhan oksigenasi dengan meningkatkan frekuensi menjadi berkurang (Lutfian & Akbar, 2019).

2.3.3 Penatalaksanaan ACBT

Prosedur umum yang biasa dilakukan adalah melatih salah satu teknik baik pernafasan dalam atau batuk efektif, namun ACBT menggabungkan tiga rangkaian teknik yang biasa dilakukan terpisah (Endria et al., 2022). Teknik *Active Cycle of Breathing* (ACBT) merupakan siklus gabungan dari tiga latihan pernapasan yaitu latihan pernapasan dalam, *huffing*, dan kontrol pernapasan.

a. Latihan Pernapasan Dalam

Latihan pernapasan akan meningkatkan kapasitas inspirasi dan merangsang kerja otot-otot pernapasan. Latihan pernapasan dilakukan dengan menarik dan menahan napas selama 3 detik untuk mendapatkan lebih banyak O₂ dari atmosfer dan menghembuskan CO₂ secara perlahan melalui mulut hingga udara dalam paru-paru terasa kosong. Saat melakukan teknik pernapasan dalam dianjurkan untuk meletakkan tangan kanan di dada dan tangan kiri di atas perut. Langkah ini diulangi sebanyak 3 – 5 kali oleh pasien, jika pasien merasa napasnya lebih ringan, pasien dibimbing untuk mengulangi kembali dari kontrol pernapasan awal.

b. Latihan *Huffing*

Huffing dapat meningkatkan volume tidal dan membuka sistem kolateral saluran pernapasan sehingga sputum mudah dikeluarkan. Cara melakukan teknik *huffing* ini adalah dengan menarik nafas dalam-dalam untuk mengisi

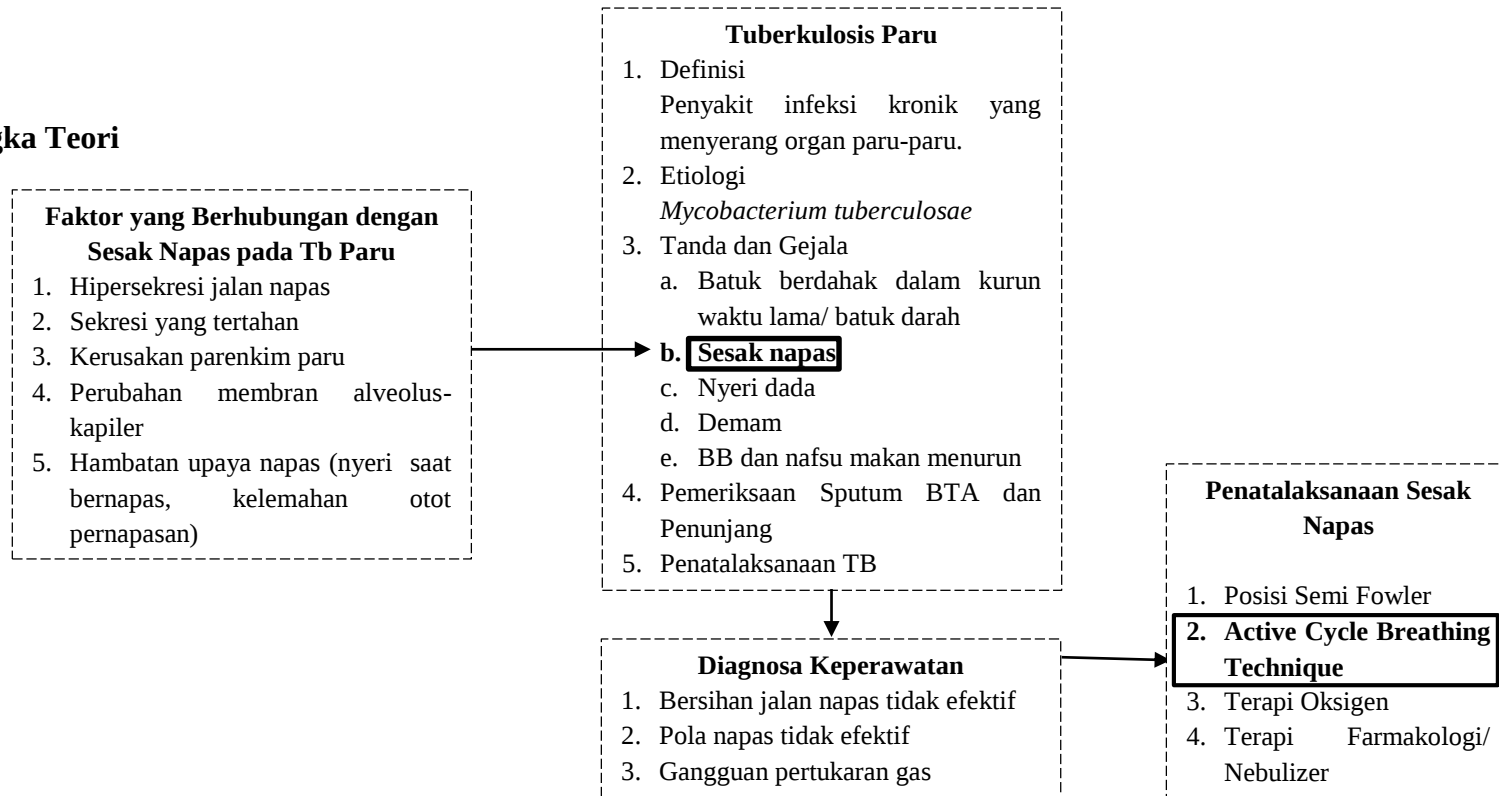
paru-paru sekitar 75% dari kapasitasnya dengan menggunakan otot diafragma untuk menekan napas saat ekspirasi dan menjaga agar mulut serta tenggorokan tetap terbuka, tahan napas selama 2-3 detik, hembuskan perlahan seperti membuat embun di cermin, hembuskan terus menerus untuk memindahkan lendir dari saluran pernapasan internal ke saluran pernapasan eksternal. *Huffing* dilakukan sebanyak 2-3 kali dengan cara yang sama, lalu diakhiri dengan batuk efektif untuk mengeluarkan sputum.

c. Breathing Control

Breathing Control bertujuan untuk melatih kembali pola napas yang tenang dan berirama sehingga pasien dapat menghemat energi untuk bernapas dan pasien akan terbiasa melakukan pernafasan yang teratur saat serangan napas datang. Pasien diposisikan duduk rileks diatas tempat tidur atau di kursi, kemudian dibimbing untuk melakukan inspirasi dan ekspirasi secara teratur dan tenang, yang diulang sebanyak 3 – 5 kali oleh pasien. Tangan pendamping diletakkan pada bagian belakang toraks pasien untuk merasakan pergerakan yang naik turun selama pasien bernapas (Lutfian & Akbar, 2019).

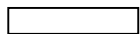
Bila ketiga langkah di atas telah dilakukan oleh pasien, selanjutnya pasien diminta untuk merilekskan otot-otot pernapasannya dengan tetap melakukan kontrol pernapasan dan kemudian mengulangi siklus tersebut tiga hingga lima siklus atau sampai responden merasa dadanya telah bersih dari sputum.

2.4 Kerangka Teori

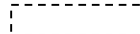


Gambar 2.3 Kerangka Teori

Keterangan :



: Diteliti



: Tidak Diteliti

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Strategi Pencarian Literature

Studi ini menggunakan desain penelitian *literature review* yang bertujuan untuk mengetahui masalah dan menjadi dasar acuan yang dapat digunakan untuk penelitian di masa mendatang. Selain itu *literature review* juga digunakan untuk memperbaharui pengetahuan, membangun kerangka pikir yang teoritis dan mengidentifikasi pola dalam literatur.

3.1.1 Protokol dan Registrasi

Rangkuman menyeluruh dalam bentuk *literature review* mengenai efektivitas ACBT terhadap sesak napas pada pasien tuberkulosis paru. Protokol dan evaluasi dari *literature review* menggunakan diagram PRISMA sebagai upaya menentukan pemilihan studi yang telah ditemukan dan disesuaikan dengan tujuan dari *literature review* ini.

3.1.2 Database Pencarian

Pencarian literatur dilakukan pada bulan Februari-Juli 2022. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung tetapi melalui penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya. Sumber data yang didapat merupakan artikel artikel bereputasi baik nasional maupun internasional dengan tema yang sudah ditentukan. Pencarian *literature* dalam *literature review* ini menggunakan database yaitu *Google Scholar* dan *website* resmi artikel-artikel lainnya.

3.1.3 Kata Kunci

Pencarian artikel atau artikel menggunakan kata kunci dan *Boolean* operator (“AND”, “OR”, dan “NOT”) yang digunakan peneliti untuk memperluas dan menspesifikkan hasil pencarian, sehingga mudah dalam menentukan artikel yang digunakan.

Tabel 3.1 Format PICOS dalam *Literature Review*

<i>Active Cycle Breathing Techniques (ACBT)</i>
Sesak napas / <i>dyspneu</i>
Bersihkan jalan napas tidak efektif / Pola napas tidak efektif / Gangguan pertukaran gas
Tuberkulosis paru

3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Strategi yang digunakan dalam mencari artikel menggunakan PICOS *framework* pada tabel kriteria eligibilitas berikut.

Tabel 3.2 Kriteria inklusi dan eksklusi

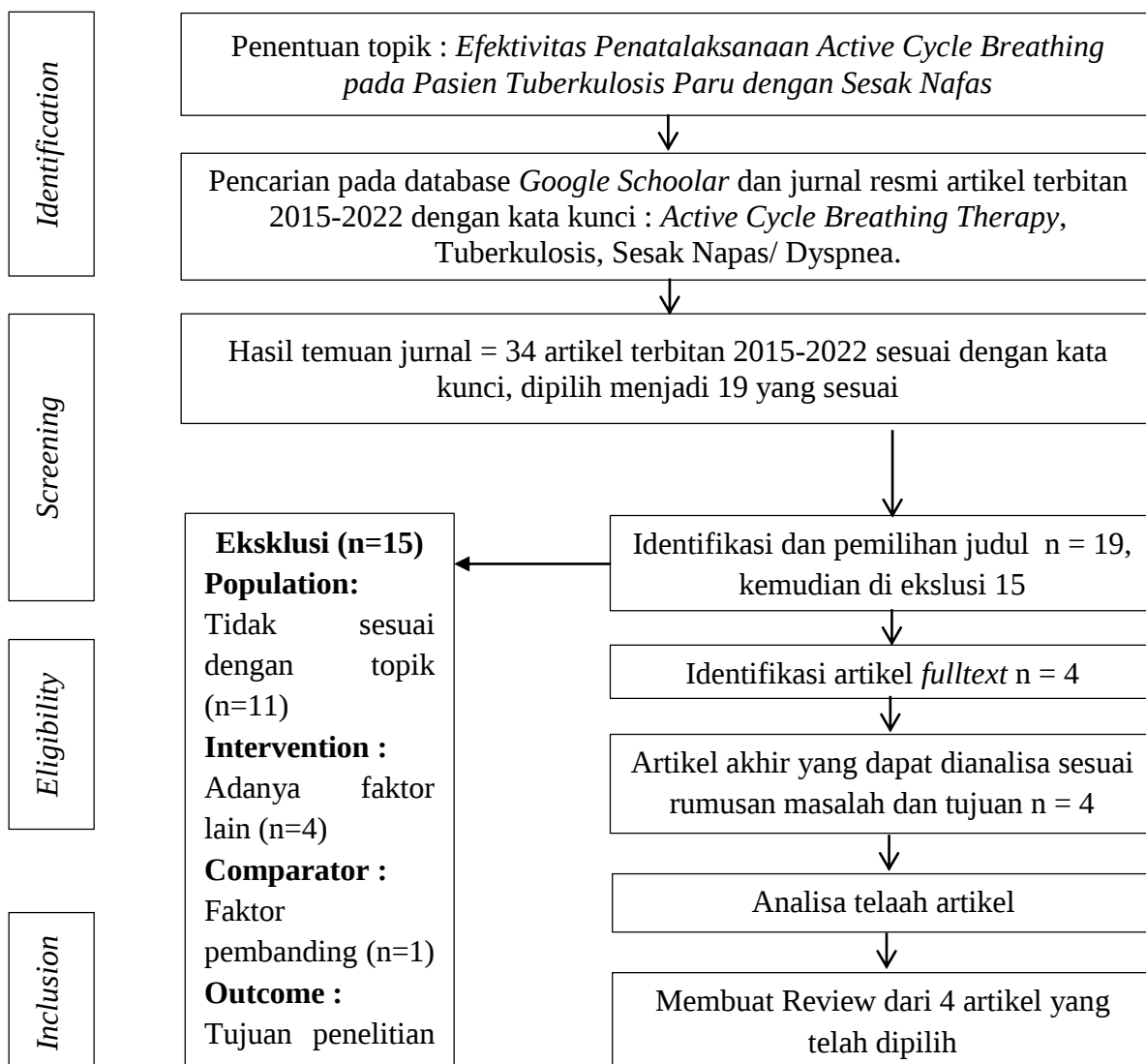
Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population</i>	Artikel nasional dan internasional yang berhubungan dengan ACBT pada pasien tuberkulosis dengan sesak napas	Artikel nasional dan internasional berhubungan dengan masalah ACBT pada pasien sesak napas selain tuberkulosis
<i>Intervension</i>	ACBT	ACBT dengan penatalaksanaan lainnya
<i>Comparator</i>	Tidak ada faktor pembanding	Ada faktor pembanding
<i>Outcomes</i>	Adanya efektivitas pada pasien tuberkulosis yang mengalami sesak napas dengan terapi ACBT	Adanya faktor lain yang mempengaruhi terapi ACBT pada pasien tuberkulosis yang mengalami sesak napas
<i>Study Design and Publication Type</i>	Kuantitatif, <i>literature review</i> , <i>systematic review</i>	-
<i>Publication Years</i>	Tahun 2015-2022	Dibawah Tahun 2015
<i>Language</i>	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	-

3.3 Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

A. Hasil Pencarian dan Seleksi Studi

Hasil seleksi artikel studi dapat digambarkan dalam *PRISMA chart* di bawah

ini :



3.4 Hasil Pencarian dan Seleksi Studi

Tabel 3.4 Analisa Pencarian Artikel

Artikel	Problem/ Masalah	Intervension / Intervensi	Comparison/ Perbandingan	Outcome / Hasil
Penerapan Active Cycle Of Breathing Technique Untuk Mengatasi Masalah Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Tuberkulosis Paru Dengan Bronkiektasis: Studi Kasus <i>Journal of Telenursing (JOTING)</i> Volume 4, Nomor 1, Juni 2022 (S3 dalam Sinta)	Tb dapat menyebabkan masalah pernafasan lainnya, salah satu masalah tersebut adalah infeksi area bronkus oleh bakteri Tb yang menyebabkan bronkiektasis. Peningkatan produksi sputum sumbatan jalan napas yang menyebabkan ventilasi dan perfusi dalam tubuh terganggu. Hal ini akan mengakibatkan terjadi sesak napas pada pasien.	Prosedur umum yang biasa dilakukan adalah melatih salah satu teknik baik pernafasan dalam atau batuk efektif, namun ACT menggabungkan tiga rangkaian teknik yang biasa dilakukan terpisah. Rangkaian berupa latihan kontrol pernapasan, latihan ekspansi thoraks (Deep breathing) dan ekspirasi paksa (huff). Proses tersebut terbukti dapat mengurangi masalah sumbatan sputum dan meningkatkan oksigenasi.	-	Hasil tersebut membuktikan bahwa ACBT mampu membantu meningkatkan nilai ekspansi thoraks, menurunkan sesak napas serta memperbaiki ketidakefektifan jalan nafas akibat peningkatan produksi sputum yang berlebih.
Penerapan Latihan Pernafasan Active Cycle Of Breathing Dalam Mengurangi Gangguan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Tuberkulosis Paru <i>Artikel Keperawatan AKIMBA (JUKA)</i>	Onset pasca infeksi sebagian besar terlihat di negara maju dan berkembang dan Tb paru sebagian besar terkait dengan bronkiektasis dengan manifestasi batuk yang berlebihan dan produksi sputum, penyempitan saluran napas, kelelahan, nyeri dada, kesulitan bernapas. Di sisi lain, beberapa pasien menunjukkan gejala hanya selama eksaserbasi gejala.	Setiap siklus ACBT harus memiliki 3 langkah berikut: mengontrol napas yang dapat mengurangi penyempitan jalan napas dan meningkatkan saturasi oksigen, latihan ekspansi toraks yang menggerakkan sekresi dan meningkatkan ventilasi alveolar, dan teknik ekspirasi paksa (FET).	Terdapat perbedaan tingkat perubahan Bersihan jalan nafas pada subjek dalam penelitian. Subjek I lebih lambat terjadinya perubahan karena faktor lamanya penyakit dimana subjek I sudah lama terinfeksi Tuberkulosis paru, itu sangat dipengaruhi terjadi perubahan bersihan jalan nafas sedangkan subjek II lebih cepat terjadi perubahan bersihan jalan nafas dikarenakan baru terinfeksi Penyakit Tuberkulosis Paru.	Setelah dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan pernafasan Active Cycle of Breathing di dapatkan hasil perubahan bersihan jalan nafas frekuensi nafas 24x/menit, irama teratur, kedalaman dalam, suara nafas vesikuler, konsisten encer.

Artikel	Problem/ Masalah	Intervension / Intervensi	Comparison/ Perbandingan	Outcome / Hasil
Pengaruh Terapi Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT) terhadap Frekuensi Pernafasan (Respiratory Rate) pada Penderita Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan <i>Indonesian Trust Health Journal</i> Volume 4, No.2 – November 2021	Beberapa tanda dan gejala yang sering ditemukan pada tb paru salah satunya sangat memperburuk kondisi pasien yaitu sesak nafas. Untuk mengobati sesak nafas, intervensi keperawatan mandiri yang dapat dilakukan salah satunya pemberian teknik Active Cycle Of Breathing (ACBT).	Setelah 1 siklus intervensi ACBT dilakukan dan berhasil pada siklus 1 dan dievaluasi frekuensi pernafasan di siklus 1. Jika siklus 1 gagal peneliti mengulang kembali intervensi kepada pasien pada siklus 1. Setelah berhasil, dilanjutkan siklus ke 2, siklus ke 3, dan siklus ke 4. Setelah seluruhnya berhasil maka peneliti melakukan evaluasi akhir. Setiap responden diberikan intervensi Teknik Active Cycle Of Breathing (ACBT) satu kali dalam satu hari sebanyak 4 siklus selama 5 hari.	Pada kelompok intervensi terdapat perbedaan yang signifikan frekuensi pernafasan sebelum dan sesudah diberikan intervensi dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) dan pada kelompok kontrol juga terdapat perbedaan frekuensi pernafasan yang signifikan dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$)	Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti kepada responden yang mengalami Tuberkulosis paru dengan sesak nafas dengan rata-rata frekuensi pernafasan $>20x$ /menit. Setelah diberikan tindakan Teknik Active Cycle Of Breathing (ACBT), pasien yang mengalami sesak nafas sudah merasakan perubahan secara bertahap hingga intervensi yang diberikan selama 5 hari berturut-turut, hasil yang di dapatkan bahwa pasien memiliki rata-rata frekuensi pernafasan 12-20x/menit.
Active Cycle of Breathing to Respiratory Rate in Patients with Lung Tuberculosis <i>International Journal of Pharmaceutical Research</i> , Jan - Mar 2021, Vol 13 Issue 1	Secara umum pada Tb paru memunculkan keluhan sesak yang terjadi karena pemenuhan sirkulasi paru yang tidak adekuat akibat obstruksi komplians dan elastisitas paru serta adanya sekret yang menutupi saluran pernafasan.	Dilakukan intervensi tindakan mandiri perawat untuk mengatasi sesak nafas yaitu dengan teknik ACBT dan untuk mengetahui keefektifitasannya dilakukan juga teknik napas dalam sebagai pembandingan hasil dari intervensi ACBT.	Hasil penelitian menunjukkan p -value = 0,000, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan latihan nafas dalam dan ACBT dalam menurunkan RR pada pasien Tb paru di RSUD Dr. Hi. Abdul Moeloek dengan selisih 2,9 x/mnt. ACBT dinilai lebih optimal daripada latihan napas dalam sebab dalam latihan napas dalam tidak terdapat intervensi sekompleks ACBT.	ACBT lebih efektif dalam menurunkan RR, sehingga dapat digunakan sebagai terapi bagi pasien PPOK khususnya pasien Tb paru dibandingkan dengan napas dalam. ACBT dapat membersihkan sekret, menjaga fungsi paru-paru, termasuk meningkatkan aliran ekspirasi yang maksimal, mengkoordinasikan dan mampu melatih perkembangan (kepatuhan) dan kontraksi (elastisitas) secara optimal serta memaksimalkan aliran udara dari dalam paru-paru hingga keluar dari saluran pernapasan.

BAB 4. HASIL DAN ANALISA

4.1 Karakteristik Studi Literatur

Berdasarkan hasil penelusuran menggunakan *Google Scholar* dan laman resmi artikel lainnya dengan kata kunci ACBT terhadap sesak napas pada pasien Tb paru dan telah dikaji berdasarkan kriteria inklusi serta eksklusi yang diinginkan sehingga didapatkan empat artikel atau artikel ilmiah yang sesuai. Berikut penjabaran keempat artikel yang dipilih untuk dijadikan *literature review*.

Tabel. 4.1 Karakteristik Studi Literatur

No.	Peneliti	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Database	Hasil Penelitian
1	Vika Endria, Sri Yona, Agung Waluyo	Penerapan Active Cycle Of Breathing Technique Untuk Mengatasi Masalah Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Tuberkulosis Paru Dengan Bronkiektasis: Studi Kasus <i>Journal of Telenursing (JOTING)</i> Volume 4, Nomor 1, Juni 2022	D: <i>single case design</i> S: pasien dengan Tb paru aktif on OAT bulan kedua. V: ACBT pada Pasien Tuberkulosis Paru I: lembar penelitian dan <i>pulse oximetry</i>	<i>Google Scholar</i>	Pada penelitian ini menunjukkan masalah bersihan jalan nafas pada pasien mulai berkurang setelah intervensi ACT di hari ke 4. Indikator utama berkurangnya masalah bersihan jalan nafas pada pasien adalah hasil dari auskultasi ronki segmen posterior apical lobus atas sinistra mulai berkurang di hari ke 6 dan terdengar minimal di hari ke 7, selain itu pasien mampu weaning device oksigen dari <i>Simple Mask</i> menjadi <i>Nasal Canule</i> .
2	Wiwin Haryati, Zulfiana	Penerapan Latihan Pernafasan Active Cycle Of Breathing Dalam Mengurangi Gangguan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Tuberkulosis Paru <i>Artikel Keperawatan AKIMBA (JUKA)</i>	D: <i>single case design</i> S: pasien dengan Tb paru aktif on OAT bulan kedua. V: ACBT pada Pasien Tuberkulosis Paru I: lembar penelitian A: -	<i>Google Scholar</i>	Pada subjek pertama dan kedua terjadi perubahan bersihan jalan nafas Pada hari keenam setelah dilakukan intervensi keperawatan terjadinya penurunan frekuensi nafas 22 x/ menit, irama teratur, kedalaman dalam, pasien masih mengalami batuk, spuntum encer, konsisten berwarna putih.

No.	Peneliti	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Database	Hasil Penelitian
3	Eka Nugraha Varida Naibaho, Sri Mega Herlina Kabeakan	Pengaruh Terapi Active Cycle Of Breathing Technique (Acbt) Terhadap Frekuensi Pernafasan (Respiratory Rate) Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan <i>Indonesian Trust Health Journal Volume 4, No.2 – November 2021</i>	D: <i>Quasi Eksperimen</i> S: 41 orang pasien tuberkulosis paru. V: ACBT pada Pasien Tuberkulosis Paru I: lembar penelitian A: Uji wilcoxon	<i>Google Scholar</i>	Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai signifikan (2-tailed) $0,000 < 0,05$, dimana hal ini menunjukkan secara statistik ada pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi terapi Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT), frekuensi respiratory rate pada penderita tuberkulosis paru di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan.
4	Dian Arif Wahyudi, Adhesty Novita Xanda, Niken Sukesu, Linda Puspita, Psiari Kusuma Wardani, Eva Yurlina, Dwi Oktariyani, Hamid Mukhlis	Active Cycle of Breathing to Respiratory Rate in Patients with Lung Tuberculosis <i>International Journal of Pharmaceutical Research Edisi Jan - Mar 2021, Vol 13, Issue 1</i>	D: <i>Quasi-experimental design</i> S: 20 orang pasien tuberkulosis paru. V: ACBT pada Pasien Tuberkulosis Paru I: lembar penelitian A: t-independent	<i>Google Scholar</i>	Ada pengaruh ACBT terhadap frekuensi pernafasan pasien Tb paru (p-value 0,000) di Rumah Sakit Umum Daerah, Dr Hi. Abdul Moeloek di Provinsi Lampung pada tahun 2020.

4.2 Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini meliputi usia, dan jenis kelamin sebagaimana pada tabel sebagai berikut.

4.2.1 Usia Responden

Tabel 4.2.1 Distribusi Frekuensi dan persentase responden berdasarkan usia pada empat artikel

No	Penulis dan Tahun Terbit	Usia Responden (Tahun)	Jumlah	Persentase (%)
1.	Vika Endria, dkk 2021	20-40	1	100
2	Wiwin Haryati, Zulfiana, 2019	38	1	100
		44	1	100
3	Eka Nugraha Varida Naibaho dkk, 2021	35-40	5	12,2
		45-50	8	19,5
		51-55	12	29,3
		>65	16	39,0
4	Dian Arif Wahyudi dkk, 2020	<50	12	60
		≥50	8	40

Berdasarkan hasil telaah/review pada artikel ditemukan bahwa usia responden paling muda ialah usia pada rentang dewasa muda yaitu 20-40 tahun dan paling tua pada lansia dengan rentan >65 tahun.

4.2.2 Jenis Kelamin

Tabel 4.2.2 Distribusi Frekuensi dan presentase responden berdasarkan Jenis kelamin

No	Penulis dan Tahun Terbit	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1.	Vika Endria, dkk 2021	Perempuan	1	100
2	Wiwin Haryati, Zulfiana, 2019	Laki-laki	2	100
3	Eka Nugraha Varida Naibaho dkk, 2021	Laki-laki	25	61,0
		Perempuan	16	39,0
4	Dian Arif Wahyudi dkk, 2020	Laki-laki	7	35,0
		Perempuan	13	65,0

Hasil penelitian menjelaskan bahwa karakteristik responden pada artikel yang di telaah paling banyak adalah responden dengan jenis kelamin laki-laki.

4.3 Efektivitas ACBT terhadap Sesak Napas pada Pasien Tb Paru

Berdasarkan telaah artikel, didapatkan hasil analisis sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Analisis Artikel Efektivitas ACBT terhadap Sesak Napas pada Pasien Tb Paru

Penulis dan Tahun Terbit	Hasil
Artikel 1	
Vika Endria, Sri Yona, Agung Waluyo (2021)	Setelah diberikan intervensi ACBT di hari ke-4, terdapat perbaikan oksigenasi pada pasien ditandai dengan penurunan RR, penurunan nilai <i>Borg Dyspnea Scale</i> , SpO ₂ tidak mengalami penurunan serta <i>weaning device</i> oksigen yang sebelumnya menggunakan <i>Simple Mask</i> menjadi <i>Nasal Canule</i> . Pada auskultasi suara ronchi paru berkurang, hari 1-3 intervensi terdengar di apical lobus atas bilateral dan hampir di seluruh lapang paru, di hari ke 4 ronchi hanya terdengar di segmen posterior apical lobus atas sinistra. Pada hari ke 7 sesak pasien berkurang dengan nilai RR 18-21x/menit dan ronki area segmen posterior apical lobus atas sinistra minimal.
Artikel 2	
Wiwin Haryati, Zulfiana (2019)	Pada subjek I hari pertama sebelum dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan pernafasan ACBT didapatkan hasil frekuensi nafas 28x/menit, irama tidak teratur, kedalaman dangkal, suara nafas ronchi, Batuk, spuntum, konsisten kental sedangkan pada hari keenam setelah dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan pernafasan ACBT di dapatkan hasil perubahan bersihan jalan nafas frekuensi nafas 24x/menit, irama teratur, kedalaman dalam, suara nafas vesikuler, konsisten encer. Pada subjek II hari pertama sebelum dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan pernafasan ACBT didapatkan hasil frekuensi nafas 27x/menit, irama tidak teratur, kedalaman dangkal, suara nafas ronchi, batuk, spuntum, konsisten kental. Sedangkan pada hari keenam setelah dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan pernafasan ACBT didapatkan hasil frekuensi nafas 22 x/menit, irama teratur, kedalaman dalam, spuntum encer, konsistensi encer.

Penulis dan Tahun Terbit	Hasil
Artikel 3	
Eka Nugraha Varida Naibaho, Sri Mega Herlina Kabeakan (2021)	Dengan menggunakan uji Wilcoxon dalam menilai pengaruh variabel pemberian teknik ACBT terhadap perbaikan pola nafas menunjukkan bahwa variabel tersebut berdistribusi normal dimana nilai $p < 0,05$. Maka secara statistik ada pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi terapi <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT), frekuensi <i>respiratory rate</i> pada penderita tuberkulosis paru di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan.
Artikel 4	
Dian Arif Wahyudi, Adhesty Novita Xanda, Niken Sukei, Linda Puspita, Psiari Kusuma Wardani, Eva Yurlina, Dwi Oktariyani, Hamid Mukhlis (2020)	Hasil penelitian menunjukkan hasil uji statistik di atas diperoleh <i>p-value</i> = 0,000 , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh lingkaran nafas aktif terhadap pernafasan pada pasien Tb Paru di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, Provinsi Lampung tahun 2020, dengan selisih 4,0 (Laju Pernafasan antara sebelum dan sesudah menjadi lingkaran pernafasan yang aktif).

Pada tabel di atas terlihat dalam artikel pertama dan kedua tampak adanya perbaikan pada kondisi pasien yang dibuktikan dalam catatan perkembangan pasien. Hal ini didukung dengan hasil penelitian dalam artikel ketiga dan keempat yang menunjukkan $p < 0,05$, ada pengaruh ACBT terhadap sesak napas pada pasien Tb paru.

BAB 5. PEMBAHASAN

5.1 Mengidentifikasi Sesak Napas pada Tb Paru

Berdasarkan hasil telaah (*review*) pada keempat artikel diketahui bahwa sesak napas pada pasien Tb yang disebabkan oleh adanya bakteri tuberkulosis yang menginfeksi dalam ruang alveolus dan lobus paru-paru menyebabkan adanya infeksi dan peningkatan produksi sputum sebagai akibat kompensasi perlawanan leukosit dengan bakteri Tb. Adanya penumpukan sekret yang tertahan dalam saluran pernapasan juga menjadi salah satu akibat dari sesak napas, sehingga saluran napas semakin menyempit dan menimbulkan suara *ronchi* maupun *wheezing*.

Ketidakadekuatan oksigen yang tersuplai dalam paru-paru menjadi salah faktor dari menurunnya saturasi oksigen yang dialami oleh pasien Tb paru. Hal ini menyebabkan RR pasien juga meningkat sebagai salah satu cara paru-paru mendapatkan oksigen yang adekuat untuk mensuplai kebutuhan oksigen ke seluruh tubuh. Penelitian yang dilakukan oleh Rinarto *et al.* (2021) menjelaskan bahwa sesak nafas pada pasien TB paru timbul sebagai akibat dari menurunnya ekspansi paru. Proses difusi oksigen terganggu karena terdapat peradangan (inflamasi) pada dinding alveolus. Jika radang pada paru-paru tersebut meluas, maka sel-selnya akan mati dan paru-paru akan atrofi. Akibatnya fungsi respirasi terganggu dengan manifestasi napas penderita terengah-engah.

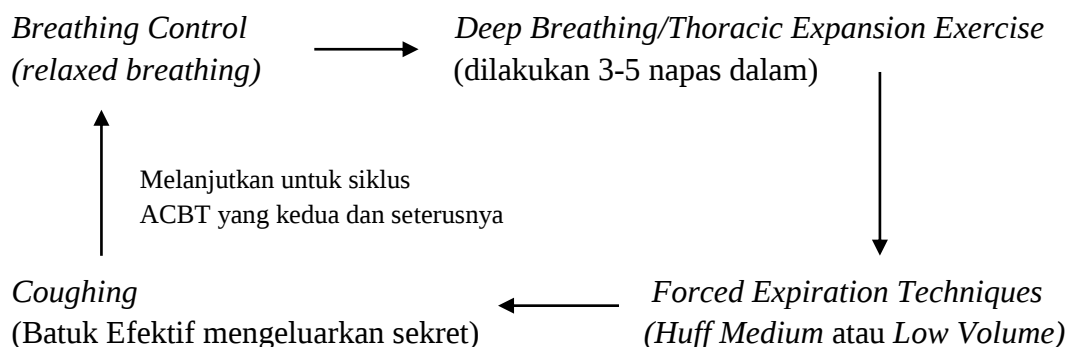
Hal ini menjadi dasar munculnya diagnosis terganggunya bersihan jalan nafas pada pasien. Hal ini didukung dengan adanya penelitian yang berjudul “Diagnosa Keperawatan Yang Sering Ditegakkan Perawat Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di Rumah Sakit” yang mendapatkan hasil bahwa sebagian

besar pasien Tb paru mengalami gangguan bersihan jalan nafas sebanyak 52 pasien (52%) dan pola nafas tidak efektif sebanyak 31 pasien (31%) (Rofi'i et al., 2018).

Penghitungan frekuensi RR, *borg scale* dan *pulse oxymetri* merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengevaluasi perkembangan kondisi pasien di samping adanya pemeriksaan penunjang *rontgen*. Nilai rentang normal RR pada usia orang dewasa yaitu 12-20 kali per menit. Skala *borg* masuk dalam kategori rasio, umumnya digunakan untuk mengevaluasi efek latihan pada parameter sesak napas. Skala asli dan modifikasi memiliki rasio mulai dari 0 yaitu tidak sama sekali sampai 10 yaitu sangat berat. Skala *borg* telah digunakan dalam program rehabilitasi paru untuk mengevaluasi parameter sesak napas sebelum, selama, dan setelah latihan (Wahyudi et al., 2021). *Pulse oxymetri* digunakan untuk mengetahui saturasi oksigen pasien, normalnya saturasi oksigen berkisar di antara 96-100% tanpa menggunakan bantuan oksigenasi. Hal ini menunjukkan bahwa seseorang tidak mengalami hambatan dalam bernapas.

5.2 Mengidentifikasi Pelaksanaan ACBT pada Tb paru

Penatalaksanaan ACBT umumnya terdiri dari tiga rangkaian teknik yang bertujuan untuk mengurangi sesak napas dan mengoptimalkan kembali fungsi paru. Tiga rangkaian tersebut terdiri dari latihan kontrol pernapasan (*breathing control*), napas dalam/*deep breathing/thoracic expansion exercise* dan *huffing/forced expiration techniques* (yang diakhiri dengan *coughing*/batuk efektif). Penatalaksanaan ACBT dalam keempat artikel disebutkan dilakukan selama 2-4 kali siklus sehari selama 5-7 hari berturut-turut dengan evaluasi.



Gambar 5.2 Alur Penatalaksanaan ACBT

Latihan kontrol pernafasan dilakukan selama 20-30 detik. *Relaxed breathing* yang lembut menggunakan dada bagian bawah (diafragma) digunakan untuk mencegah kelelahan dan sesak napas. Jika sesak napas menjadi masalah, periode ini harus berlanjut sampai pernapasan menjadi rileks dan terkontrol sebelum melanjutkan siklus. Pada siklus ini pasien diminta untuk menarik nafas melalui hidung dan mengeluarkan nafas melalui mulut dengan kedua lengan berada di atas abdomen sehingga dapat merasakan naik dan turunnya abdomen saat inspirasi dan ekspirasi. Saat latihan ekspansi thorax (*deep breathing*), pasien diminta untuk mengambil tiga hingga lima nafas panjang, lambat, dalam melalui hidung dengan hitungan 4 detik, minta pasien berhenti sejenak pada akhir setiap tarikan nafas selama 2-3 detik, lalu hembuskan nafas perlahan melalui mulut, seperti meletakkan lidah dibelakang gigi selama 6 detik. Latihan ini membantu melatih otot-otot pernafasan, meningkatkan ekspansi dinding dada serta menggerakkan sputum sehingga mudah untuk dibatukan. Tahapan akhir adalah *Forced Expiration Techniques (huffing)* yang bertujuan untuk mengeluarkan sputum dari paru. Pasien melakukan teknik pertama dan kedua dua hingga tiga kali sebelum

masuk pada teknik *huffing* ini, setelah itu minta pasien untuk berusaha sebisa mungkin membatukkan sputum seperti yang dilakukan pada saat batuk efektif dengan cara mengambil napas dalam-dalam dengan menjaga mulut tetap terbuka lebar dan buang napas secara paksa dari bagian belakang tenggorokan dengan cepat.

Tidak ada pedoman tentang kurun waktu lamanya penatalaksanaan ACBT, namun pasien dapat melakukan latihan ini hingga kondisinya membaik. Dalam artikel yang berjudul “*The Efficacy of Flutter® and Active Cycle of Breathing Techniques in Patients with Bronchiectasis: A Prospective, Randomized, Comparative Study*” menyebutkan perbandingan pada pasien yang melakukan ACBT dalam kurun waktu 30 hari memperbaiki kondisi pasien lebih optimal dibandingkan dengan yang dilakukan dalam kurun waktu 3-10 hari meskipun tetap ada perbaikan kondisi pada pasien. Lama penatalaksanaannya pun juga bergantung pada motivasi internal dan dukungan keluarga terkait dengan kontinuitas setelah penelitian. Dalam artikel kedua yang telah ditelaah juga menyebutkan bahwa adanya faktor dukungan emosional baik keluarga maupun motivasi internal turut membantu kepatuhan pada pasien dan pemulihan selama latihan dan pengobatan berlangsung.

5.3 Menjelaskan Efektifitas ACBT pada Pasien Tb Paru dengan Sesak Napas

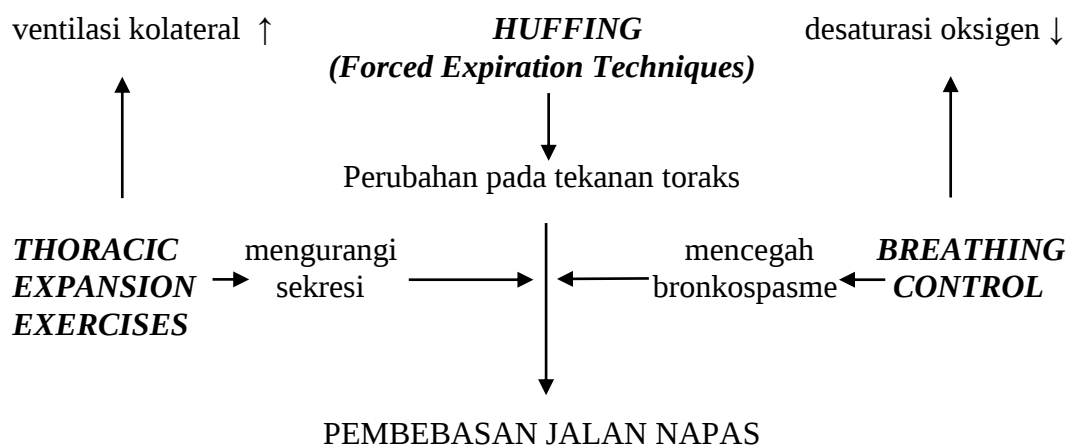
Tuberkulosis paru merupakan gangguan sistem pernapasan yang terjadi disebabkan adanya bakteri tuberkulosis. Tb paru ini biasanya menyebabkan seseorang mengalami sesak napas ringan hingga berat disebabkan adanya penumpukan sekret, kesulitan mengeluarkan sekret, adanya penyempitan jalan

napas, maupun menurunnya kemampuan ekspansi paru dalam mengoptimalkan pertukaran gas sehingga dapat memunculkan sesak napas/dispneu (Wahyudi et al., 2021).

Berdasarkan hasil pencarian artikel tersebut, dari keempat artikel menunjukkan adanya efektivitas ACBT terhadap sesak napas pada pasien Tb paru. Pada artikel pertama, kedua dan keempat memiliki kesamaan dalam perbaikan kondisi setelah melakukan ACBT dengan mulai stabilnya *respiratory rate* (RR) pada pasien. Perbaikan kondisi pasien yang terjadi pada artikel pertama, kedua dan ketiga yaitu berkurangnya masalah bersihan jalan nafas, sedangkan pada artikel keempat terjadi peningkatan elastisitas dan *compliance* paru yang pada akhirnya meningkatkan ventilasi paru, dimana pengeluaran karbondioksida dan pemasukan oksigen meningkat.

Penatalaksanaan ACBT adalah suatu teknik dengan metode *breathing control*, *thoracic expansion* dan *force expiration technique* (*huffing* dan *coughing*) pada pasien gangguan sistem pernapasan yang bertujuan untuk mengurangi sesak napas, membantu membersihkan sekret dari paru-paru, memaksimalkan masuknya oksigen ke paru, dan mengembalikan kinerja otot – otot pernapasan (Arifin, 2019).

Masalah keperawatan yang berkaitan dengan tuberkulosis yang dapat menyebabkan sesak napas berkaitan dengan permasalahan gangguan pernapasan yang diantaranya bersihan jalan napas tidak efektif, gangguan pertukaran gas, dan pola napas tidak efektif. Berdasarkan artikel yang telah ditelaah didapatkan hasil bahwa permasalahan tersebut dapat teratasi dengan penatalaksanaan ACBT.



Gambar 5.3 Tujuan mekanisme ACBT (Lewis et al., 2012)

Langkah pertama yang dilakukan dalam penatalaksanaan ACBT yaitu *breathing control*, dimana dalam langkah ini dapat mengoptimalkan transport oksigen, peningkatan ventilasi-perfusi, volume paru, pembersihan mukosilia serta penurunan beban kerja pernapasan, sehingga mampu mencegah terjadinya bronkospasme dan desaturasi oksigen. Pengaturan pola napas pada awal penatalaksanaan membantu pasien untuk lebih mengetahui batas kemampuan ekspansi paru yang nantinya akan turut berpengaruh terhadap penilaian RR pasien. Langkah ini juga membantu pasien untuk menjadi lebih tenang dan mengurangi kecemasan karena sesak napas (Naibaho & Kabeakan, 2021; Pujiastuti, 2019).

Adanya kerusakan parenkim paru yang disebabkan oleh bakteri tuberkulosa menyebabkan kadar oksigen dalam darah rendah, oksigen tidak

mampu menembus dinding sel darah merah dimana jumlah oksigen dalam sel darah merah yang dibawa hemoglobin menuju jantung kiri dan suplai menuju kapiler perifer sedikit. Proses difusi oksigen terganggu karena terdapat peradangan pada dinding alveolus (Amiar & Setiyono, 2020). Hal ini yang menyebabkan munculnya masalah keperawatan gangguan pertukaran gas. Salah satu fase ACBT yang membantu dalam mengatasi masalah ini adalah *thoracic expansion exercise/deep breathing*. Ketika menahan nafas, fase ini akan berdampak terhadap peningkatan aliran udara ke area yang terjadi obstruksi, dan perbaikan ventilasi udara. Perbaikan ventilasi dapat dilihat dari menurunnya nilai respiratory rate (RR) dan skala borg. Teknik pernapasan dalam (*deep breathing*) yang dilakukan selama satu siklus ACBT dapat menstimulasi aliran udara diantara sekresi paru, sehingga dapat memudahkan dalam memobilisasi sekret dan dapat memperbaiki ventilasi (Pahlawi & Sativani, 2021). Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Amiar & Setiyono (2020), adanya pelebaran saluran napas dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Dengan meningkatnya oksigen dalam tubuh, peningkatan oksigen dalam hemoglobin juga ikut meningkat, begitu juga dengan saturasi oksigen pasien.

Thoracic expansion mampu mengembalikan distribusi ventilasi, mengurangi kinerja otot pernapasan, dan memperbaiki pertukaran gas O₂ dan CO₂ yang menurun sehingga dapat meningkatkan fungsi paru yang disertai dengan penambahan jumlah udara yang dapat dipompa oleh paru yang akan berpengaruh terhadap kinerja otot bantu pernapasan dan peningkatan ekspansi toraks. Hal ini juga didukung dalam artikel yang berjudul “Pengaruh Latihan

Harmonika pada Kapasitas Inspirasi, Gejala Sesak Napas, Kapasitas Latihan dan Kualitas Hidup Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik” yang menyebutkan bahwa latihan napas dalam dapat meningkatkan tekanan transpulmonal, volume inspirasi dan kekuatan otot inspirasi sehingga sesak napas dapat berkurang.

Bersihkan jalan napas tidak efektif dapat teratasi dengan langkah *huffing/forced expiration techniques*. Langkah ini membantu pasien untuk mengeluarkan sekret dan membersihkan jalan napas (Naibaho & Kabeakan, 2021; Üzmezoğlu et al., 2018). *Force expiration technique* mampu mendorong masuknya udara secara maksimal melalui perubahan tekanan toraks dan dinamika jalan napas sehingga dapat memindahkan sputum dari jalur pernapasan bawah paru – paru ke jalur napas yang lebih besar dekat dengan bagian atas dimana proses pembersihan sputum akan lebih maksimal. Fase ini dapat membantu mengeluarkan retensi sputum dan menstimulasi refleks batuk. Dalam sebuah penelitian menyimpulkan bahwa dengan latihan ACBT sangat membantu responden untuk mengeluarkan sputum yang menumpuk dan lengket pada saluran napas tanpa menimbulkan rasa tidak nyaman pada dada maupun tenggorokan. (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017; Lewis et al., 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Zhong et al. (2022) membandingkan terkait penatalaksanaan ACBT dengan intervensi fisioterapi dada, didapatkan bahwa responden yang mendapat intervensi fisioterapi dada lebih enggan untuk melakukan *forced expiration techniques*, akibatnya, sputum tetap tertahan di jalan napas dan efektivitas pembersihan jalan napas terhambat. Sebaliknya, ACBT memungkinkan pasien untuk mengontrol pernapasan sendiri tanpa bantuan lain di dada. ACBT telah dilaporkan sebagai teknik fisioterapi dada yang dapat

ditoleransi dengan baik dan diterima pada pasien dengan penyakit paru kronis maupun pada pasien kanker paru yang diukur dengan skor kenyamanan pasien. Dalam artikel tersebut juga ditemukan bahwa responden dalam kelompok kontrol dengan fisioterapi dada merasakan tingkat ketidaknyamanan yang lebih tinggi secara signifikan setelah intervensi dibandingkan dengan kelompok ACBT. Sehingga dalam artikel ini disimpulkan dan mendukung bahwa ACBT adalah teknik pembersihan saluran napas dengan akseptabilitas dan tolerabilitas tinggi.

Penatalaksanaan ACBT terhadap pasien tuberkulosis dengan sesak napas efektif dilakukan dengan kontinuitas yang berkelanjutan hingga dapat meminimalisir keluhan. Beberapa hal yang juga turut mempengaruhi efektivitas ACBT yaitu motivasi internal dan dukungan dari keluarga ataupun dukungan sosial sebab penatalaksanaan yang cenderung dalam rentang waktu yang lama dan berulang-ulang dapat mempengaruhi tingkat kebosanan pasien dalam latihan. Efek perkembangan yang dapat dirasakan oleh pasien juga beraneka ragam tergantung pada kondisi pasien. Penilaian perkembangan kondisi pasien dapat dinilai dari RR yang menuju rentang normal, bunyi *wheezing* ataupun *ronchi* yang sudah mulai tidak terdengar, saturasi oksigen yang menunjukkan nilai normal, tidak adanya otot bantu pernapasan yang nampak, dan tingkat kelelahan pasien dalam melakukan aktivitas ringan hingga berat.

Peran perawat dalam intervensi ACBT sebagai *care giver* maupun edukator. Perawat bertugas membantu pasien untuk memulihkan kondisi fisik dan membantu mengatasi masalah keperawatan yang terjadi pada pasien untuk meminimalisir keluhan yang ada sehingga hal ini turut meningkatkan *quality of life* dari pasien untuk sembuh. Pendampingan selama implementasi menjadi salah

satu peran penting untuk mengevaluasi penatalaksanaan kepada pasien tentang langkah-langkah yang benar yang perlu dilakukan. Perawat tidak hanya mengedukasi pada pasien namun juga kepada keluarga yang akan melanjutkan untuk pendampingan peran di rumah sebagai rencana tindak lanjut dalam *discharge planning*.

BAB 6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari 4 artikel yang telah di telaah dengan dapat disimpulkan sebagai jawaban dari tujuan penelitian berikut :

- a. Berdasarkan hasil telaah dari keseluruhan artikel kondisi sesak napas pada pasien tuberkulosis paru disebabkan oleh adanya bakteri tuberkulosis yang menginfeksi dalam ruang alveolus dan lobus paru-paru sehingga menyebabkan adanya infeksi dan peningkatan produksi sputum sebagai akibat kompensasi perlawanan leukosit dengan bakteri Tb. Sehingga hal ini juga menghambat paru untuk ekspansi dada dan mengalami gangguan pertukaran gas. Hal ini menjadi penyebab gangguan fungsi paru yang dimanifestasikan dengan adanya gejala sesak nafas.
- b. Tiga rangkaian ACBT terdiri dari latihan kontrol pernapasan (*breathing control*), napas dalam/*deep breathing/thoracic expansion exercise* dan *huffing/forced expiration techniques* (yang diakhiri dengan *coughing*/batuk efektif). Penatalaksanaan ACBT dilakukan selama 2-4 kali siklus sehari selama 5-7 hari berturut-turut dengan evaluasi.
- c. Berdasarkan hasil telaah dari empat artikel didapatkan bahwa intervensi ACBT efektif untuk mengatasi sesak napas pada pasien tuberkulosis yang ditunjukkan dengan pencapaian RR dan saturasi oksigen di rentang normal, berkurangnya suara napas tambahan, dan sesak napas berkurang. Hal ini didukung dengan hasil penelitian dalam artikel ketiga dan keempat yang menunjukkan $p < 0,05$, ada pengaruh ACBT terhadap sesak napas pada pasien Tb paru.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan penelitian dengan metode *randomized control trial* di wilayah Kabupaten Jember dengan ACBT sebagai variabel untuk intervensi yang berkaitan dengan masalah keperawatan gangguan pernapasan.

6.2.2 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil literature review ini diharapkan menjadi dasar bagi institusi pendidikan dalam menguatkan konsep tatalaksana asuhan keperawatan divisi keperawatan medikal bedah bahwa ACBT menjadi salah satu intervensi yang efektif bagi klien yang mengalami gejala sesak nafas, terutama pada klien tuberculosis paru. Selanjutnya para istruktur keperawatan dapat memberikan pendampingan bagi mahasiswa dalam memberikan intervensi ACBT pada klien.

6.2.3 Bagi Instansi Pelayanan Kesehatan

Institusi pelayanan kesehatan seperti Rumah Sakit dan Puskesmas diharapkan dapat melakukan dapat mengaplikasikna intervensi keperawatan metode ACBT ini yang diawali dengan program percontohan (*pilot project*) di areanya masing-masing sesuai dengan kemampuan. Kemudian hasilnya dapat menjadi bahan pertimbangan keputusan untuk penerapan teknik/metode ACBT tersebut di ditempat layanan keperawatan masing-masing. Dengan demikian tiap perawat mempunyai dasar yang kuat dalam memberikan asuhan keperawatan

murni agar nantinya ilmu dalam bidang keperawatan dapat berkembang dan dikenal oleh masyarakat untuk memberikan kebermanfaatan. Hal ini berdasarkan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa implementasi ACBT sebagai terapi nonfarmakologi pada pasien Tb paru efektif untuk diberikan dalam mengatasi sesak napas disamping didukung dengan terapi farmakologi.

6.2.4 Bagi Masyarakat

Berdasarkan pengalaman penerapan metode ini diharapkan pasien dan keluarga sebagai bagian dari anggota masyarakat akan memperluas informasi terkait tanda dan gejala Tb paru dan cara penanganannya, sehingga mereka akan lebih cepat untuk melaporkan munculnya tanda dan gejala penyakit Tb paru. Dengan mengetahui adanya gejala ataupun keluhan yang terjadi terkait sesak napas, masyarakat dapat mengaplikasikan intervensi ACBT ini sehingga tidak hanya membantu dalam pemotongan rantai penularan sebagai deteksi dini tetapi juga membantu terkait penanganan awal ketika terjadi gejala gangguan pernapasan. Intervensi ACBT sebagai penatalaksanaan tambahan nonfarmakologi sesak napas tidak hanya pada pasien Tb paru tapi juga dapat diaplikasikan pada gejala dengan gangguan pernapasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Sari, R., & Basuki, S. W. (2019). The Presence of Description on Spirometry Disorder in the Old TB Patients who were Suffering from Dyspnea in BBKPM Surakarta. *Jurnal Medicoeticolegal Dan Manajemen Rumah Sakit*, 8(April 2019), 22–25. <https://doi.org/10.18196/jmmr.8184>
- Amiar, W., & Setiyono, E. (2020). Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien TB Paru. *Indonesian Journal of Nursing Science and Practice*, 8(1), 7–13. file:///C:/Users/HP/Downloads/6784-16891-1-PB.pdf
- Angga M., R., Suradi, & Aphridasari, J. (2019). Pengaruh Latihan Harmonika pada Kapasitas Inspirasi, Gejala Sesak Napas, Kapasitas Latihan dan Kualitas Hidup Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 39(1), 1–13.
- Ariani, S. (2019). *Hubungan kepatuhan minum obat dengan kualitas hidup pasien tuberkulosis paru di wilayah kerja puskesmas sumpersari kabupaten jemmer*. Universitas Jember.
- Arifin, S. (2019). Penggunaan Active Cycle of Breathing Technique pada Kasus Bronkiektaksis et causa Post Tuberkulosis Paru RS Paru dr. M Goenawan Cisarua Bogor Analisis Kasus Berbasis Bukti. *Seminar Nasional Teknologi Terapan Inovasi Dan Rekayasa (SNT2IR) 2019 Program Pendidikan Vokasi Universitas Halu Oleo*, 509–516.
- Berliner, D., Schneider, N., Welte, T., & Bauersachs, J. (2016). The differential diagnosis of dyspnoea. *Deutsches Arzteblatt International*, 113(49), 834–844. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2016.0834>
- Endria, V., Yona, S., & Waluyo, A. (2022). Penerapan Active Cycle Breathing Technique untuk Mengatasi Masalah Bersihan Jalan Nafas pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Bronkiektaksis: Studi Kasus. *Journal of Telenursing*, 4(Juni 2022), 144–152.
- Fauzi, A. Al. (2019). *Mati Otak Diagnosis dan Aplikasi Klinis* (B. Sarwiji (ed.); Cetakan 1). Penerbit Indeks Jakarta.
- Gabriel, Y. S. (2020). *"Efektifitas Pemberian Nebulizer Dalam Mengatasi Masalah KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
- 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). <https://doi.org/10.18196/ijnp.1260>
- Kemenkes RI. (2016). Info Datin Pusat Data dan Informasi Kementerian

- Kesehatan RI Tuberkulosis (Temukan Obat Sampai Sembuh). In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 2–10).
- Kemenkes RI. (2020). Tuberkulosis : Dicari Para Pemimpin untuk Dunia Bebas TBC. In *Infodatin 2018*.
- Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 1 (2019).
- Koa, M. F. (2019). *Pengaruh Individual Coach terhadap Efikasi Diri, Perilaku Pencegahan Penularan dan Kepatuhan Minum Obat pada Pasien TB*.
- Lestari, R. I. (2015). *Manfaat Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) Bagi Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lewis, L. K., Williams, M. T., & Olds, T. S. (2012). The active cycle of breathing technique: A systematic review and meta-analysis. *Respiratory Medicine*, 106(2), 155–172. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2011.10.014>
- Lutfian, & Akbar, F. H. (2019). The Intervention of ACBT exercise Combined with Aromatherapy Mentha Piperita L. as a Complementary Therapy to Patient with Pulmonary Tb. *Proceeding Book 7th Asian Academic Society International Conference 2019*, 1, 368–376.
- Naibaho, E. N. F., & Kabeakan, S. M. H. (2021). Pengaruh terapi Active Cycle of Breathing Techtique (ACBT) terhadap frekuensi pernafasan (respiratory rate) pada penderita tuberkulosis paru di Rumah Sakit Umum Imelda. *Indonesian Trust Health Journal*, 4(2), 499–506.
- Nihues, S. de S. E., Mancuzo, E. V., Sulmonetti, N., Sacchi, F. P. C., de Souza Viana, V., Netto, E. M., Miranda, S. S., & Croda, J. (2015). Chronic symptoms and pulmonary dysfunction in post-tuberculosis Brazilian patients. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 19(5), 492–497. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2015.06.005>
- Pahlawi, R., & Sativani, Z. (2021). Active Cycle Breathing Technique Terhadap Fungsional Paru Pasien Post CABG (Laporan Kasus Berbasis Bukti). *Jurnal Keperawatan Profesional*, 2(1), 1–6.
- Pristiwanda, R. R. (2020). *Kinerja Kader dalam Penemuan Kasus Penderita Tuberkulosis Paru di Kabupaten Jember*. Universitas Jember.
- Pujiastuti, S. R. (2019). *Pengaruh Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT) Terhadap Frekuensi Pernafasan Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Di IGD RSUD Simo Boyolali*.
- Ravimohan, S., Kornfeld, H., Weissman, D., & Bisson, G. P. (2018). Tuberculosis and lung damage : from epidemiology to pathophysiology. *Eur Respir Rev*, 27, 1–20. <https://doi.org/10.1183/16000617.0077-2017>
- Rinarto, N. D., Setiadi, & Sari, N. A. (2021). Perbedaan Efektifitas Breathing Exercise dan Batuk Efektif terhadap Peningkatan Ekspansi Paru Penderita TB Paru. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 16(02), 144–151. <http://journal.stikeshangtuah-sby.ac.id/index.php/JIK/article/view/149/130>

- Rofi'i, M., Warsito, B. E., Santoso, A., & Ulliya, S. (2018). Diagnosa Keperawatan yang Sering Ditegakkan Perawat Pada Pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit. *Jurnal Kepemimpinan Dan Manajemen Keperawatan*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.32584/jkmm.v1i2.139>
- Selleca, C. S. (2012). *Hubungan Status Ekonomi dan Tingkat Pengetahuan Tb dengan Keterlambatan Pasien dalam Diagnosis Kasus Tb Paru*. Universitas Sebelas Maret.
- 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>
- Wahyudi, D. A., Puspita, L., Wardani, P. K., Yurlina, E., Oktariyani, D., Mukhlis, H., Xanda, A. N., & Sukesu, N. (2021). Active Cycle of Breathing to Respiratory Rate in Patients with Lung Tuberculosis. *International Journal of Pharmaceutical Research*, 13(01), 4776–4784. <https://doi.org/10.31838/ijpr/2021.13.01.681>
- Zhong, J., Zhang, S., Li, C., Hu, Y., Wei, W., & Liu, L. (2022). Active Cycle of Breathing Technique May Reduce Pulmonary Complications after Esophagectomy: A randomized Clinical Trial. *Thorac Cancer Journal*, 13(August 2021), 76–83. <https://doi.org/10.1111/1759-7714.14227>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bukti Pencarian Artikel



Gambar 1a. Pencarian artikel pendukung melalui website resmi AASIC-Proceeding Series dengan kata kunci “ACBT” pada tanggal 10 Maret 2022.



Gambar 1b. Pencarian artikel pendukung melalui website resmi PPNI Jateng dengan kata kunci “Diagnosa Keperawatan untuk Tuberkulosis” pada tanggal 11 Maret 2022.

Lampiran 2. Prisma Checklist Item

No.	Section/ Topik	Checklist item	Artikel ke- (halaman)			
			1	2	3	4
1.	Judul	Identifikasi laporan sebagai tinjauan sistematis, meta-analisis, atau keduanya	144	1	499	4776
2.	Abstrak					
	Ringkasan terstruktur	Berikan ringkasan terstruktur termasuk, sebagaimana berlaku: latar belakang; tujuan; sumber data; kriteria kelayakan studi, peserta, dan intervensi; metode penilaian dan sintesis studi; hasil; keterbatasan; kesimpulan dan implikasi dari temuan kunci; nomor registrasi tinjauan sistematis	144	1	499	4776
3.	Pendahuluan					
		Jelaskan alasan untuk tinjauan dalam konteks apa yang sudah diketahui	144- 145	2	500	4776 - 4777
		Berikan pernyataan eksplisit dari pertanyaan yang ditujukan dengan mengacu pada peserta, intervensi, perbandingan, hasil, dan desain studi (PICOS).	145	2	500	4777
4.	Metode					
	Protokol dan Register	Tunjukkan jika ada protokol tinjauan, jika dan di mana protokol tersebut dapat diakses (misalnya, alamat Web), dan, jika tersedia, berikan informasi pendaftaran termasuk nomor pendaftaran	146	3	500- 501	4778
	Kriteria Eligibilitas	Tentukan karakteristik studi (misalnya, PICOS, lama tindak lanjut) dan karakteristik laporan (misalnya, tahun dipertimbangkan, bahasa, status publikasi) yang digunakan sebagai kriteria kelayakan, berikan alasan	146	3	501	4778
	Sumber Informasi	Jelaskan semua sumber informasi (misalnya, database dengan tanggal cakupan, kontak dengan penulis studi untuk mengidentifikasi studi tambahan) dalam pencarian dan tanggal pencarian terakhir.	146	3	501	4778

No.	Section/ Topik	Checklist item	Artikel ke- (halaman)			
			1	2	3	4
	Pencarian	Menyajikan strategi pencarian elektronik lengkap untuk setidaknya satu database, termasuk batasan apa pun yang digunakan, sehingga dapat diulang.	146	3	501	4778
	Seleksi Studi	Nyatakan proses untuk memilih studi (yaitu, penyaringan, kelayakan, termasuk dalam tinjauan sistematis, dan, jika berlaku, termasuk dalam meta-analisis).	146	3	501	4778
	Proses Pengumpulan Data	Jelaskan metode ekstraksi data dari laporan (misalnya, formulir uji coba, independen, dalam rangkap) dan proses apa pun untuk memperoleh dan mengonfirmasi data dari penyelidik.	146-148	4	501	4778
	Item Data	Daftar dan tentukan semua variabel yang datanya dicari (misalnya, PICOS, sumber pendanaan) dan asumsi serta penyederhanaan yang dibuat.	148-151	5-7	502-505	4778 - 4779

PENERAPAN *ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE* UNTUK MENGATASI MASALAH BERSIHAN JALAN NAFAS PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DENGAN BRONKIEKTASIS: STUDI KASUS

Vika Endria¹, Sri Yona², Agung Waluyo³
Universitas Indonesia^{1,2,3}
vikaen.27@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi efektivitas intervensi keperawatan *Active Cycle Breathing technique* (ACT) dalam mengatasi masalah jalan nafas tidak efektif melalui rangkaian kontrol pernafasan, nafas dalam dan teknik pengeluaran sputum. Metode yang digunakan adalah *single case study*. Responden penelitian ini yaitu pasien tuberkulosis paru aktif lesi luas dengan bronkiektasis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diberikan intervensi ACT selama 7 hari terdapat peningkatan status oksigenasi, penurunan jumlah sputum serta penurunan sesak nafas. Simpulan, intervensi ACT efektif dalam mengurangi masalah bersihan jalan nafas.

Kata Kunci: Bronkiektasis TB, *Cycle Breathing Technique*, Latihan Nafas, TB Lesi Luas, TB Paru

ABSTRACT

This study aims to identify the effectiveness of the Active Cycle Breathing technique (ACT) nursing intervention in overcoming the problem of an ineffective airway through a series of respiratory control, deep breathing and sputum expulsion techniques. The method used is a single case study. Respondents of this study were patients with active pulmonary tuberculosis with broad lesions with bronchiectasis. The results showed that after being given ACT intervention for seven days, there was an increase in oxygenation status, a decrease in sputum, and shortness of breath. In conclusion, ACT intervention is effective in reducing airway clearance problems.

Keywords: TB Bronchiectasis, *Cycle Breathing Technique*, Breathing Exercises, Wide Lesion TB, Pulmonary TB

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah salah satu penyakit menular yang menjadi penyebab utama masalah kesehatan global. Sebelum pandemi virus SAR-Cov2 (COVID-19), TB adalah penyebab utama kematian dari agen infeksi tunggal, peringkat pertama diatas HIV/AIDS (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Penyakit ini paling banyak menyerang paru-paru paru-paru (TB paru) namun dapat juga menyerang organ lain. Sekitar 90% dialami oleh dewasa, dengan lebih banyak kasus di antara pria daripada wanita. Pada tahun 2019 diperkirakan ada 10 juta kasus tuberkulosis baru di seluruh dunia dan 1,5 juta orang meninggal karena penyakit tersebut. Sebagian besar kasus TB pada tahun 2019 berada di wilayah Asia Tenggara (44%), Afrika (25%) dan Pasifik Barat (18%),

dengan persentase yang lebih kecil di Mediterania Timur (8,2%), Amerika (2,9%) dan Eropa (2,5%). Delapan negara menyumbang dua pertiga dari total global: India (26%), Indonesia (8,5%), China (8,4%), Filipina (6,0%), Pakistan (5,7%), Nigeria (4,4%), Bangladesh (3,6%) dan Afrika Selatan (3,6%) (Chakaya et al., 2021).

TB dapat menyebabkan masalah pernafasan lainnya, salah satu masalah tersebut adalah infeksi area bronkus oleh bakteri TB yang menyebabkan bronkiektasis (Pratama, 2021). Bronkiektasis merupakan kondisi kelainan kronik akibat infeksi yang menyebabkan dilatasi bronkus secara permanen disertai proses inflamasi pada dinding bronkus dan parenkim paru (Nugroho, 2018). Gejala yang bervariasi mengakibatkan sulitnya diketahui prevalensi pasti dari kasus ini, berbagai penelitian epidemiologis menunjukkan prevalensi bronkiektasis 1,3 - 17,8 penderita per 1000 penduduk secara global. Di Amerika Serikat, dari tahun 2000 sampai tahun 2007 prevalensi bronkiektasis meningkat 8,74% setiap tahun sesuai usia dan memuncak pada usia 80-84 tahun (Chakaya et al., 2021).

Prevalensi TB dengan bronkiektasis lebih tinggi pada perempuan dan paling tinggi pada populasi Asia, terutama pada usia lanjut. Di Indonesia belum ada laporan angka pasti mengenai penyakit ini. Kelainan fungsi paru yang timbul akibat infeksi area bronkus adalah penyumbatan jalan nafas oleh sputum. Gejala yang timbul pada klien tuberkulosis paru dengan bronkiektaksis adalah batuk kronis dengan peningkatan produksi sputum, selain itu peradangan yang terjadi akibat bakteri TB menimbulkan sesak nafas (Nugroho, 2018). Peningkatan produksi sputum sumbatan jalan napas yang menyebabkan ventilasi dan perfusi dalam tubuh terganggu. Hal ini akan mengakibatkan terjadi sesak napas pada pasien (Prasetyo & Yudhawati, 2019)

Active Cycle of Breathing Technique (ACT) merupakan salah satu teknik dari *breathing exercises* yang terdiri dari tiga rangkaian kegiatan meliputi latihan kontrol pernapasan, latihan ekspansi thoraks (*deep breathing*) dan ekspirasi paksa (*huff*) yang bertujuan 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 et al., 2020). Menurut Huriah & Ningtias (2017) ACT dapat membantu meningkatkan nilai ekspansi thoraks dan mengatasi masalah kesulitan mengeluarkan dahak. Selain itu, pemberian ACT pada pasien Bornkiektasis yang diakibatkan oleh tuberkulosis juga efektif dalam meningkatkan oksigenasi dan menurunkan sesak nafas yang ditandai dengan penurunan skala *Borg* (Arifin, 2019).

Berdasarkan penelitian sebelumnya ACT terbukti mampu mengurangi masalah bersihan jalan nafas akibat produksi sputum yang berlebih, terutama pada pasien dengan bronkiektasis yang diakibatkan oleh MTB tanpa adanya lesi paru yang luas (Arifin, 2019; Chakaya et al., 2021; Huriah & Ningtias, 2017). Oleh karena itu, pada studi kasus ini peneliti melakukan identifikasi terkait efektivitas intervensi ACT yang efektif diterapkan pada pasien kasus TB paru dengan lesi yang luas disertai bronkiektasis. Intervensi ACT yang terbukti efektif memungkinkan intervensi ini dapat diberikan tidak hanya pada pasien TB paru tanpa lesi dengan bronkiektasis, tetapi dapat juga diberikan pada pasien TB yang mengalami lesi luas dengan bronkiektasis. Penelitian ini juga ditujukan untuk membantu pasien dengan kasus yang sama dalam mengurangi masalah bersihan jalan nafas serta dapat membantu pemulihan pasien secepatnya.

METODE PENELITIAN

Design yang digunakan adalah studi kasus *single case design*. Pasien dalam studi kasus ini adalah seorang wanita usia muda yang terdiagnosa TB paru aktif on OAT masuk bulan kedua dengan lesi luas disertai dengan bronkiektasis. Data diambil dari pengkajian primer pada pasien dan keluarga serta pengkajian sekunder dari rekam medis pasien untuk melihat masalah keperawatan yang timbul serta menentukan intervensi keperawatan yang tepat. Intervensi keperawatan diberikan mulai tanggal 8 november 2021 hingga 14 november 2021. ACT diberikan dua kali dalam sehari di pagi dan sore hari dengan durasi 15 menit. Studi kasus ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Pusat Persahabatan Jakarta. Indikator yang dimonitor selama diberikan intervensi adalah *Borg Dyspnea Scale*, SpO₂ melalui *pulse oximetry* dan *Respirasi Rate* (RR) pasien. Serta suara nafas (auskultasi) paru klien untuk mengevaluasi sputum.

HASIL PENELITIAN

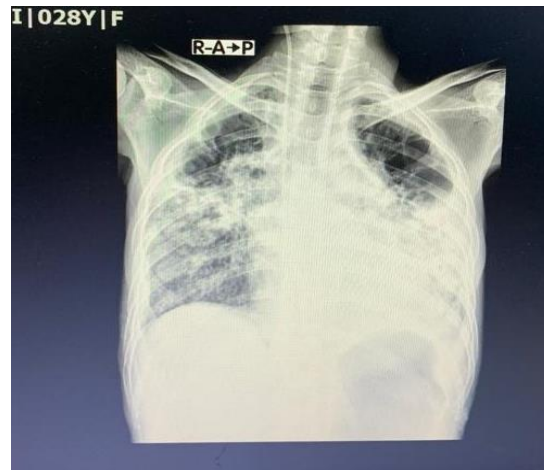
Setelah diberikan intervensi ACT, terdapat perbaikan oksigenasi pada pasien. Dari tabel hasil intervensi dapat dilihat pasien mulai mengalami perbaikan kondisi oksigenasi setelah diberikan intervensi di hari ke 4, ditandai dengan penurunan RR, penurunan nilai *Borg Dyspnea Scale*, SpO₂ tidak mengalami penurunan serta *weaning device* oksigen yang sebelumnya menggunakan *Simple Mask* menjadi *Nasal Canule*. Pada auskultasi suara ronki paru berkurang, hari 1-3 intervensi terdengar di *apical lobus* atas *bilateral* dan hampir di seluruh lapang paru, di hari ke 4 ronki hanya terdengar di segmen *posterior apical lobus* atas *sinistra*. Pada hari ke 7 sesak klien berkurang dengan nilai RR 18-21x/menit dan ronki area segmen *posterior apical lobus* atas *sinistra* minimal.

Tabel. 1
Hasil Observasi Kondisi Klien Selama Intervensi Diberikan

Hari/ Tanggal	Observasi	<i>Borg scale</i>	SpO ₂ (%)	RR	Auskultasi Paru	<i>Device Oksigen</i>
Hari 1 8-11- 2021	Batuk, sesak nafas, sulit mengeluarkan dahak. Penggunaan cuping hidung (+) penggunaan otot-otot pernafasan (+)	5	94- 95%	24- 26x/menit	Ronki hampir di seluruh lapang paru terutama di segmen <i>posterior apical lobus</i> atas <i>bilateral</i>	<i>Simple Mask</i>
Hari 2 9-11- 2021	Pasien masih sesak nafas, batuk saat bicara, dahak berkurang dibanding hari 1, belum mampu batuk efektif, retraksi dinding dada (+)	6	93- 94%	25x/menit	Ronki segmen <i>posterior apical lobus</i> atas <i>bilateral</i>	
Hari 3 10-11- 2021	Sesak nafas berkurang jika dibanding hari sebelumnya,	5	95%	22- 23x/menit	Ronki segmen <i>posterior apical lobus</i> atas <i>bilateral</i>	

	batuk berkurang namun masih disertai dahak, pasien sudah mulai mencoba melakukan batuk efektif							
Hari ke 4 11-11- 2021	Pasien mampu melakukan teknik batuk efektif dan nafas dalam. Sesak nampak berkurang dibanding hari sebelumnya. Penggunaan cuping hidung saat respirasi berkurang	4	95%	21x/menit	Ronki <i>posterior</i> <i>lobus</i> atas	segmen <i>apical</i> <i>sinistra</i>	<i>Nasal</i> <i>Canule</i>	
Hari ke 5 12-11- 2021	Penggunaan otot bantu pernafasan berkurang, pasien lebih tenang, mampu melakukan batuk efektif	4	95- 96%	22- 23x/menit	Ronki <i>posterior</i> <i>lobus</i> atas	segmen <i>apical</i> <i>sinistra</i>		
Hari ke 6 13-11- 2021	Sesak berkurang, pengeluaran sputum melalui teknik ACT meningkat	4	95- 96%	19- 22x/menit	Ronki <i>posterior</i> <i>lobus</i> atas berkurang	segmen <i>apical</i> <i>sinistra</i>		
Hari ke 7 14-11- 2021	Pasien mengatakan sesak jauh berkurang, batuk masih sering namun sputum berkurang	3	95- 97%	18- 21x/menit	Ronki <i>posterior</i> <i>lobus</i> atas minimal.	segmen <i>apical</i> <i>sinistra</i>		

Tabel 1 menunjukan masalah bersihan jalan nafas pada pasien mulai berkurang setelah intervensi ACT di hari ke 4. Indikator utama berkurangnya masalah bersihan jalan nafas pada pasien adalah hasil dari auskultasi ronki *segmen posterior apical lobus* atas *sinistra* mulai berkurang di hari ke 6 dan terdengar minimal di hari ke 7, selain itu pasien mampu *weaning device* oksigen dari *Simple Mask* menjadi *Nasal Canule*.



Gambar. 1
Gambaran Thorax Pasien dengan Kesan TB Paru Lesi Luas
Ateletaksis Paru Kanan Atas Disertai Bronkiektasis

Rontgen thorax pada tanggal 07/11/2021 pagi sebelum pasien diberikan intervensi didapatkan kesan TB paru dengan lesi luas. Selain itu terdapat atelektasis paru kanan akibat kondisi lesi luas di paru kiri. Pasien juga mengalami bronkiektasis dengan terduga terdapat inflamasi luas area bronkus akibat MTB.

PEMBAHASAN

Kasus

Pasien wanita usia 27 tahun datang ke IGD tanggal 5 November 2021 dengan keluhan sesak mulai satu minggu sebelum masuk rumah sakit. Kesadaran *Compos mentis*, GCS E4M6V5. Sesak disertai batuk yang terus menerus disertai produksi sputum berwarna kuning kehijauan. Pasien sedang menjalani pengobatan OAT masuk pada bulan kedua, konsumsi obat OAT rutin dan belum pernah putus obat. Klinis pasien saat dilakukan pengkajian (07/11/2021) keadaan umum nampak lemah, kesadaran *compos mentis*, hemodinamik tanpa terapi topangan, TD: 136/81 mmHg, *Heart Rate*: 101 kali/menit, pernafasan dengan *Simple Mask* 8 liter/menit, *Respiratory Rate* 26 kali/menit, SpO_2 pada rentang 94-95 %, nilai *Borg Dyspnea Scale* 5, pengkajian auskultasi didapatkan ronki luas di kedua lapang paru. Dari hasil penunjang rontgen thorax tanggal 07/11/2021 pagi didapatkan kesan TB paru lesi luas, atelektasis paru kanan atas, bronkiektasis. Sebelum terpapar TB pasien tidak memiliki riwayat penyakit apapun. Peneliti melakukan kajian dari data yang didapatkan dan merencanakan penerapan ACT untuk mengurangi masalah sesak nafas dan batuk dengan produksi sputum berlebih. Intervensi mulai diberikan pada tanggal 08 November 2021 hingga 14 November 2021.

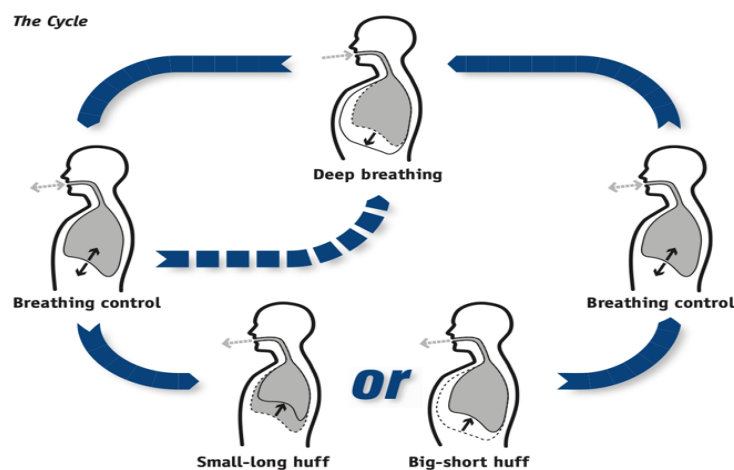
Diskusi

Masalah yang timbul berdasarkan kasus adalah sesak nafas dan bersihan jalan nafas pasien yang tidak efektif. Proses inflamasi akibat kuman TB di paru menyebabkan penurunan kapasitas fungsi paru sehingga oksigen yang masuk tidak adekuat mengakibatkan meningkatnya RR pasien sebagai kompensasi untuk memenuhi kecukupan oksigen (Alam et al., 2019). Kondisi diperberat dengan penyumbatan sputum di area bronkus akibat hasil inflamasi bakteri TB di bronkus yang menimbulkan

masalah bersihan jalan nafas tidak efektif. Bronkiektasis merupakan masalah kesehatan lain yang ditimbulkan oleh klien dengan tuberkulosis paru, infeksi bakteri akibat TB paru pada dinding bronkus mengakibatkan dinding menjadi lemah karena kehilangan elemen muskuler dan elemen elastisitasnya. Penurunan kekuatan *muscular* dan elastisitas tersebut menurunkan kecepatan pengeluaran sputum sehingga menimbulkan statis *mucus*, dilain sisi respon inflamasi neutrofil, limfosit dan makrofag meningkatkan sekresi *mucus* (Nugroho, 2018).

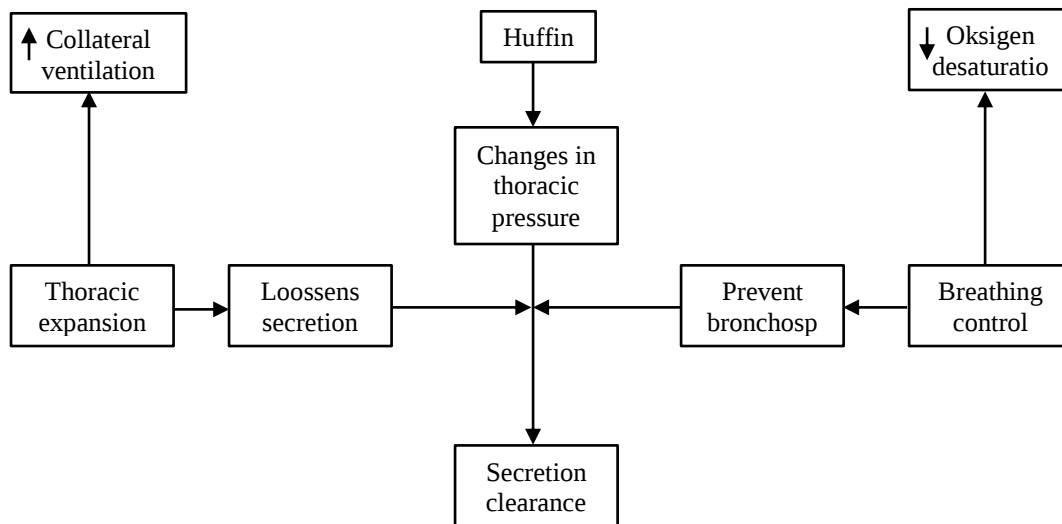
Penegakan diagnosa TB paru yang disertai dengan bronkiektasis ditentukan oleh klinis pasien dan hasil pemeriksaan penunjang. Klinis pasien yang dapat ditemukan batuk produktif kronis dengan produksi sputum mukopurulen umumnya 200 ml dalam 24 jam. Pada pemeriksaan fisik sering ditemukan ronki kasar, *wheezing* pada auskultasi lobus atas maupun bawah paru yang terdapat sputum, dapat juga terjadi hemoptisis karena adanya peradangan pada saluran napas (Lamle & Lesan, 2018). Salah satu pemeriksaan diagnostik yang berperan penting adalah radiologi. Pada rontgen polos akan nampak densitas merata karena adanya pematatan *mucus* yang berlebih. *High resolution chest computed tomography* (HRCT) merupakan pemeriksaan standar dalam menegakkan diagnosis bronkiektasis. HRCT memberikan informasi morfologi paru yang lebih jelas. Bronkiektasis ditandai dengan bronkus yang tidak meruncing ke arah perifer, bronkus terlihat pada jarak 1-2 cm dari perifer paru dan peningkatan rasio bronkoarterial. Pada kasus telah dilakukan rontgen thorax dengan gambaran tuberkulosis lesi luas dengan bronkiektasis.

Berdasarkan hasil penelitian ini, data menunjukkan bahwa terdapat perbaikan oksigenasi pada pasien setelah pemberian intervensi ACT. Intervensi ACT diberikan pada pasien dengan tujuan untuk mengurangi sesak nafas dan membersihkan jalan nafas. Prosedur umum yang biasa dilakukan adalah melatih salah satu teknik baik pernafasan dalam atau batuk efektif, namun ACT menggabungkan tiga rangkaian teknik yang biasa dilakukan terpisah. Rangkaian berupa latihan kontrol pernapasan, latihan ekspansi thoraks (*Deep breathing*) dan ekspirasi paksa (*huff*). Proses tersebut terbukti dapat mengurangi masalah sumbatan sputum dan meningkatkan oksigenasi (Huriah & Ningtias, 2017; Levani et al., 2021).



Gambar. 2
Rangkaian Teknik ACT (Belli et al., 2021)

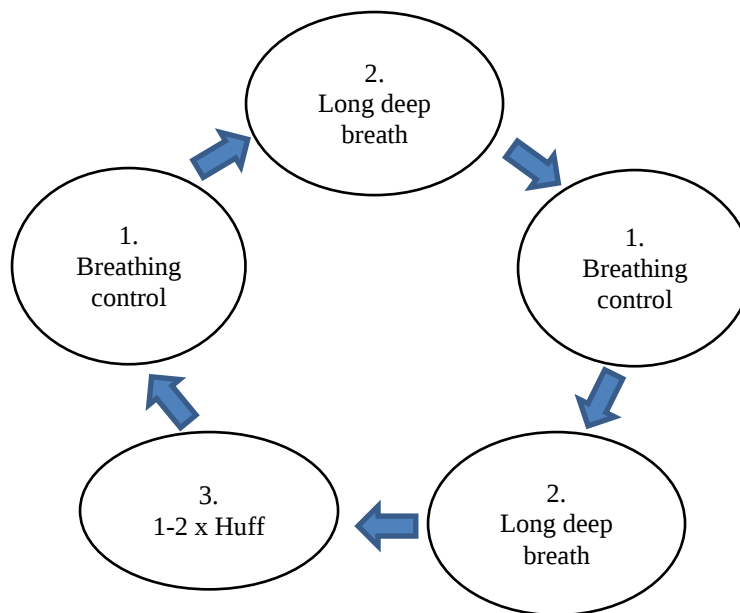
Berdasarkan hasil temuan pada studi terdahulu yang dilakukan terhadap 20 responden tuberkulosis paru di Rumah Sakit Abdul Moeloek lampung menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif ACT terhadap penurunan sesak nafas (nilai *mean* sebelum intervensi adalah 27.3 dan standar deviasi 0,949; setelah tindakan diperoleh *mean* sebesar 26.1, standar deviasi sebesar 1.101 dan *p-value* 0.000) (Wahyudi et al., 2021). Penelitian lain di Rumah Sakit Paru Cisarua Bogor terhadap 45 responden bronkiektasis akibat tuberkulosis paru juga menunjukkan adanya penurunan sesak nafas yang signifikan dengan indikator penurunan nilai *Borg Dyspnea Scale* (Arifin, 2019).



Gambar. 3
Mekanisme ACT (Belli et al., 2021)

Latihan kontrol pernafasan dilakukan selama 20-30 detik. Pernapasan santai yang lembut menggunakan dada bagian bawah (diafragma) digunakan untuk mencegah kelelahan dan sesak napas. Jika sesak napas menjadi masalah, periode ini harus berlanjut sampai pernapasan menjadi rileks dan terkontrol sebelum melanjutkan siklus. Pada siklus ini pasien diminta untuk meminta menarik nafas melalui hidung dan mengeluarkan nafas melalui mulut dengan kedua lengan berada di atas abdomen sehingga dapat merasakan naik dan turunnya abdomen saat inspirasi dan ekspirasi.

Saat latihan ekspansi thorax (*deep Breathing*), pasien diminta untuk mengambil tiga hingga lima nafas panjang, lambat, dalam melalui hidung dengan hitungan 4 detik, minta pasien berhenti sejenak pada akhir setiap tarikan nafas selama 2-3 detik, lalu hembuskan nafas perlahan melalui mulut, seperti mendesah selama 6 detik. Latihan ini membantu melatih otot-otot pernafasan, meningkatkan ekspansi dinding dada serta menggerakkan sputum sehingga mudah untuk dibatukkan. Tahapan akhir adalah ekspirasi paksa (*Huff*) yang bertujuan untuk mengeluarkan sputum dari paru. Pasien melakukan teknik pertama dan kedua dua hingga tiga kali sebelum masuk pada teknik *huff* ini, setelah itu minta pasien untuk berusaha sebisa mungkin membatukkan sputum dengan cara mengambil nafas dalam-dalam dengan menjaga mulut tetap terbuka lebar dan buang nafas secara paksa dari bagian belakang tenggorokan dengan cepat.



Gambar. 4
Siklus Pelaksanaan ACT (Belli et al., 2021)

SIMPULAN

Intervensi *Active Cycle of Breathing* yang dilakukan dua kali sehari selama 7 hari pada pasien tuberkulosis paru lesi luas dengan bronkiektaksis menunjukkan adanya peningkatan status oksigenasi dan penurunan jumlah sputum serta *dyspnue*. Hasil tersebut membuktikan bahwa ACT mampu membantu meningkatkan nilai ekspansi thoraks, sesak nafas serta ketidakefektifan jalan nafas akibat peningkatan produksi sputum yang berlebih. Dengan demikian, ACT dapat dipertimbangkan sebagai salah satu intervensi keperawatan mandiri yang profesional sebagai terapi *non* farmakologis bagi klien. Selain itu, teknik ini dapat dijadikan sebagai *self management* mandiri saat klien keluar dari rumah sakit.

SARAN

Pemberian intervensi ACT lebih digali kembali khususnya terkait faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keberhasilan intervensi serta efektifitas intervensi terhadap masalah respirasi lainnya. Dengan begitu selain dapat dijadikan sebagai referensi, diharapkan pemberian intervensi dapat diberikan secara optimal dan mampu mengurangi masalah bersihan jalan nafas khususnya dan masalah respirasi lain umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, F., Rahman, E., & Urme, N. A. (2019). Effectiveness of Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) for the Patients of Bronchiectasis: A Narrative Review Study. *Journal of Clinical Respiratory Diseases and Care*, 5(2), 2–5. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25397.09443>
- Arifin, S. (2019). Penggunaan *Active Cycle of Breathing Technique* pada Kasus *Bronkiektasis ET Causa Post Tuberkulosis* Paru RS Paru Dr. M Goenawan Cisarua Bogor Analisis Kasus Berbasis Bukti. *Seminar Nasional Teknologi*

- Terapan Berbasis Kearifan Lokal*, 2(1), 509–516.
<http://ojs.uho.ac.id/index.php/snt2bkl/article/view/9724>
- 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>
- Belli, S., Prince, I., Savio, G., Paracchini, E., Cattaneo, D., Bianchi, M., Masocco, F., Bellanti, M. T., & Balbi, B. (2021). Airway Clearance Techniques: The Right Choice for the Right Patient. *Frontiers in Medicine*, 8. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.544826>
- Chakaya, J., Khan, M., Ntoumi, F., Aklillu, E., Fatima, R., Mwaba, P., Kapata, N., Mfinanga, S., Hasnain, S. E., Katoto, P. D. M. C., Bulabula, A. N. H., Sam-Agudu, N. A., Nachega, J. B., Tiberi, S., McHugh, T. D., Abubakar, I., & Zumla, A. (2021). Global Tuberculosis Report 2020 – Reflections on the Global TB Burden, Treatment and Prevention Efforts. *International Journal of Infectious Diseases*, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.02.107>
- Huriah, T., & 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>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *InfoDATIN: Tuberkulosis*. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-tuberkulosis-2018.pdf>
- Lamle, A. E., & Lesan, A. (2018). Short Review on the Diagnosis and Treatment of Bronchiectasis. *Medicine and Pharmacy Reports*, 92(2), 111–116. <https://doi.org/10.15386/cjmed-1060>
- Levani, P., Prastya, A. D., & Mawaddatunnadila, S. (2021). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 17(1), 44–57. <https://doi.org/10.24853/jkk.17.1.44-57>
- Nugroho, N. P. (2018). Bronkiektasis. *Continuing Medical Education: CDK*, 45(2), 68–74. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11686.04163>
- Prasetyo, Y. D., & Yudhawati, R. (2019). Imunopatogenesis Penyakit Paru Obstruktif Kronik. *Jurnal Respirasi*, 4(1), 19-25. <https://doi.org/10.20473/jr.v4-i.1.2018.19-25>
- 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>
- Wahyudi, D. A., Xanda, A. N., Sukesi, N., Puspita, L., Wardani, P. K., Yurlina, E., Oktariyani, D, & Mukhlis, H. (2021). Active Cycle of Breathing to Respiratory Rate in Patients with Lung Tuberculosis. *International Journal of Pharmaceutical Research*, 13(1), 4776-4784. <https://doi.org/10.31838/ijpr/2021.13.01.681>

PENERAPAN LATIHAN PERNAFASAN ACTIVE CYCLE OF BREATHING DALAM MENGURANGI GANGGUAN BERSIHAN JALAN NAFAS PADA PASIEEN TUBERKULOSIS PARU

Wiwin Haryati¹, Zulfiana²

^{1,2} Akademi Keperawatan Kesdam Iskandar Muda Banda Aceh
Email : wiwinharyaty@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit Tuberkulosis semakin tinggi kasusnya setiap tahun. Pasien yang mengalami penyakit tuberculosis salah satunya mengalami gangguan bersihan jalan nafas yang dapat mengganggu aktifitas pada pasien serta dapat menyebabkan kematian jika tidak ditangani dengan benar. Salah satu penanganan dari gangguan bersihan jalan pada pasien tuberculosis paru yaitu teknik pernafasan *Active Cycle of Breathing* yang mampu mengontrol pernafasan agar menghasilkan pola pernafasan yang tenang dan ritmis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dari teknik pernafasan *Active cycle of Breathing* dalam mengurangi gangguan bersihan jalan nafas pada pasien tuberculosis paru. Jenis penelitian yang digunakan deskriptif dengan pendekatan studii kasus menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi dan wawancara. Penelitian inii dilakukan dari tanggal 05 sampai 17 maret 2020 dengan 2 orang subjek. Pemberian intervensi dilakukan satu kali setiap hari selama 15-20 menit dievaluasi setelah 5 menit pemberian terapi. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan gangguan bersihan jalan nafas setelah dilakukan penerapan pernafasan *Active Cycle of Breathing*. Diharapkan terapi Pernafasan *Active Cycle of Breathing* dapat dijadikan sebagai slah-satu terapi untuk menurunkan gangguan bersihan jalan nafas pada pasien tuberculosis paru.

Kata Kunci: Tuberkulosis paru, Bersihan jalan nafas, Active cycle of breathing.

ABSTRACT

Tuberculosis is getting higher every year. One of the patients suffering from tuberculosis is the problem of airway clearance which can interfere with the patiens activities and can cause death if not handled properly. One of the treatments for airway clearing disorders in pulmonary tuberculosis patients is the Active Cycle of Breathing technique that is able to control breathing in order to produce a calm and rhythmic breathing pattern. This study aims to determine the description of the Active Cycle of Breathing technique in reducing airway clearance problem in pulmonary tuberculosis patients. The type of research used is descriptive with a case study approach using data collection techniques in the form of observation and interviews. This research was conducted from 6 to 15 march 2020 with 2 subjects. The intervention wa administered once a day for 15-20 minutes evaluated after 5 minutes of therapy. The results of this study indicated that there was adecrease in airway clearance after the application of Active Cycle of Breathing respiratory therapyto reduce airway clearance problems in pulmonary tuberculosis patients

Keywords: Pulmonary tuberculosis, Airway clearance, Active cycle of breathing.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan suatu penyakit menular yang masih menjadi perhatian dunia karena angka kematian dan kesakitan akibat kuman *Mycobacterium tuberculosis* ini tinggi. Hingga saat ini, belum ada satu negara pun yang bebas TB. Gejala utama adalah batuk selama 2 minggu atau lebih, batuk disertai dengan gejala tambahan yaitu dahak, dahak bercampur darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam lebih dari 1 bulan (Santosa, 2017). Penyakit *tuberculosis* (TB) masih menjadi masalah kesehatan dunia. *World Health Organization* (WHO, 2018) tahun 2009-2011 melaporkan bahwa setengah persen dari penduduk dunia terserang penyakit ini, sebagian besar di Negara berkembang. Tahun 2011, penderita TB di dunia sekitar 12 juta atau 178/100.000 dan setiap tahunnya ditemukan 8,5 juta dengan kematian sekitar 1,1 juta (WHO 2018).

Indonesia merupakan negara yang mempunyai beban TB paru terbesar kedua didunia setelah China, dan termasuk dalam *High Burden Countries* dengan total biaya yang diperlukan untuk penanganan TB parusebanyak U\$\$ 117 juta. Hasil survey pravelansi TB Paru Indonesia yang di perkirakan oleh WHO yaitu sebesar 272/100.000, ternyata` jauh lebih besar yaitu didapati angka prevalensi TB Paru sebesar

647/100.000 atau berarti 0,65% populasi Indonesia menderita TB paru, hal ini setara dengan 1.600.000 kasus TB Paru. Dan setiap tahun terjadi 1000.000 kasus baru (399/100.000). penemuan kasus TB terbesar 330.729 pada tahun 2015, akan tetapi diperkirakan terdapat 669.271 kasus TB Paru pertahun yang belum ditemukan, angka penemuan kasus TB Paru (*Case DetectionRate*) ini hanya sebesar 33,07%, ini menyebabkan adanya kesenjangan yang besar dan harus segera tangani (Kemenkes RI, 2019).

Berdasarkan laporan Dinkes Provinsi Aceh tahun 2016 jumlah suspek TB yang diperiksa dengan target suspek 80031 dengan capaian suspek 39894 dengan proporsi suspek 783/100.000. Keseluruhan kasus TB paru 5775 dengan proporsi BTA(+) 3429 kasus meningkat bila dibandingkan tahun 2014 dengan keseluruhan 5241 kasus TB paru. Sedangkan tahun 2017 jumlah target suspek TB 80031 sama dengan 2016 dengan capaian suspek menurun menjadi 7324 kasus dengan CNR 141/100.000 jumlah kasus terbanyak terdapat di Aceh Utara 1282 kasus disusul oleh Banda Aceh 790 kasus dan Bireun 731 kasus. Sedangkan tahun 2018 target suspek 16248 dengan penemuan kasus baru sebesar 23,212 (Januari-Juni) *Case Notification Rate* (CNR) Tuberkulosis adalah Angka yang menunjukkan jumlah pasien baru.

Menurut Dinkes Kabupaten Aceh Besar Pada tahun 2015 jumlah kasus TB

BTA+ adalah 295 kasus. Angka Case Notification Rate (CNR) Tuberculosis adalah 76,70/100.000 penduduk. Sementara CNR seluruh kasus TB Paru BTA positif tahun 2015 berjumlah 105,6/100.000 penduduk laki-laki dan 61,83/100.000 penduduk perempuan sehingga total CNR 84,24/100.000 penduduk. Hal ini disebabkan kebiasaan laki-laki sering keluar rumah, sehingga kemungkinan besar banyak terpapar dengan udara dan terhirup droplet yang mengandung kuman TBC. Dan juga terjadi kasus TB anak usia 0-14 tahun berjumlah 3 penderita (17,6%), penyumbangnya adalah puskesmas Sare Kecamatan Lembah Seulawah (Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar, 2016).

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).

Salah satu terapi yang dapat diterapkan dalam meningkatkan bersih jalan nafas adalah latihan pernafasan *Active Cycle of Breathing*. *Active Cycle of Breathing* merupakan suatu siklus gabungan dari *Deep Breathing*, *Exercise*, *Huffing*, dan *Breathing Control*. Penggabungan latihan tersebut dapat mengurangi spuntum, mengurangi sesak nafas, meningkatkan ekspansi sangkar thoraks dan meningkatkan aktivitas fungsional. Dari penelitian studi yang dilakukan dimana berkisar antara 7 sampai 65 peserta lebih efektif menggunakan *Active Cycle of Breathing Technique* karena memiliki teknik yang lebih nyaman dalam melakukannya, guna untuk membersihkan mucus dibandingkan dengan menggunakan *chest fisioterapi* dan *positive expiratory pressure*. Pemberian *Active Cycle of Breathing Technique* menunjukkan adanya peningkatan spuntum yang telah dikeluarkan dari tubuh hingga 1 jam pasca di berikan latihan pernafasan *Active Cycle of Breathing* sehingga spuntum dalam tubuh berkurang (Rachma, 2017).

Penulis mengambil 2 subjek yaitu subjek I bernama Tn. K, berusia 38 tahun, beragama islam, subjek masuk Rumah Sakit dengan keluhan sesak nafas dipengaruhi oleh aktivitas dan merasa cepat lelah, pasien juga mengeluh batuk berdahak selama 1 minggu lebih, demam selama 3 hari, nafsu makan menurun selama 1 bulan, saat ini pasien hanya terbaring di tempat tidur. Subjek II bernama

Tn. A, berusia 44 tahun, beragama islam, subjek II masuk rumah sakit dengan keluhan sesak nafas sejak 3 hari, batuk berdahak dan demam. Pasien juga mengatakan makannya berkurang dan sekarang pasien hanya terbaring di tempat tidur.

METODE PENULISAN

Penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan metode pendekatan studi kasus. Penelitian menggunakan instrument lembar pengkajian, SOP dan lembar Observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Setelah dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan latihan pernafasan *Active Cycle of Breathing* terjadi perubahan bersihan jalan nafas pada subjek I. Pada hari ke enam setelah dilakukan intervensi keperawatan frekuensi nafas 24 kali/Menit, irama teratur, kedalaman dalam, suara nafas vesikuler, pasien masih mengalami batuk dan terjadi peningkatan bersihan jalan nafas. Setelah dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan latihan pernafasan *Active Cycle of Breathing* terjadi perubahan pada subjek II. Pada hari keenam setelah dilakukan intervensi keperawatan terjadinya penurunan frekuensi nafas 22 x/ menit, irama teratur, kedalaman dalam, pasien masih mengalami batuk, spuntum encer, konsisten berwarna putih

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian penerapan pernafasan *Active Cycle of Breathing* dalam mengurangi Bersihan jalan nafas pada subjek Tuberculosis paru diperoleh hasil menurunnya gangguan bersihan jalan nafas pada kedua subjek.

Pada subjek I hari pertama sebelum dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan pernafasan *Active Cycle of Breathing* didapatkan hasil frekuensi nafas 28x/menit, irama tidak teratur, kedalaman dangkal, suara nafas Ronchi, Batuk, spuntum, konsisten kental sedangkan pada hari keenam setelah dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan pernafasan *Active Cycle of Breathing* di dapatkan hasil perubahan bersihan jalan nafas frekuensi nafas 24x/menit, irama teratur, kedalaman dalam, suara nafas vesikuler, konsisten encer.

Pada subjek II hari pertama sebelum dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan pernafasan *Active Cycle of Breathing* didapatkan hasil frekuensi nafas 27x/menit, irama tidak teratur, kedalaman dangkal, suara nafas ronchi, batuk, spuntum, konsisten kental. Sedangkan pada hari keenam setelah dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan pernafasan *Active Cycle of Breathing* didapatkan hasil frekuensi nafas 22 x/ menit, irama teratur, kedalaman dalam, spuntum encer, konsisten encer.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Titih (2017), terjadinya peningkatan bersihan jalan nafas pada pasien tuberkulosis paru setelah diberikan intervensi pernafasan *Active Cycle of Breathing*. Penelitian ini dilakukan pada 30 responden dan dibagi 2 kelompok, kelompok pertama sebanyak 15 responden diberikan intervensi *Active Cycle of Breathing* dan terapi standar farmakologi. Kelompok 2 sebanyak 15 responden diberikan terapi standar yaitu terapi farmakologi. Penelitian ini Analisis dengan metode *Quasi Experiment* dengan rancangan *pre-post test design with control group*. Setelah dilakukan penelitian oleh Titih bahwa didapatkan hasil kelompok pertama didapatkan hasil pernafasan *Active Cycle of Breathing* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah spuntum dan ekspansi thoraks kelompok intervensi dari pada kelompok control yang tidak diberikan ACBT dengan nilai $p=0,004$ untuk ekspansi toraks, sedangkan pada nilai VEP I, *Active Cycle of Breathing* tidak memberi pengaruh yang signifikan dengan nilai $P=0,058$. Hasil ini mengartikan bahwa *Active Cycle of Breathing* efektif dalam membantu pengeluaran spuntum dan meningkatkan ekspansi toraks .

Perubahan bersihan jalan nafas pada kedua subjek juga disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya dukungan keluarga. Subjek I terjadi perubahan dikarenakan pihak keluarga sangat mendukung pemberian Pernafasan *Active Cycle of Breathing*,

keluarga turut menyemangati klien saat diberikan teknik pernafasan *Active Cycle of Breathing* sehingga klien Bersungguh sungguh melaksanakan teknik pernafasan *Active Cycle of Breathing*. Pada subjek II terjadinya perubahan dikarenakan subjek II sangat bersemangat melakukan teknik pernafasan *Active Cycle of Breathing* karena merasa nyaman dan keluarga juga sangat antusias dalam memberikan dukungan dan motivasi pada subjek

Hal ini sesuai dengan penelitian Sarwedi (2019) tentang pengaruh dukungan keluarga terhadap kesembuhan pasien Tuberkulosis paru. Penelitian ini dilakukan pada 12 pasien di Puskesmas pajang, dan di puskesmas sangkrah sebanyak 36 orang pasien jadi jumlah keseluruhan sebanyak 48 pasien. Setiap responden akan di bagikan koesioner, kemudian uji validitas dilakukan dengan bantuan software komputer, skor setiap pertanyaan dikorelasikan dengan skor dari seluruh pertanyaan. Penelitian ini dianalisis dengan metode deskriptif, dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Setelah dilakukan penelitian oleh Sarwedi didapatkan hasil bentuk dukungan emosional merupakan bentuk dukungan paling tinggi dengan rata-rata sebesar 18,04. Sedangkan bentuk dukungan paling rendah adalah bentuk dukungan penilaian dengan rata-rata sebesar 8,97.

Keluarga dapat mendukung penderita tuberkulosis dengan gangguan bersihan jalan

napas memberikan informasi yang adekuat. Dan yang terakhir adalah dukungan emosional, dalam dukungan emosional, keluarga sebagai sebuah tempat yang aman dan damai untuk istirahat dan pemulihan serta membantu penguasaan terhadap emosi. Jadi hal tersebut sangat berkaitan dengan teori ini, responden benar-benar merasakan dukungan keluarga sebagai faktor penunjang kepatuhan mereka (scheurer, 2012).

Terdapat perbedaan tingkat perubahan Bersihan jalan nafas pada kedua subjek. Subjek I lebih lambat terjadinya perubahan karena faktor lamanya penyakit dimana subjek I sudah lama terinfeksi Tuberkulosis paru, itu sangat dipengaruhi terjadi perubahan bersihan jalan nafas sedangkan subjek II lebih cepat terjadi perubahan bersihan jalan nafas dikarenakan baru terinfeksi Penyakit Tuberkulosis Paru.

Hal ini didukung oleh teori Wahid (2013) Batuk Terjadi karena adanya iritasi pada bronkus sifat batuk dimulai dari batuk kering (non produktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi Produktifn (menghasilkan spuntum), ini terjadi lebih dari 3 minggu. Selain batuk, sesak nafas akan di temukan pada penyakit yang sudah lanjut pada kondisi ini infiltrasinya sudah setengah bagian dari paru-paru.

KESIMPULAN

Penurunan bersihan jalan nafas pada pasien tuberkulosis paru setelah dilakukan tindakan

penerapan latihan pernafasan *Active Cycle of Breathing* dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan gangguan bersihan jalan nafas pada pasien, dan pada saat setelah dilakukan tindakan latihan pernafasan *Active Cycle of Breathing*, gangguan bersihan jalan nafas dapat teratasi

SARAN

1. Pasien

Diharapkan pasien mampu memahami apa itu tuberkulosis paru dan cara penanganan mengatasi bersihan jalan nafas pada pasien tuberkulosis paru dan cara penanganan mengatasi bersihan jalan nafas pada pasien tuberkulosis paru dengan latihan pernafasan *Active Cycle of Breathing*.

2. Bagi pengembangan dan ilmu

teknologi keperawatan Keluasan ilmu dan teknologi terapan bidang keperawatan dalam penanganan bersihan jalan nafas pada pasien tuberkulosis paru dengan latihan pernafasan *Active Cycle of Breathing*.

3. Penulis Selanjutnya

Penulis dapat meningkatkan pengkajian dari penerapan latihan pernafasan *Active Cycle of breathing* dengan baik melalui pendekatan asuhan keperawatan yang sesuai dalam mendapatkan data yang lebih akurat khususnya pada masalah keperawatan dengan bersihan jalan nafas pada pasien tuberkulosis paru.

4. Institusi Akper Kesdam IM Banda Aceh.

Diharapkan kepada pihak pendidikan agar dapat memberikan pendidikan yang lebih meningkat, dan pengalaman yang banyak khususnya dalam ilmu keperawatan medical bedah bagi mahasiswanya dalam melakukan asuhan keperawatan pada pasien tuberkulosis paru sehingga dapat menciptakan dan melakukan perawat yang handal, professional dan mandiri baik lingkungan rumah sakit dan di lingkungan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinkes Aceh. (2016). *Profil dinas kesehatan provinsiaceh*.<http://dinkes.acehprov.go.id>.Diakses 22 November 2019
- Kemenkes RI. (2016). *Pusat data dan informasi kementrian kesehatan, riskesdas*. Jakarta: Lembaga Penerbitan Badan Litbangkes
<http://www.kemkes.go.id>. Diakses 20 oktober 2019.
- Nugroho, RA. (2014). *Kajian asuhan keperawatan dengan gangguan oksigenasi tuberkulosis paru di ruang isolasi rumah sakit pku muhammadiyah surakarta*. Jurnal kesehatan masyarakat. Vol. 7,No.1.
<http://journal.unnes.ac.id/1indeksphpkemas>. Diakses pada tanggal 29 Oktober 2019.
- Rachma, N. (2017). *Pengaruh acbt terhadap peningkatan jumlah spuntum dan mobilisasi sangkar thoraks pasien tb paru di poli paru rsud dr. achmad muchtar. bukit tinggi*. jurnal prosiding seminar kesehatan perintis. Vol. 1,No. 2.
- Santosa, (2017). *Asuhan keperawatan pada pasien tb dengan ketidakefektifan bersihan Jalan nafas di rumah sakit pku muhammadiyah gombong*. Universitas Muhammadiyah 2019.<http://stikesmuhgombong.ac.id> Diakses 29 November 2019.
- Sarwedi, DA. (2019). *Hubungan dukungan keluarga sebagai caregiver pada pasien tuberkulosis dengan keberhasilan minum obat*: Fakultas Kesehatan Muhammadiyah Surakarta. Eprint.ums.ac.id. Diakses tanggal 27 Juni
- Sukartini, Titin, & Sriyono. (2017). *Active cycle of breathing menurunkan keluhan sesak nafas penderita tuberkulosis paru*: Universitas air langga kampus C mulyorejo surabaya.<http://ejournal.stikespku.ac.id?file=pdf>. Diakses 29 November 2019.
- Titih , H. (2017). *Pengaruh active cycle of breathing technique terhadap peningkatan nilai vep1 jumlah spuntum, dan mobilisasi sangkar thoraks pasien ppok*.di IGD <http://www.repository.unimus.ac.id?file.pdf>. Diakses 3 oktober 2019.
- Wahid, Abd. (2013). *Keperawatan medikal bedah asuhan keperawatan pada gangguan sistem respirasi*. jakarta: Trans Info media
- World Health Organisation (2018). *Global tuberkulosis*.<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>.Diakses 25 Desember 2019

PENGARUH TERAPI *ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE* (ACBT) TERHADAP FREKUENSI PERNAFASAN (*RESPIRATORY RATE*) PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI RUMAH SAKIT UMUM IMELDA PEKERJA INDONESIA MEDAN

Eka Nugraha Varida Naibaho, Sri Mega Herlina Kabeakan

Program Studi Sarjana Keperawatan, Universitas Imelda Medan

Email: Naibahoekanugraha@yahoo.com; Srymegakabeakan98@gmail.com

Abstract

Pulmonary tuberculosis is a major public health problem in the world and is the second leading cause of death from infectious diseases. The purpose of this study was to determine the effect of active cycle of breathing technique (ACBT) therapy on breathing frequency in patients with pulmonary tuberculosis. Quantitative research method, with a Quasi Experimental research design with a pre-test and one-group post-test approach. The study was carried out in the Orchid room of the Imelda Indonesian Workers General Hospital in Medan in July - August 2021. The study population was 45 patients with pulmonary tuberculosis and the sample technique of this study was Nonprobability Sampling. The number of samples was 41 pulmonary tuberculosis patients according to the researcher's criteria. The data analysis technique used is Wilcoxon test analysis. The results of the study There was an effect of breathing patterns before the administration of active cycle of breathing technique (ACBT) Therapy on the improvement of respiratory frequency in patients with pulmonary tuberculosis with a value of $M \pm SD = 17.1081 \pm 2.94188$. There is an effect of breathing pattern after administration of active cycle of breathing technique (ACBT) Therapy on the respiratory frequency of Pulmonary Tuberculosis Patients with a value of $M \pm SD = 27.0400 \pm 2.82076$. There is a difference in the effect of breathing patterns before and after administration of active cycle of breathing technique (ACBT) therapy on the Improvement of respiratory frequency in pulmonary tuberculosis patients with a significant value of $0.000 < 0.005$.

Keywords: Pulmonary Tuberculosis, Active Cycle of Breathing Technique, Respiratory Rate.

Abstrak

Tuberkulosis paru adalah masalah pokok kesehatan pada masyarakat didunia dan merupakan penyebab kematian ke dua dari penyakit infeksi. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi active cycle of breathing technique (ACBT) terhadap frekuensi pernafasan pada penderita tuberkulosis paru. Metode penelitian kuantitatif, dengan desain penelitian Quasi Eksperiment dengan pendekatan pre test dan post test one group. Penelitian dilaksanakan di ruangan Anggrek Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan pada bulan Juli - Agustus 2021. Populasi penelitian sebanyak 45 orang pasien Tuberkulosis Paru dan teknik sampel penelitian ini adalah Nonprobability Sampling. Jumlah sampel 41 orang pasien tuberkulosis paru sesuai dengan kriteria peneliti. Teknik analisa data yang digunakan adalah analisis uji Wilcoxon. Hasil penelitian ada pengaruh pola nafas sebelum pemberian terapi active cycle of breathing technique (ACBT) terhadap perbaikan frekuensi pernafasan pada penderita tuberkulosis paru dengan nilai $M \pm SD = 17.1081 \pm 2.94188$. Ada pengaruh pola nafas sesudah pemberian terapi active cycle of breathing technique (ACBT) terhadap frekuensi pernafasan pasien tuberkulosis paru dengan nilai $M \pm SD = 27.0400 \pm 2.82076$. Ada perbedaan pengaruh pola nafas sebelum dan sesudah pemberian terapi active cycle of breathing technique (ACBT) terhadap perbaikan frekuensi pernafasan pasien tuberkulosis paru dengan nilai signifikan $0,000 < 0,005$.

Kata Kunci: Tuberkulosis Paru, Active Cycle of Breathing Technique, Frekuensi Pernafasan.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis paru adalah masalah pokok kesehatan pada masyarakat di dunia, dimana masalah ini masih menjadi perhatian dunia. Menurut *Global Tuberculosis Report 2017* yang disusun oleh *World Health Organization* (WHO) menjelaskan bahwa Tuberkulosis paru masih terpilih jadi satu dari sepuluh penyebab kematian di seluruh dunia, hingga saat ini belum ada satu negara pun yang bebas TB Paru, namun setiap negara berbeda angka insidensinya [1]. Setiap tahun di dunia diperkirakan terdapat 8,7 juta kasus baru tuberkulosis dan 1,7 juta kematian karena TB Paru. Bila tidak diupayakan pengendalian yang memadai 25 tahun kemudian diperkirakan angka kematian akan mencapai 40 juta orang per tahun [2].

Secara global, pada tahun 2018 terdapat 11,1 juta kasus insiden TB paru yang setara dengan 130 kasus per 100.000 penduduk. Lima negara dengan insiden kasus tertinggi yaitu India, China, Indonesia, Philipina, dan Pakistan. Data berdasarkan usia diperkirakan sebanyak 57% kasus paling banyak terinfeksi TB paru yaitu pria yang berusia lebih dari 15 tahun, wanita 32% dan anak-anak yang berusia kurang dari 15 tahun dengan persentase sebanyak 11%. Delapan Negara yang menjadi peringkat pertama untuk kejadian TB paru adalah India sebanyak 27%, Cina sebanyak 9%, Indonesia sebanyak 8%, Filipina sebanyak 6%, Pakistan sebanyak 5%, Nigeria sebanyak 4%, Bangladesh sebanyak 4% dan Afrika Selatan sebanyak 3% [3].

Tingginya kasus tuberkulosis perlu ditangani secara tepat karena infeksi tuberkulosis tidak hanya menyerang paru-paru dan saluran pernafasan. Penyakit Tuberkulosis memiliki beberapa tanda dan gejala yang terdiri dari sesak nafas, batuk darah, dahak bercampur darah, demam, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan. Beberapa tanda dan gejala yang sering ditemukan salah satunya sangat memperburuk kondisi pasien yaitu sesak nafas [4].

Gangguan pola nafas jika tidak ditangani akan mengakibatkan komplikasi yang memperburuk kondisi pasien. Untuk mengobati sesak nafas, intervensi keperawatan mandiri yang dapat dilakukan salah satunya pemberian teknik *Active Cycle Of Breathing* (ACBT). Latihan teknik 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 [5].

Menurut Arifin, S (2019) bahwa pemberian *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) ialah latihan pernapasan dengan teknik *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) terbukti mampu mengatasi permasalahan terkait pembersihan jalan napas sehingga didapati hasil peningkatan dalam kapasitas fungsional pernapasan yaitu pengurangan sesak napas dan pengurangan retensi sputum pada jalan napas dengan parameter pengukuran menggunakan borg scale.

Berdasarkan data survey awal di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan mulai dari bulan Januari-Juni 2021, jumlah penderita Tuberkulosis Paru sebanyak 137 orang yang terdiri dari Laki-laki 82 orang dan Perempuan 55 orang. Hasil wawancara dengan pasien Tuberkulosis Paru yang mengalami gangguan pola nafas di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia, bahwa pasien sering mengeluh sesak nafas, sulit tidur, batuk/batuk berdarah. Dari latar belakang diatas, peneliti ingin mengetahui apakah ada Pengaruh Pemberian Terapi *Active Cycle Of Breathing* (ACBT) Terhadap Peningkatan Pola Nafas Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif, dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperiment* dengan pendekatan *pre*

test dan post test one group yaitu melakukan perbandingan antar kelompok sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan *one group*

Pada penelitian ini responden diberikan intervensi yaitu terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) kepada pasien Tuberkulosis Paru yang mengalami gangguan pola nafas di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan.

Gambar 3.1 Rancangan one group pre test - post test

Pre test	Intervensi	Post test
O1	X ₁ , X ₂ , X ₃ , X ₄ , X ₅	O2
O1 : Pre test (sebelum di berikan terapi <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT)		
X : Intervensi dilakukan pemberian terapi <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT) dalam membantu perbaikan pola nafas pada pasien Tuberkulosis Paru sebanyak 5 kali dalam seminggu (4 kali/4 siklus dalam 1 hari).		
O2 : Post test (sesudah diberikan terapi <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT).		

Penelitian ini dilaksanakan di ruangan Anggrek Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan. Waktu penelitian ini mulai dilakukan dari awal penyusunan proposal sampai penyusunan hasil yaitu pada bulan Juli-Agustus 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah 45 orang pasien yang mengalami Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan di Ruang Anggrek. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Nonprobability Sampling*, Sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang mengalami Tuberkulosis Paru sebanyak 41 responden yang memenuhi syarat dalam penelitian.

Tahap Persiapan

Tahap awal yang harus dilakukan adalah melakukan persiapan untuk kelancaran pelaksanaan penelitian, berupa surat izin penelitian dari institusi pendidikan yaitu program studi S1 keperawatan Universitas Imelda Medan, pengumpulan data dilakukan setelah mendapat surat permohonan izin yang diperoleh dari Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia.

Tahap selanjutnya peneliti kemudian ke ruangan responden serta menjelaskan tentang penelitian yang akan dilaksanakan, peneliti meminta kesediaan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian. Apabila calon responden bersedia, maka calon responden diminta untuk menandatangani *informed consent*.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksana peneliti menentukan responden sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Selanjutnya peneliti melakukan kontrak waktu dengan responden. Tahap pelaksanaan penelitian terdiri atas :

1. Pre test

Setelah peneliti menjelaskan tujuan penelitian dan sudah kontrak waktu dengan responden, kemudian peneliti memberikan tindakan teknik Teknik *Active Cycle Of Breathing* (ACBT) terhadap kelompok yang akan diberikan intervensi. Sebelum melakukan intervensi tersebut, peneliti terlebih dahulu menjelaskan tujuan dan prosedur pelaksanaan pemberian teknik Teknik *Active Cycle Of Breathing* (ACBT) tersebut. Hasil pengukuran didokumentasikan dalam lembar tabulasi data.

2. Intervensi

Hari pertama peneliti melakukan pengukuran frekuensi pernapasan terhadap kelompok intervensi. Setelah diukur di tulis hasilnya, peneliti kemudian melakukan atau menganjurkan terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) kepada pasien. Setelah 1 siklus intervensi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) dilakukan dan berhasil pada siklus 1 dan di

evaluasi frekuensi pernafasan di siklus 1. Jika siklus 1 gagal peneliti mengulang kembali intervensi kepada pasien pada siklus 1. Setelah berhasil, dilanjutkan siklus ke 2, siklus ke 3, dan siklus ke 4. Jika siklus ke 2, siklus ke 3 dan siklus ke 4 gagal, peneliti mengulang kembali siklus yang gagal kepada responden. setelah seluruhnya berhasil maka peneliti melakukan evaluasi akhir. Setiap responden diberikan intervensi Teknik *Active Cycle Of Breathing* (ACBT) satu kali dalam satu hari sebanyak 4 siklus selama 5 hari.

3. Post test

Pengukuran frekuensi pernapasan dilakukan secara *time series* yaitu mengukur variabel dependen setiap hari setelah diberikan perlakuan selama 5 hari. Pengukuran pernapasan menggunakan jam tangan dan di dokumentasikan dalam lembar tabulasi data. Setelah dilakukan 4 siklus, pasien langsung di evaluasi.

Teknik Analisa Data

Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk menjabarkan secara deskriptif melalui distribusi frekuensi dan data masing-masing variabel. Kategori data yang meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan, lama merokok dan berapa lama menderita Tuberkulosis Paru.

Bivariat

Analisa data bivariat digunakan untuk membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen digunakan analisis *uji Wilcoxon*. *Uji Wilcoxon* adalah menilai pengaruh variabel pemberian teknik ACBT terhadap perbaikan pola nafas. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) pada pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan. Hasil uji menunjukkan bahwa variabel tersebut berdistribusi normal dimana nilai $p < 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Analisa Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Data Demografi Pasien Tuberkulosis Paru

Karakteristik	Responden	
	F	%
Usia		
35-40	5	12,2
45-50	8	19,5
51-55	12	29,3
> 65	16	39,0
Total	41	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	25	61,0
Perempuan	16	39,0
Total	41	100
Pendidikan		
SD	22	53,7
SMP	10	24,4
SMA	6	14,6
PT	3	7,3
Total	41	100
Pekerjaan		
Buruh	21	51,2
Wiraswasta	9	22,0
PNS	5	12,2
Lainnya	6	14,6
Total	41	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pre Test Perbaikan Pola Nafas

Data	F	%
Hari 1		
Efektif	19	46,3
Tidak Efektif	22	53,7
Total	41	100
Hari 2		
Efektif	22	53,7
Tidak Efektif	19	46,3
Total	41	100
Hari 3		
Efektif	19	46,3
Tidak Efektif	22	53,7
Total	41	100
Hari 4		
Efektif	27	65,9
Tidak Efektif	14	34,1
Total	41	100

Hari 5	25	61,0
Efektif		
Tidak Efektif	16	39,0
Total	41	100

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Post Test Perbaikan Pola Nafas

Data	F	%
Hari 1		
Efektif	25	61,0
Tidak Efektif	16	39,0
Total	41	100
Hari 2		
Efektif	20	48,8
Tidak Efektif	21	51,2
Total	41	100
Hari 3		
Efektif	25	61,0
Tidak Efektif	16	39,0
Total	41	100
Hari 4		
Efektif	21	51,2
Tidak Efektif	20	48,8
Total	41	100
Hari 5		
Efektif	22	53,7
Tidak Efektif	19	46,3
Total	41	100

Hasil Bivariat

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Teknik Active Cycle Of Breathing (ACBT) Terhadap Perbaikan Pola Nafas Pada Penderita Tuberkulosis Paru (Pre-Post) Di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan

Variabel	M	SD
Pre	17.1081	2.94188
Post	27.0400	2.82076

Tabel 5. Uji Wilcoxon

	Perbaikan pola nafas - ACBT
Z	-3.873 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks

b. Wilcoxon signed ranks

PEMBAHASAN

Usia

Berdasarkan hasil yang didapatkan oleh peneliti distribusi frekuensi data demografi responden pada kelompok usia mayoritas yang berusia >65 sebanyak 16 responden (39,0%).

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu pada kelompok umur tertinggi adalah kelompok umur 15-24 tahun dan 45-54 tahun dengan jumlah 62 kasus (20,3%) dan terendah adalah kelompok umur <15 tahun dengan jumlah 14 kasus (4,6%) [6].

Penelitian yang dilakukan sebelumnya di dapatkan hasil bahwa responden yang menderita Tuberkulosis paru mayoritas berusia 45-54 dan 55-64 [7], sedangkan penelitian yang lainnya didapatkan hasil mayoritas usia responden yang menderita tuberkulosis paru di dapatkan hasil berdasarkan umur di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Manado dalam penelitian ini berkisar antara 19-55 tahun [8].

Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil yang didapatkan oleh peneliti distribusi frekuensi data demografi responden kelompok jenis kelamin di dapatkan mayoritas yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 25 responden (61,0%) .

Sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya berdasarkan jenis kelamin tertinggi adalah laki-laki dengan jumlah 181 kasus (59,3%) dan terendah adalah perempuan dengan jumlah 124 kasus (40,7%) [6], sedangkan hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa responden yang menderita Tuberkulosis paru didominasi oleh laki-laki sebanyak 35 orang (71,43%) [7].

Pendidikan

Berdasarkan hasil yang didapatkan oleh peneliti distribusi frekuensi data demografi responden pada kelompok pendidikan mayoritas yang pendidikan SD sebanyak 22 responden (53,7%).

Berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang

menderita Tuberkulosis paru didominasi oleh pendidikan tamat SMA [7], sedangkan hasil penelitian lainnya di dapatkan hasil bahwa mayoritas yang menderita tuberkulosis paru distribusi penderita Tuberkulosis paru menurut pendidikan terakhir menunjukkan bahwa terdapat 46,8% penderita yang berpendidikan SLTA dan perguruan tinggi selebihnya pendidikan SLTP dan SD, sehingga mayoritas penderita Tuberkulosis paru hasil penelitian ini mempunyai tingkat pendidikan menengah kebawah [9].

Pekerjaan

Berdasarkan hasil yang didapatkan oleh peneliti distribusi frekuensi data demografi responden pada kelompok pekerjaan mayoritas yang menderita Tuberkulosis Paru yaitu yang bekerja sebagai buruh sebanyak 21 responden (51,2%).

Berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya berdasarkan pekerjaan tertinggi adalah wiraswasta dengan jumlah 105 kasus (34,4%) dan terendah adalah tukang/buruh dengan jumlah 2 kasus (0,7%) [6], sedangkan hasil penelitian lainnya di dapatkan bahwa mayoritas yang menderita tuberkulosis paru distribusi penderita Tuberkulosis paru menurut pekerjaan menunjukkan bahwa distribusi pekerjaan dari total 54 responden penderita Tuberkulosis paru mayoritas tidak memiliki pekerjaan tetap yaitu sebesar 39 orang (72,2%) [9].

Pengaruh Terapi Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT), Frekuensi Respiratory Rate (RR).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa ada pengaruh pemberian terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT), frekuensi *respiratory rate* pada penderita tuberkulosis paru dengan nilai signifikan (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Maka secara statistik ada pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT), frekuensi *respiratory rate* pada penderita tuberkulosis paru di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan.

Hasil penelitian ini didukung oleh peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa teknik *Active Cycle Of Breathing* menunjukkan perbedaan frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah diberikan kombinasi fisioterapi dada dan *Active Cycle Breathing Technique* pada kelompok intervensi dan kelompok control [10]. Pada kelompok intervensi terdapat perbedaan yang signifikan frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah diberikan intervensi dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) dan pada kelompok control juga terdapat perbedaan frekuensi pernapasan yang signifikan dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$).

Sedangkan menurut hasil penelitian lainnya yang menyatakan bahwa latihan pernapasan dengan teknik *Active Cycle Of Breathing* (ACBT) terbukti dapat mengurangi sesak secara signifikan dilihat dari penurunan *borg scale* [11]. Latihan ini juga dapat digunakan pada saat terjadi serangan sesak sehingga dapat meringankan sesak yang dialami oleh pasien.

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa bahwa teknik pernafasana *Active Cycle Of Breathing* (ACBT) mampu menurunkan *respiratory rate* (RR) karena terjadi peningkatan elastisitas dan *compliance* paru yang pada akhirnya meningkatkan ventilasi paru, dimana pengeluaran CO_2 dan pemasukan O_2 meningkat. Penurunan keluhan sesak penderita tubeberkulosis lebih cepat dicapai dengan latihan nafas *Active Cycle Of Breathing* (ACBT) [12]. Hal ini karena terjadi pengeluaran mukus dari saluran pernafasan serta peninglkatan pemasukan O_2 .

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti kepada responden yang mengalami Tuberkulosis paru dengan sesak nafas dengan rata-rata frekuensi pernafasan $> 20x$ /menit. Setelah diberikan tindakan Teknik *Active Cycle Of Breathing* (ACBT), pasien yang mengalamisesak nafas sudah merasakan perubahan secara bertahap hingga intervensi yang diberikan selama 5 hari berturut-turut, hasil yang di dapatkan bahwa pasien

memiliki rata-rata frekuensi pernafasan 12-20x/menit.

Teknik Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) adalah salah satu terapi nonfarmakologi yang bertujuan untuk membersihkan jalan nafas dari sputum yang merupakan produk dari infeksi atau proses patologi penyakit tersebut yang harus dikeluarkan dari jalan nafas untuk mengurangi sesak nafas, mengurangi batuk, perbaikan pola nafas, serta meningkatkan mobilisasi dinding dada [13].

Teknik terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) ini bisa dilakukan untuk dijadikan pola hidup pasien, untuk mengurangi akumulasi sputum dalam saluran pernafasan, mengurangi sesak nafas dan meningkatkan mobilisasi sangkar toraks sehingga kebutuhan oksigennya terpenuhi.

KESIMPULAN

1. Ada pengaruh pola nafas sebelum pemberian terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) terhadap frekuensi pernafasan (*respiratory rate*) pada penderita tuberkulosis paru dengan nilai $M \pm SD = 17.1081 \pm 2.94188$.
2. Ada pengaruh pola nafas sesudah pemberian Teknik terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) terhadap frekuensi pernafasan (*respiratory rate*) pada penderita tuberkulosis paru dengan nilai $M \pm SD = 27.0400 \pm 2.82076$.
3. Ada pengaruh pola nafas sebelum dan sesudah pemberian Teknik terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) terhadap frekuensi pernafasan (*respiratory rate*) pada penderita tuberkulosis paru dengan nilai signifikan $0,000 < 0,005$.

SARAN

Diharapkan untuk mempertimbangkan penggunaan terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) untuk mengatasi masalah frekuensi pernafasan (*respiratory rate*) pada penderita tuberkulosis paru

REFERENSI

1. WHO. (2017). *Global tuberculosis report 2017*. Geneva : World Health Organization. 15–49.
2. Kementerian Kesehatan R.I. (2013). *Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
3. WHO. (2019). *Global tuberculosis report 2019*. Geneva : World Health Organization.
4. Misnadiarly. (2016). *Penyakit infeksi TB paru dan ekstra paru: mengenal, mencegah menanggulangi TBC paru pada anak pada kehamilan*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.
5. Guyton & Hall. (2010). *Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi 11*. Jakarta : EGC
6. Debora, Y. (2020). Karakteristik penderita tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan Tahun 2017-2018.
7. Fitria, E., Ramadhan, R., & Rosdiana, R. (2017). Karakteristik penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Rujukan Mikroskopis Kabupaten Aceh Besar. *SEL Jurnal Penelitian Kesehatan*, 4(1), 13-20.
8. Bawihu, L. C. (2017). *Hubungan pengetahuan penderita tuberkulosis paru dengan tingkat kepatuhan dalam program pengobatan tuberkulosis paru di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Manado*. *Pharmacon*, 6(4).
9. Tinartayu, S., & Riyanto, B. U. D. (2015). SF-36 sebagai instrumen penilai kualitas hidup penderita tuberkulosis (TB) paru. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 15(1), 7-14.
10. Pakpahan, R. E. (2019). Pengaruh kombinasi fisioterapi dada dan active cycle breathing technique terhadap saturasi oksigen, frekuensi pernafasan, kemampuan mengeluarkan sputum dan lama hari rawat pada pasien penyakit paru obstruktif kronik di ruang rawat inap RSUP H. Adam Malik Medan.

11. Arifin, S. (2019). Penggunaan active cycle of breathing technique pada kasus bronkiektasis et causa post tuberkulosis paru Rs Paru Dr. M Goenawan Cisarua Bogor : Analisis Kasus Berbasis Bukti. *In Seminar Nasional Teknologi Terapan Berbasis Kearifan Lokal (Vol. 2, No. 1).*
12. Suryati, I., & SY, D. P. I. P. (2018). Perbedaan active cycle of breathing technique dan pursed lips breathing technique terhadap frekuensi nafas nafas pasien paru obstruksi kronik. *In Prosiding Seminar Kesehatan Perintis E-ISSN (Vol. 2622, p. 2256).*
13. Lestari, R. I. (2015). Manfaat active cycle of breathing technique (ACBT) bagi penderita penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). *Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.*

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/348757929>

Active Cycle of Breathing to Respiratory Rate in Patients with Lung Tuberculosis

Article in Journal of Pharmaceutical Research International · January 2021

DOI: 10.31838/ijpr/2021.13.01.681

CITATIONS

0

READS

830

8 authors, including:



Hamid Mukhlis

Universitas Aisyah Pringsewu

29 PUBLICATIONS 36 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Covid-19 Project [View project](#)



Ham's Project [View project](#)

Research Article

Active Cycle of Breathing to Respiratory Rate in Patients with Lung Tuberculosis

DIAN ARIF WAHYUDI¹, ADHESTY NOVITA XANDA², NIKEN SUKESI³, LINDA PUSPITA¹, PSIARI KUSUMA WARDANI¹, EVA YURLINA¹, DWI OKTARIYANI¹, HAMID MUKHLIS^{1*}

¹Universitas Aisyah Pringsewu, Pringsewu, Lampung, Indonesia

²STIKES Adila, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

³Universitas Widya Husada, Semarang, Indonesia

*Corresponding Author

Email ID: me@hamidmukhlis.id

Received: 24.10.20, Revised: 15.11.20, Accepted: 03.12.20

ABSTRACT

In general, the respiratory symptoms that arise after someone is exposed to tuberculosis, one of which is breath. One of the chest physiotherapy methods that can be applied is the Active Cycle of Breathing Technique (ACBT), which has the main objective of clearing sputum's airway. The research objective was to determine the effect of an active circle of breathing on pulmonary tuberculosis patients' respiratory rate at the Regional General Hospital, Dr Hi. Abdul Moeloek, in Lampung Province in 2020. The research type is quantitative research, Quasi-experimental design. This research population were pulmonary tuberculosis patients in the Jasmine Room at the Regional General Hospital Dr Hi. Abdul Moeloek in Lampung Province at the time of the study were 20 patients, with a sample of 20 people. Data collection using observation. The data analysis used is t-independent. The results showed the mean score of respiration rate before Active Circle Of Breathing was 27.2 and after 23.2. The mean respiration rate scores before deep breathing exercises were 27.3 and after 26.1. There is an effect of an active circle of breathing on the respiratory rate of pulmonary TB patients (p-value 0,000). There is an effect of deep breathing exercises on decreasing RR in pulmonary TB patients (p-value 0.001). There is a difference between an active circle of breathing and deep breathing exercises in reducing RR in pulmonary tuberculosis patients at the Regional General Hospital, Dr Hi. Abdul Moeloek in Lampung Province in 2020 (P-value 0,000). Advice to Dr Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province, Active circle of breathing can be applied as a nursing intervention in reducing RR in pulmonary TB patients.

Keywords: Active Circle of Breathing, Respiratory Rate, Tuberculosis

INTRODUCTION

Tuberculosis is a global concern disease, following the 2030 Sustainable Development Goals, WHO targets to reduce deaths from tuberculosis by 90% and reduce incidence by 80% by 2030 compared to 2014. In 2015 it was estimated that there are 10.4 million new cases of tuberculosis or 142 cases / 100,000 population, with 480,000 multidrug-resistant cases (Ministry of Health RI, 2011).

Indonesia is a country with the second-highest number of new cases in the world after India. 60% of new cases occurred in 6 countries, namely India, Indonesia, China, Nigeria, Pakistan and South Africa. Deaths from tuberculosis are estimated at 1.4 million deaths, plus 0.4 million deaths from tuberculosis in people with HIV. Although the number of deaths from tuberculosis decreased by 22% between 2000 and 2015, tuberculosis remains the world's top 10 cause of death in 2015 (World Health Organization, 2020).

According to (World Health Organization, 2020), it is estimated that the incidence of tuberculosis in

Indonesia in 2015 is 395 cases / 100,000 population and a death rate of 40 / 100,000 population (HIV sufferers with tuberculosis are not counted) and 10 / 100,000 population of people with HIV with tuberculosis. According to prediction model calculations based on data from the 2013-2014 tuberculosis prevalence survey, the tuberculosis prevalence estimate for 2015 was 643 per 100,000 population, and the 2016 tuberculosis prevalence estimate was 628 per 100,000 people. In 2016, it was found that the number of tuberculosis cases was 351,893 cases, an increase when compared to all tuberculosis cases seen in 2015, which were 330,729 cases. The highest number of cases reported was in provinces with large populations, namely West Java, East Java and Central Java. Tuberculosis cases in these three provinces account for 44% of the total number of new cases in Indonesia (Ministry of Health RI, 2011).

The number of new TB case findings nationally has decreased in the last three years. In 2012 the CDR was 61%, down to 60% (2013) and 46% (2014). After 2015, the CDR indicator will no

longer be used and replaced with the Case Notification Rate (CNR) as an indicator that describes TB patient findings' coverage. The CNR of all TB cases at the national level since 1999 has tended to increase, but the CNR has stagnated in the last four years (2011-2014). Pulmonary TB cases in Lampung Province have the lowest TB rate number 5, when compared to provinces in Indonesia, where CNR is 106 / 100,000 population (Ministry of Health RI, 2011). The discovery of TB cases in Bandar Lampung City in 2016 was still below the national target of 63.6%, where the national target was 80%. Compared to 2013, which reached 65%, in 2014, there were 978 cases; this is an increase in TB case detection. In 2013 based on suspicion screening, namely efforts to find patients in a specific area in the city of Bandar Lampung amounting to 833.7 / 100,000. The proportion of TB smear (+) patients among the suspects was 13.56%, the balance of pulmonary TB patients with AFB (+) among all pulmonary TB patients registered/treated was 93.28%, Case Detection Rate (CDR) 71%, Case Notification Rate (CNR) 176 / 100,000, 81% conversion rate (Health agency, 2019).

In general, the respiratory symptoms that arise after a person with tuberculosis are coughing for more than three weeks, phlegm, coughing up blood, chest pain, and shortness of breath. If there is a partial blockage of the bronchi (the tubes leading to the lungs) due to compression of the enlarged lymph nodes, it will cause a "wheezing" sound, a weak breath sound accompanied by shortness of breath (Koa, 2019). When there is a lot of sputum accumulating in the respiratory tract, breathing becomes obstructed and causes tightness. Likewise, inflammation and damage to the lungs will cause a feeling of shortness of breath or shortness of breath. Complaints of tightness occur due to inadequate fulfillment of lung circulation due to obstruction of compliance and lung elasticity and the presence of secretions covering the respiratory tract. The majority of spirometric profiles in pulmonary tuberculosis patients were restriction patterns with a percentage of 38.1%. The highest degree of pulmonary dysfunction severity was mild, with a rate of 38.1% (Setiati, Siti, Alwi, Idrus, Sudoyo, 2014).

Physiotherapy as a form of non-pharmacological health service can help sufferers of chronic obstructive pulmonary disease recover physically and improve their breathing patterns to break the chain of complaints that become mutual causes and effects. One of the chest physiotherapy methods that can be applied is the Active Cycle of Breathing Technique (ACBT), which has the main

objective of clearing the airway of sputum (Paratz, 2002) (Holden et al., 2015).

Sputum is a product of infection or a pathological process that must be removed from the airway to reduce shortness of breath, reduce coughing and improve breathing. This method consists of three sub-techniques that can be applied together or one by one, namely living control (BC), thoracic expansion exercise (TEE) and forced expiration technique (FET) (Reeve, 1995) (Holden et al., 2015)

Active Cycle Breathing Technique (ACBT) is a breathing exercise technique used to remove sputum from the lungs. This technique uses deep breathing to move the sputum from the small airways at the bottom of the lungs to the larger airways at the top, making it easier to expel by coughing. In the thoracic expansion stage, exercise can develop lung tissue and increase lung volume. The forced expiration technique can prevent airway bronchospasm and remove secretions covering the respiratory tract (Holden et al., 2015).

Breathing exercises will increase the inspiratory capacity and stimulate the work of the respiratory muscles. Huffing exercises increase the tidal volume and open the airways' collateral system so that sputum is quickly expelled. Breathing Control (BC) aims to re-educate calm and rhythmic breathing patterns so that sufferers can save energy to live and sufferers will get used to doing regular breathing when attacks of shortness of breath. Simultaneously, a combination of the two subtechnics can be done together with the Thoracic Expansion Exercise (TEE), which aims to increase the mobilization of the thoracic cage and improve postural (Holden et al., 2015).

Based on research (Sukartini et al., 2006), the active cycle of breathing technique can reduce the Respiratory Rate (RR) due to an increase in lung elasticity and compliance, which increases lung ventilation, in which CO₂ output and O₂ intake increase. The reduction in complaints of shortness of breath in pulmonary tuberculosis patients is achieved more quickly by an active cycle of breathing exercises. This is due to mucus excretion from the respiratory tract and an increase in O₂ intake.

Besides, research (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017) shows that the Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) can help increase the value of thoracic expansion and overcome the problem of difficulty removing sputum in COPD patients at Respira Pulmonary Hospital Yogyakarta. Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) has not increased the value of VEP1 in COPD patients at Respira Pulmonary Hospital Yogyakarta.

The results of the presurvey that the researchers conducted in the Jasmine Room of Dr Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province, it is known that TB disease is the 4th largest disease with 196 patients from January to September 2019. The results of the assessment were obtained that all 10 patients had complaints of dyspnoea. Based on interviews with nurses in the Melati Room, Dr. Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province, known that nurses' independent action to overcome shortness of breath is a deep breath relaxation technique. At the same time, for an active circle of breathing, it has never been applied.

Based on these problems, the researcher intends to examine the effect of an active circle of breathing on pulmonary TB patients' respiratory rate at the Regional General Hospital, Dr. Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province in 2020.

RESEARCH METHODS

In this research using quantitative research. This research was conducted for one month, namely in February 2020. The research was born in the Melati Room of the Regional General Hospital Dr Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province. In this research, the researcher used an analytical design using a Quasi-experimental approach. This research population were pulmonary tuberculosis patients in the Jasmine Room at the Regional General Hospital Dr Hi. Abdul Moeloek,

Lampung Province at the time of the study a total of 20 patients. So that in this research, 20 TB patients were divided into two groups, namely group I (intervention group / active circle of breathing) 10 TB patients and group II (control / standard group) 10 TB patients. The independent variable in this research is the active circle of breathing; this research's dependent variable is the respiratory rate. Bivariate analysis was carried out to see the differences between the intervention group and the control group, and bivariate analysis was carried out by Independent t-test (Masturoh, Imas, Anggita T, 2017).

RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION

1. Characteristics of Respondents

Table 1: Characteristics of Pulmonary TB Patients by Age and Gender (N = 20)

Variables	Total	Percentage (%)
Age		
< 50 year	12	60.0
≥ 50 year	8	40.0
Gender		
Male	7	35
Female	13	65

Based on table 1, it is known that the majority of respondents aged <50 years, as many as 12 respondents (60%), female respondents as many as 13 respondents (65%).

2. Univariate Analysis

Respiratory Rate Score in the Intervention Group

Table 2: Respiratory Rate in Pulmonary TB Patients Before And After Active Circle of Breathing (N = 10)

Respiratory Rate Score	Mean	Std Dev	Min-Max
Before	27,2	1,229	25-29
After	23,2	1,033	21-24

The table above shows that the average Respiratory Rate score before Active Circle of Breathing was 27.2 with a standard deviation of 1.229, with the lowest score of 25 and the highest of 29. After the Active Circle of Breathing, the

average Respiratory Rate score was 23.2, with a standard deviation of 1.033 with the lowest score of 21 and the highest of 24.

Respiratory Rate Score in the Control Group

Table 3: Respiratory Rate in Pulmonary TB Patients Before and After Deep Breathing Exercises (N = 10)

Respiratory Rate Score	Mean	Std Dev	Min-Max
Before	27.3	0.949	26-29
After	26.1	1.101	24-28

3. Bivariate Analysis

a. Normality test

Table 4: Normality Test Results

	Shapiro-Wilk
--	--------------

	Statistic	df	Sig.
Pre_Intervention	,924	10	,389
Post_Intervention	,791	10	,114
Pre_Control	,911	10	,287
Post_Control	,920	10	,359
*. This is a lower bound of the true significance.			
a. Lilliefors Significance Correction			

The table above shows that the normality test of the Sig. Shapiro-Wilk test > 0.05, then all data are normally distributed. So that the independent t-test is used.

b. Effect of Active Circle of Breathing on Respiratory Rate in Pulmonary TB Patients

Table 5: Effect of Active Circle of Breathing on Respiratory Rate in Pulmonary TB Patients (N = 20)

Variables	Mean	Mean Difference	SD	P-value	N
Before	27,2	4,0	1,229	0.000	10
After	23,2		1,033		10

Based on table 5, it is known that the statistical test results above obtained p-value = 0.000, it can be concluded that there is an effect of active circle of breathing on Respiratory Rate in pulmonary TB patients at the Regional General Hospital Dr. Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province in 2020, with a difference of 4.0

(Respiratory Rate between before and after being an active circle of breathing).

c. The Effect of Deep Breath Exercise on Respiratory Rate in Pulmonary TB Patients

Table 6: The Effect of Deep Breath Exercise on Respiratory Rate in Pulmonary TB Patients

Variables	Mean	Mean Difference	SD	P value	N
Before	27.3	1,2	0.949	0.001	10
After	26.1		1.101		10

Based on table 6. it is known that the statistical test results above obtained p-value = 0.001, it can be concluded that there is an effect of deep breathing exercise on the respiratory rate of pulmonary tuberculosis patients at the Regional General Hospital Dr. Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province in 2020, with a difference of

1.2 (respiratory rate between before and after doing Deep Breath Exercise).

d. The Difference of Active Circle of Breathing and Breathing Exercise against Respiratory Rate in Pulmonary TB Patients

Table 7: The Difference of Active Circle of Breathing And Deep Breathing Exercise against Respiratory Rate in Pulmonary TB Patients

Variables	Mean	SD	Mean Difference	P value	N
Active Circle Of Breathing	23,2	1,033	2,9	0.000	10
Deep Breath Exercises	26,1	1,101			10

Based on table 7, it is known that the statistical test results above obtained p-value = 0,000, it can be concluded that there is a difference between active circle of breathing and deep breathing exercises to decrease the respiratory rate of pulmonary TB patients at the Regional General Hospital Dr. Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province in 2020, with a difference of 2.9 (respiratory rate between the active circle of

breathing group and the Deep Breath Exercise group).

DISCUSSION

1. Characteristics of Respondents

Based on the results of the study, it is known that most of the respondents were <50 years old, namely 12 respondents (60%). This is because the older a person is, the more susceptible to pulmonary tuberculosis. Age factor in the

incidence of pulmonary TB disease. The risk of getting pulmonary TB can be said to be like an inverted normal curve, which is high at first, decreases because over 2 years of age until adulthood has a good resistance to pulmonary TB. (Directorat general P2 & PL Ministry of Health RI, 2011) reports that aging is closely related to the incidence rate for groups over 45 years of age. Previous surveys have consistently reported that the prevalence is higher in the older age group.

The results showed that most of the respondents were female, namely 13 respondents (65%). The smoking habit factor in men is almost double that of women. Pulmonary TB disease tends to be higher in men than women (World Health Organization, 2020), but at least in a period of one year there are around 1 million women who die due to pulmonary TB, it can be concluded that there are more deaths among women. It caused by pulmonary tuberculosis than by pregnancy and childbirth. In the male sex, this disease is higher due to smoking tobacco and drinking alcohol so that it can reduce the body's defense system, making it easier to be exposed to the agents that cause pulmonary TB. However, women who are passive smokers have the same risk of TB disease as active smokers.

2. Univariate

a. Respiratory Rate Score in Active Circle of Breathing Group

The table above shows that the average Respiratory Rate score before Active Circle of Breathing was 27.2 with a standard deviation of 1.229, with the lowest score of 25 and the highest of 29. After Active Circle of Breathing, the average Respiratory Rate score was 23.2 with standard deviation of 1.033 with the lowest score of 21 and the highest of 24. difference of 4.0 (respiratory rate between before and after the active circle of breathing).

Physiotherapy is essential in helping reduce complaints in COPD patients. One of them is to train the Patient's breathing, improve the Patient's breathing pattern, and help remove mucus and help clear the airway in COPD patients. Patients can be given breathing exercise therapy, one of which uses the Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) (Holden et al., 2015; Paratz, 2002; Reeve, 1995).

The Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) technique can clean the airways so that Respiratory Rate is reduced and the breathing pattern improves, carried out with three exercises, namely, Breathing Control which can prevent bronchospasm and oxygen desaturation, Thoracic Expansion Exercise can help loosen and clear sputum and improve collateral ventilation , and

the last exercise, the Forced Expiratory Technique, can remove sputum by pressing the thorax and airway (Elsayed et al., 2015; Leelarungrayub, 2012; Lestari, 2015).

These research results are in line with research (Sukartini et al., 2006) concerning the Active Cycle Of Breathing in Increasing the Maximum Expiration Flow of Pulmonary TB Patients, which shows that active breathing cycle techniques can increase and stabilize the PEFV value. Active cycle of breathing exercise increases lung elasticity and compliance in pulmonary TB patients so that air volume increases and impacts the increase (peak expiratory flow rate) of PEFV.

According to researchers, the active cycle of breathing exercises is one of the breathing exercises that, in addition to cleaning secretions, can also maintain lung function, including increasing the maximum expiratory flow. This breathing exercise can coordinate and be able to train the optimal development (compliance) and contraction (elasticity) of the lungs and maximize the flow of air from inside the lungs to the exit of the respiratory tract.

b. Respiratory Rate score in the deep breathing group

The table above shows that the average Respiratory Rate score before deep breathing exercises was 27.3 with a standard deviation of 0.949, with the lowest score of 26 and the highest was 29. After deep breathing exercises, the average Respiratory Rate score was 26.1, with a standard deviation of 1.101. with the lowest score of 24 and the highest of 28, with a difference of 1.2 (respiratory rate between before and after doing Deep Breath Exercise).

The sustained maximal inspiration exercise is a breathing exercise technique that emphasizes maximum inspiration coupled withholding at the end of the inspiration for a maximum of three seconds long starting from the end of the expiration (Basuki, 2008). During the held deep breath exercise, the air entering the lungs is not evenly distributed. This is due to the decrease in intrapleural pressure caused by gravity, the pressure from the thoracic and lung walls which will cause the alveoli in the dependent part of the lung to shrink compared to the independent amount (Leelarungrayub, 2012; Riza Pahlavi, Aditya Denny Pratama, 2019).

This research results in line with research (Parshall et al., 2012), which reported that holding deep breath exercises five times in a row can increase respiratory muscle strength to reduce shortness of breath in chronic obstructive pulmonary disease.

According to the researchers, if breathing is carried out with calm breathing, the air distribution will be more in the lungs' dependent

areas. However, if breathing is carried out at a very high lung volume, the distribution will be more even because the alveoli are less compliant. Conversely, if breathing is held at a smaller lung volume (low lung volume), air distribution occurs only in independent regions. This is because there is airway closure in the dependent area, so that air cannot enter the dependent area.

3. The Difference Between Active Circle of Breathing and Deep Breathing Exercise Against Respiratory Rate In Pulmonary TB Patients

The results showed $p\text{-value} = 0,000$, it can be concluded that there is a difference between active circle of breathing and deep breathing exercises in reducing Respiratory Rate in pulmonary TB patients at the Regional General Hospital Dr. Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province in 2020, with a difference of 2.9 (Respiratory Rate between the active circle of breathing group and the Deep Breath Exercise group).

Active cycle of breathing exercises can return to normal breathing and improve ventilation and oxygenation. Besides, breathing exercises can increase maximum alveolar inflation and relax muscles, eliminate anxiety, get rid of uncoordinated patterns of respiratory muscle activity, slow down the frequency and reduce breathing work (Leelarungrayub, 2012; Parshall et al., 2012; Setiati, Siti, Alwi, Idrus, Sudoyo, 2014; Somantri, 2011).

The results of this research are in line with research (Sukartini et al., 2006; Suryati et al., 2018), it is known that the active cycle of breathing technique can reduce the respiratory rate (RR) due to an increase in lung elasticity and compliance which in turn increases lung ventilation. Where CO_2 expenditure and O_2 intake increase. The decrease in Respiratory Rate in pulmonary tuberculosis patients can be achieved faster with active cycle of breathing exercises. This is due to mucus excretion from the respiratory tract and an increase in O_2 intake.

The trained respiratory muscles allow an increase in exhalation volume thereby increasing pulmonary ventilation. Increased pulmonary ventilation causes air volume going to the lungs and leaving the lungs to also increase. The final results show that the supply of O_2 and the expenditure of CO_2 is getting more optimal, so that the body's physiological efforts to increase breathing in meeting oxygenation needs by increasing the frequency are reduced (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017; Lutfian, Akbar, 2019; Riza Pahlawi, Aditya Denny Pratama, 2019; Shafira & Saidi, 2017).

Complaints of tightness occur as a result of inadequate fulfillment of lung circulation due to

obstruction of compliance and lung elasticity and the presence of secretions covering the respiratory tract. The active cycle of breathing exercises can improve lung circulation in the breathing control stage by controlling breathing like a normal person. In the thoracic expansion stage, exercise can develop lung tissue and increase lung volume. Forced expiration technique can prevent bronchospasm of the respiratory tract and can remove secretions that cover the respiratory tract (Huriah & Wulandari Ningtias, 2017; Leelarungrayub, 2012; Lutfian, Akbar, 2019; Parshall et al., 2012; Reeve, 1995; Riza Pahlawi, Aditya Denny Pratama, 2019; Shafira & Saidi, 2017; Wu et al., 2018).

In healthy people, they are able to complete the count with just one breath. However, this is not the case with pulmonary tuberculosis patients, because the process of fibrosis and collagen tissue formation causes the development and deflation of the lungs to be inhibited (Sherwood, 2011).

Patients also experience narrowing of the airways due to pulmonary tuberculosis bacilli in the respiratory tract which results in impaired air circulation to the lungs, the O_2 supply in the body is reduced. When asked to complete the count quickly, the Patient must hold his breath for a moment so that there is no new O_2 in the range of 7-8 seconds. This results in the Patient usually taking another breath in the middle of the count. Active cycle of breathing exercises carried out by pulmonary TB patients can improve lung circulation and more optimal lung development. This breathing technique can prevent bronchospasm in the respiratory tract so that it remains open even during expiration (Arifin et al., 2019; Sundus, Memoona, Muhammad IN, 2016).

In the thoracic expansion exercise phase, lung development is more optimal. When measured using the Fifteen-count Breathlessness Score technique, the ability to count the numbers 1-15 in 7-8 seconds increases more, reflecting the decrease in complaints of tightness in patients. After completing the breathing exercise, the Patient also states that he can spontaneously breathe with relief (Muselema, 2015).

Based on this research, it is known that Active Circle Of Breathing is more effective in reducing Respiratory Rate, so it can be used as therapy for COPD patients, especially pulmonary TB patients.

CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

A. Conclusion

1. Before doing Active Circle Of Breathing, the average Respiratory Rate score was 27.2 after

doing Active Circle Of Breathing, and the average Respiratory Rate score was 23.2.

2. The average Respiratory Rate score before deep breathing exercises was 27.3. After deep breathing exercises, the average Respiratory Rate score was 26.1.
3. There is an effect of an active breathing circle on reducing respiratory rate complaints in pulmonary TB patients at the Regional General Hospital Dr. Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province in 2020 (p-value 0,000).
4. There is an effect of deep breathing exercises on decreasing Respiratory Rate in pulmonary TB patients at the Regional General Hospital Dr. Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province in 2020 (p-value 0.001).
5. There is a difference between an active circle of breathing and deep breathing exercises in reducing Respiratory Rate in pulmonary TB patients at the Regional General Hospital Dr. Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province in 2020 (P-value 0,000).

B. Suggestions

1. For Dr. Hi. Abdul Moeloek, Lampung Province: Active circle of breathing can be applied as evidence-based practice in providing nursing care for the community, to develop forms of non-pharmacological services as one of the nursing interventions in overcoming problems in COPD patients.
2. For the Patient: This active circle of breathing can be used as a patient's lifestyle, reduce the accumulation of sputum in the respiratory tract, reduce shortness of breath, and increase the thoracic cage's mobilization so that oxygen needs are met.
3. For nurses: Encourage TB patients to perform active circle of breathing in order to reduce complaints of shortness of breath.
4. For the Community: Maintain cleanliness of the environment and prevent transmission of TB disease by following cough etiquette techniques.
5. For further researchers: In order to conduct research on efforts to reduce complaints of tightness using other methods.

REFERENCES

1. Arifin, S., Studi, P., Tradisional, P., Vokasi, P., Indonesia, U., & Direct, S. (2019). *Program Pendidikan Vokasi Universitas Halu Oleo Penggunaan Active Cycle of Breathing Technique Pada Kasus Bronkiektasis Et Causa Post Tuberkulosis Paru Rs Paru Dr . M Goenawan Cisarua Bogor*. 509–516.
2. Atmasari, Y., Sanjaya, R., & Fauziah, N. (2020). Hubungan tingkat pengetahuan tentang rokok dengan perilaku merokok pada remaja di SMKN
3. Dinkes. (2019). *Profil Data Kesehatan Provinsi Lampung. Profil Data Kesehatan Provinsi Lampung*, 44, 61.
4. Dirjen P2&PL Kementerian Kesehatan RI. (2011). *Terobosan Menuju Akses Universal, Strategi Nasional Pengendalian TB di Indonesia 2010-2014. Stop TB*, 1–80. http://www.searo.who.int/indonesia/topics/tb/stranas_tb-2010-2014.pdf
5. Elsayed, S., Kamal, W., & Fathy, K. (2015). Impact of Active Cycle of Breathing Technique on Functional Capacity in Patient With Bronchiectasis. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, 4(5), 287. <https://doi.org/10.5455/ijtrr.000000105>.
6. Harlianty, R. A., & Paramastri, I. (2020). The role of religious coping as a moderator of the relationship between psychological burden and quality of life among caregiver of women with breast cancer. *Journal of Psychological Perspective*, 2(2), 71-78.
7. Holden, N., Grimsey, L., Price, S., & Illsley, G. (2015). *Active Cycle of Breathing Technique*. 3–5. <http://www.nnuh.nhs.uk/publication/active-cycle-of-breathing-technique-32-0-30/>
8. 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/ijnpp.1260>
9. Kemenkes RI. (2011). *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis-Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pengendalian Tuberkulosis*, 110.
10. Koa, M. F. (2019). *Pengaruh Individual Coaching Terhadap Efikasi Diri, Perilaku Pencegahan Penularan Dan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien TB*.
11. Leelarungrayub, D. (2012). Chest Mobilization Techniques for Improving Ventilation and Gas Exchange in Chronic Lung Disease. *Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Current Concepts and Practice*. <https://doi.org/10.5772/28386>
12. Lestari, R. I. (2015). No Title p Manfaat Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT) Bagi Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Phys. Rev. E*, 1993, 24. http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/377/4/Muñoz_Zapata_Adriana_Patricia_Artículo_2011.pdf
13. Lutfian, Akbar, F. H. (2019). *Include The Intervention of ACBT (Active Cycle Of Breathing Technique) Exercise Combined with Aromatherapy*

- Mentha Piperita L. as a Complementary Therapy to Patient with Pulmonary Tb (Tuberculosis) in Agroindustry Sector: A Literature Review. 1, 368–376.*
14. Masturoh, Imas, Anggita T, N. (2017). Metodologi Penelitian Kesehatan. *BMC Public Health*, 5(1), 1–8. <https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298%0Ahttp://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005%0Ahttp://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/58%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&P>
 15. Muselema, C. K. (2015). School of Medicine Department of Physiology Effects of Active Cycle of Breathing Techniques (Acbt) on Ventilatory Function in Adult Heart Failure Patients At the Unversity Teaching Hospital Lusaka Zambia .
 16. Paratz, J. (2002). Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems. *Australian Journal of Physiotherapy*, 48(4), 323–324. [https://doi.org/10.1016/s0004-9514\(14\)60181-1](https://doi.org/10.1016/s0004-9514(14)60181-1)
 17. Parshall, M. B., Schwartzstein, R. M., Adams, L., Banzett, R. B., Manning, H. L., Bourbeau, J., Calverley, P. M., Gift, A. G., Harver, A., Lareau, S. C., Mahler, D. A., Meek, P. M., & O'Donnell, D. E. (2012). An official American thoracic society statement: Update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 185(4), 435–452. <https://doi.org/10.1164/rccm.201111-2042ST>
 18. Reeve, J. C. (1995). The Active Cycle of Breathing Techniques. *Physiotherapy*, 81(8), 493. [https://doi.org/10.1016/s0031-9406\(05\)66749-1](https://doi.org/10.1016/s0031-9406(05)66749-1)
 19. Riza Pahlawi, Aditya Denny Pratama, A. R. R. (2019). Penggunaan Pursed Lip Breathing dan Diaphragmatic Breathing Pada Kasus Bronkiektasis Et Causa Post Tuberkulosis Paru Analisis Kasus Berbasis Bukti. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(1), 44–50. <https://doi.org/10.7454/jsht.v2i1.65>
 20. Santoso, S. D. R. P., & Sasmito, N. B. (2020). Syndicate Group Discussion Combination with Brain Gym on Anxiety in Pulmonary Tuberculosis: Quasy Experiment Study. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(1), 97–102.
 21. Setiawan, H., Mukhlis, H., Wahyudi, D., & Damayanti, R. (2020). Kualitas Hidup Ditinjau dari Tingkat Kecemasan Pasien Penderita Ulkus Diabetikum. *Majalah Kesehatan Indonesia*, 1(2), 33–38. Retrieved from <https://ukinstitute.org/journals/1/makein/article/view/1207>
 22. Siti, S., Idrus, A., Aru, W. S., Marcellius, S. K., Bambang, S., & Ari, F. S. (2014). Buku ajar ilmu penyakit dalam. *Jilid II Edisi ke-4*. Jakarta: Interna Publishing.
 23. Shafira, A., & Saidi, B. (2017). *Profil spirometri pada pasien former tuberkulosis di rsup dr. wahidin sudirohusodo periode september hingga november tahun 2017*. Skripsi. Universitas Hasanuddin : Fak.Kedokteran. <http://digilib.unhas.ac.id/opac/detail-opac?id=37813>
 24. Sherwood, L. (2011). *Fisiologi Manusia*. 6, 1–999.
 25. Somantri, I. (2011). *Ashuan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*.
 26. Sukartini, T., Sriyono, & Sasmita, I. W. (2006). *Pernafasan Active Cycle Of Breathing Meningkatkan Aliran Ekspirasi Maksimum Pasien Tuberkulosis Paru*. 1–5.
 27. Sundus, Memoona, Muhammad IN, R. H. (2016). Effect of Active Cycle of Breathing Technique in Adult Asthmatic Patients in Pakistan Sundus. 3154(01), 18–27.
 28. suryati, I., defrimal, defrimal, & putri, isnanini. (2018). Perbedaan Active Cycle of Breathing Technique (Acbt) Dan Pursed Lips Breathing Technique (Plbt) Terhadap Frekuensi Nafas Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok) Di Poli Paru Rsud Dr. Achmad Muchtar Bukittinggi Tahun 2018. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 1(2), 17–17. <https://jurnal.stikesperintis.ac.id/index.php/PSKP/article/view/129>
 29. World Health Organization. (2020). *Are Updated Every Year for the tuberculosis*. https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
 30. Wu, W., Liu, X., Liu, J., Li, P., & Wang, Z. (2018). Effectiveness of water-based liuzijue exercise on respiratory muscle strength and peripheral skeletal muscle function in patients with COPD. *International Journal of COPD*, 13, 1713–1726. <https://doi.org/10.2147/COPD.S165593>
 31. Arifin, S., Studi, P., Tradisional, P., Vokasi, P., Indonesia, U., & Direct, S. (2019). *Program Pendidikan Vokasi Universitas Halu Oleo Penggunaan Active Cycle of Breathing Technique Pada Kasus Bronkiektasis Et Causa Post Tuberkulosis Paru Rs Paru Dr . M Goenawan Cisarua Bogor*. 509–516.
 32. Dinkes. (2019). *Profil Data Kesehatan Provinsi Lampung. Profil Data Kesehatan Provinsi Lampung*, 44, 61.
 33. Dirjen P2&PL Kementerian Kesehatan RI. (2011). Terobosan Menuju Akses Universal, Strategi Nasional Pengendalian TB di Indonesia 2010–2014. *Stop TB*, 1–80. http://www.searo.who.int/indonesia/topics/tb/stranas_tb-2010-2014.pdf
 34. Elsayed, S., Kamal, W., & Fathy, K. (2015). Impact of Active Cycle of Breathing Technique on Functional Capacity in Patient With Bronchiectasis. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, 4(5), 287. <https://doi.org/10.5455/ijtrr.000000105>

35. Holden, N., Grimsey, L., Price, S., & Illsley, G. (2015). *Active Cycle of Breathing Technique*. 3–5. <http://www.nnuh.nhs.uk/publication/active-cycle-of-breathing-technique-32-0-30/>
36. 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/ijn.1260>
37. Kemenkes RI. (2011). Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis-Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pengendalian Tuberkulosis, 110.
38. Koa, M. F. (2019). *Pengaruh Individual Coaching Terhadap Efikasi Diri, Perilaku Pencegahan Penularan Dan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien TB*.
39. Leelarungrayub, D. (2012). Chest Mobilization Techniques for Improving Ventilation and Gas Exchange in Chronic Lung Disease. *Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Current Concepts and Practice*. <https://doi.org/10.5772/28386>
40. Lestari, R. I. (2015). No Title p Manfaat Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT) Bagi Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Phys. Rev. E*, 1993, 24. http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/3774/Muñoz_Zapata_Adriana_Patricia_Artículo_2011.pdf
41. Lutfian, Akbar, F. H. (2019). *Include The Intervention of ACBT (Active Cycle Of Breathing Technique) Exercise Combined with Aromatherapy Mentha Piperita L. as a Complementary Therapy to Patient with Pulmonary Tb (Tuberculosis) in Agroindustry Sector: A Literature Review*. 1, 368–376.
42. Masturoh, Imas, Anggita T, N. (2017). Metodologi Penelitian Kesehatan. *BMC Public Health*, 5(1), 1–8. <https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298%0Ahttp://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005%0Ahttp://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/58%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&P>
43. Muselema, C. K. (2015). *School of Medicine Department of Physiology Effects of Active Cycle of Breathing Techniques (Acbt) on Ventilatory Function in Adult Heart Failure Patients At the Unversity Teaching Hospital Lusaka Zambia*.
44. Paratz, J. (2002). Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems. *Australian Journal of Physiotherapy*, 48(4), 323–324. [https://doi.org/10.1016/s0004-9514\(14\)60181-1](https://doi.org/10.1016/s0004-9514(14)60181-1)
45. Parshall, M. B., Schwartzstein, R. M., Adams, L., Banzett, R. B., Manning, H. L., Bourbeau, J., Calverley, P. M., Giff, A. G., Harver, A., Lareau, S. C., Mahler, D. A., Meek, P. M., & O'Donnell, D. E. (2012). An official American thoracic society statement: Update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 185(4), 435–452. <https://doi.org/10.1164/rccm.201111-2042ST>
46. Reeve, J. C. (1995). The Active Cycle of Breathing Techniques. *Physiotherapy*, 81(8), 493. [https://doi.org/10.1016/s0031-9406\(05\)66749-1](https://doi.org/10.1016/s0031-9406(05)66749-1)
47. Riza Pahlawi, Aditya Denny Pratama, A. R. R. (2019). Penggunaan Pursed Lip Breathing dan Diaphragmatic Breathing Pada Kasus Bronkiektasis Et Causa Post Tuberkulosis Paru Analisis Kasus Berbasis Bukti. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(1), 44–50. <https://doi.org/10.7454/jsht.v2i1.65>
48. Setiati, Siti, Alwi, Idrus, Sudoyo, A. W. (2014). *BUKU AIAR I [MU PHIMKT DAIAM* (S. Setiati (ed.); VI). Interna publishing.
49. Shafira, A., & Saidi, B. (2017). *Profil spirometri pada pasien former tuberkulosis di rsup dr. wahidin sudirohusodo periode september hingga november tahun 2017*.
50. Sherwood, L. (2011). *Fisiologi Manusia*. 6, 1–999.
51. Somantri, I. (2011). *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*.
52. Sukartini, T., Sriyono, & Sasmita, I. W. (2006). *Pernafasan Active Cycle Of Breathing Meningkatkan Aliran Ekspirasi Maksimum Pasien Tuberkulosis Paru*. 1–5.
53. Sundus, Memoona, Muhammad IN, R. H. (2016). *Effect of Active Cycle of Breathing Technique in Adult Asthmatic Patients in Pakistan Sundus*. 3154(01), 18–27.
54. suryati, I., defrimal, defrimal, & putri, isnanini. (2018). Perbedaan Active Cycle of Breathing Technique (Acbt) Dan Pursed Lips Breathing Technique (Plbt) Terhadap Frekuensi Nafas Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok) Di Poli Paru Rsud Dr. Achmad Muchtar Bukittinggi Tahun 2018. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 1(2), 17–17. <https://jurnal.stikesperintis.ac.id/index.php/PSKP/article/view/129>
55. World Health Organization. (2020). *Are Updated Every Year for the tuberculosis*. https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
56. Wu, W., Liu, X., Liu, J., Li, P., & Wang, Z. (2018). Effectiveness of water-based liuzijue exercise on respiratory muscle strength and peripheral skeletal muscle function in patients with COPD. *International Journal of COPD*, 13, 1713–1726. <https://doi.org/10.2147/COPD.S165593>



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

FORM USULAN JUDUL PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Dian Priambarsari
NIM : 20010174
Usulan Judul Penelitian : *Literature Review: Efektivitas Penatalaksanaan Active Cycle Breathing* pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Nafas

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Pembimbing I : Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns., M.Kes

Pembimbing II : A. Jalil, S.Kep., Ns., M.M.Kes

Menyatakan bahwa Usulan Judul Penelitian (Skripsi) mahasiswa tersebut di atas telah mendapat rekomendasi dari kedua pembimbing untuk dilanjutkan menjadi proposal penelitian.

Pembimbing I

Tanggal


Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns., M.Kes
NIDN. 0722098602

30 Desember 2021

Pembimbing II

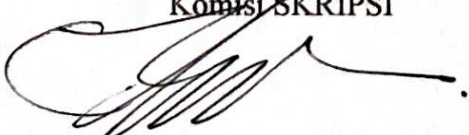
Tanggal


A. Jalil, S.Kep., Ns., M.M.Kes
NIP. 19691223 199603 1 001

30 Desember 2021

Mengetahui,
Komisi SKRIPSI

Tanggal


Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns., M.Kes
NIDN. 0722098602

30 Desember 2021



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN PROPOSAL DAN SKRIPSI

STIKES dr. SOEBANDI JEMBER

Judul Skripsi : *Literature Review : Efektivitas Penatalaksanaan Active Cycle Breathing pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Nafas*

Pembimbing 1: Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns., M.Kes

Pembimbing 2: A. Jalil, S.Kep., Ns., M.M.Kes

Pembimbing I				Pembimbing II			
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan & Masukan Pembimbing	TTD DPU	No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan & Masukan Pembimbing	TTD DPA
1.	15 Desember 2021	Permohonan judul skripsi LR dengan judul: <i>Efektivitas Penatalaksanaan Active Cycle Breathing pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Napas</i> Saran : lanjut, asalkan artikelnya banyak dan relevan untuk di review		1.	15 Desember 2021	Permohonan judul skripsi LR dengan judul: <i>Efektivitas Penatalaksanaan Active Cycle Breathing pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Napas</i> Saran : silahkan dilanjut	
2.	30 Desember 2021	Pengajuan Form Judul Proposal		2.	30 Desember 2021	Pengajuan Form Judul Proposal	



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

Pembimbing I				Pembimbing II			
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan & Masukan Pembimbing	TTD DPU	No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan & Masukan Pembimbing	TTD DPA
3.	26 Januari 2022	Proposal skripsi LR BAB I Redaksi hal judul skripsi → proposal skripsi tahun redaksi 2021 → 2022 Kata pengantar → masukkan dekan fakultas ilmu kesehatan BAB I dalam latar belakang dikerucutkan dengan alur: 1. Trend TBC 5 tahun terakhir di Indonesia, bisa dicantumkan dari hasil riset (RISKESDAS) dari textbook yang relevan 2. Trend kejadian sesak napas pada TBC, bisa dari hasil riset 3. Proses patogenensis sesak napas pada TBC, beserta risiko komplikasi yang bisa terjadi akibat sesak napas pada TBC 4. Baru masukkan konsep ACBT. Prosesnya dan manfaatnya dalam mengatasi sesak napas pada TBC 5. Terakhir disimpulkan menjadi alasan ilmiah melakukan LR topik tersebut. Pakai aplikasi mendeley untuk sitasinya, referensi tahun lebih update, maksimal 2011		3.	13 Maret 2022	Proposal skripsi LR Bab I Latar Belakang: 1. Sebaiknya disinggung sedikit tentang ACBT 2. Alenia terakhir hindari kata peneliti, penulis, saya, kami, dll → maka perlu diadakan penelitian LR dengan mengumpulkan beberapa jurnal	
				4.	14 Maret 2022	Tujuan khusus Menganalisis efektivitas ACBT pada pasien TB paru dengan sesak napas → ganti menjelaskan	
				5.	20 Mei 2022	BAB II Sebaiknya disinggung sedikit tentang ACBT lainnya silahkan disempurnakan	
				6.	04 Juni 2022	Redaksi penulisan nama dan gelar → koreksi lainnya silahkan dilanjut	
				7.	11 Juli 2022	Acc lanjut seminar proposal	
				8.	12 Juli 2022	Form persyaratan seminar proposal	



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

Pembimbing I				Pembimbing II			
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan & Masukan Pembimbing	TTD DPU	No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan & Masukan Pembimbing	TTD DPA
4.	01 Maret 2022	Rumusan masalah: Apakah penatalaksanaan ACBT pada pasien TBC efektif dalam mengatasi sesak napas? Tujuan Khusus: 1. Mengidentifikasi sesak nafas pd TBC 2. Mengidentifikasi penatalaksanaan ACBT pada TBC 3. Menganalisis efektivitas ACBT pada pasien TBC dengan sesak napas seluruhnya berdasarkan LR		9.	26 Juli 2022	Ujian seminar proposal	
				10.	23 Agustus 2022	Post seminar proposal → lanjut seminar	
				11.	31 Agustus 2022	Form persyaratan seminar hasil	
5.	13 Maret 2022	BAB II Tinjauan Pustaka Mohon fokus pada variable penelitian saja sehingga teori tidak melebar Komponen yang wajib ada pada BAB 2: 1. Konsep tuberkulosis (definisi, etiologi, patofisiologi) → lebih diperjelas pada sesak napas, penatalaksanaan sesak napas (farmako/nonfarmako) 2. Konsep ACBT (definisi, model teknis, pelaksanaan, pengaruh terhadap sesak napas khususnya TB paru (harus ada hasil riset yg pernah dilakukan)		12.	01 September 2022	Seminar hasil	
				13.	12 September 2022	Post Seminar Hasil Sudah benar silahkan NIP diperbolehkan memang idealnya NIDN silahkan dilanjut	



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

Pembimbing I				Pembimbing II			
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan & Masukan Pembimbing	TTD DPU	No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan & Masukan Pembimbing	TTD DPA
5.	13 Maret 2022	Konsep-konsep lain diluar ini tidak perlu dibahas. Konsep ACBT diulas lebih dahulu, sehingga pengerjaannya sistematis.					
6.	20 Mei 2022	BAB III metode penelitian Silahkan cari artikel yang relevan (judul & topik harus sama dengan judul LR jenengan)					
7.	05 Juli 2022	Analisa Jurnal					
8.	23 Juli 2022	Form persyaratan seminar proposal					
9.	26 Juli 2022	Seminar proposal					
10.	29 Agustus 2022	Post seminar proposal Pembahasan dipertajam, lanjut seminar hasil, dipersiapkan seluruh berkas					
11.	31 Agustus 2022	Form persyaratan seminar hasil					



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

Pembimbing I				Pembimbing II			
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan & Masukan Pembimbing	TTD DPU	No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan & Masukan Pembimbing	TTD DPA
12.	01 September 2022	Seminar Hasil					
13.	12 September 2022	Post seminar hasil: ACC Bendel					



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

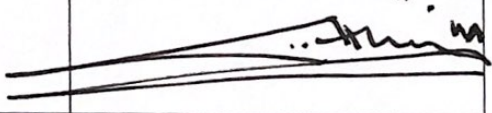
Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

FORM PERSYARATAN PENDAFTARAN UJIAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : DIAN PRIAMBARSAARI

NIM : 20010174

No.	PERSYARATAN	TTD	TANGGAL
1	PEMBIMBING AKADEMIK (Lulus PKK 1, PKK 2, PKK 3) Dibuktikan dengan sertifikat dari prodi		
2	BEBAS ADMINISTRASI		
3	BEBAS AKADEMIK (SEKPRODI) (Lulus semua nilai mata kuliah 100%)		
4	Mengikuti seminar proposal minimal 3x dan menjadi <i>Opponent</i> minimal 1 x		
5	PEMBIMBING 1 (Minimal 6 x konsultasi)		
6	PEMBIMBING II (Minimal 6 x konsultasi)		
7	PJMK SKRIPSI (menyerahkan undangan dan 4 eksemplar proposal serta 3 map kertas warna biru berisi form nilai ujian pada PJMK Skripsi)		

Jember, 25 Juli 2022

Mahasiswa,



(**Dian Priambarsari**)

NIM : 20010174



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

**BERITA ACARA PELAKSANAAN
(BAP)**

Pada hari ini *Selasa tanggal 26 bulan Juli tahun 2022*, telah diselenggarakan **ujian sidang proposal** tahun akademik 2021/2022 di Universitas dr. Soebandi, dengan uraian sebagai berikut:

Nama Mahasiswa : Dian Priambarsari

NIM : 20010174

Judul Proposal/Skripsi : *Literature Review: Efektivitas Penatalaksanaan Active Cycle Breathing* pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Nafas

Hasil : Lulus / Tidak Lulus dengan nilai

Catatan :
.....
.....

Demikian berita acara ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Penguji,

Feri Eka Prasetya, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIDN. 0722019201

Penguji II

Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns. M.Kes.
NIDN. 0722098602

Penguji III

A'Jalil Achbab, S.Kep., Ns., M.Mkes.
NIP. 19691223 199603 1 001



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

DAFTAR HADIR
PENGUJI DAN PESERTA UJIAN PROPOSAL
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
TAHUN AKADEMIK 2021/2022

Program Studi : S1 Keperawatan
Tanggal Ujian : 26 Juli 2022

Nama dan Tanda Tangan Peserta (terlampir)

Mahasiswa

Dian Priambarsari
NIM. 20010174

Ketua Penguji,

Feri Eka Prasetya, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIDN. 0722019201

Penguji II

Penguji III

Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns. M.Kes.
NIDN. 0722098602

A'Jalil Achbab, S.Kep., Ns., M.Mkes.
NIP. 19691223 199603 1 001



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

FORM KEHADIRAN SEMINAR PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : DIAN PRIAMBARSAI

NIM : 20010174

NO	HARI/ TANGGAL	NAMA/ NIM	JUDUL PROPOSAL	TTD Pembimbing/ Penguji	KETERANGAN Peserta/ Opponent
1.	Selasa, 26 Juli 2022	Achmad Dhawir Syah 20010170	Hubungan Pola Asuh Orang Tua dengan Kejadian Stunting pada Balita		Opponent
2.	Selasa, 26 Juli 2022	Linafatul Zunaidah 20010179	Hubungan respond time triage dengan length of stay pada pasien cidera kepala di IGD RSD dr. Soebandi Jember		Opponent
3.	Selasa, 26 Juli 2022	Ervien Mardijati 20010182	Hubungan dukungan keluarga dengan kemandirian activities daily living pasien pasca stroke		Peserta
4.	Selasa, 26 Juli 2022	Novie Andariyanti 20010183	Hubungan anemia pada ibu Hamil dengan kejadian BBLR		Peserta
5.	Selasa, 26 Juli 2022	Purnomo 20010185	Efektivitas penggunaan blanket warmer pada pasien hipotermi post operasi		Peserta
6.	Selasa, 26 Juli 2022	Farida Andrayani 20010190	Hubungan sikap caring perawat dalam memberikan asuhan keperawatan dengan kepuasan kerja perawat		Peserta
7.	Selasa, 26 Juli 2022	Ifran Ikra S. 20010193	Keterampilan ibu dalam memberikan pertolongan pertama penanganan choking pada anak		Peserta
8.	Selasa, 26 Juli 2022	Imam Barul Ulum 20010194	Pengaruh distraksi visual video game film terhadap kecemasan anak sirkumsisi di rumah sunat calak sakti Jember		Peserta
9.	Selasa, 26 Juli 2022	Nuril Hidayati 20010199	Efektivitas pemberian aromaterapi lavender (lavendula angustifolia) terhadap tingkat kecemasan pada pasien yang dilakukan hospitalisasi di ICU		Peserta
10.	Selasa, 26 Juli 2022	Ahmad Z. 20010202	Efektivitas terapi kognitif terhadap tingkat kecemasan korban bullying pada anak usia sekolah		Peserta

Jember, 26 Juli 2022

PJMK SKRIPSI

Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns. M.Kes.
NIDN. 0722098602



**FORM PERSYARATAN PENDAFTARAN
UJIAN SIDANG SKRIPSI**

Nama : Dian Priambarsari
NIM : 20010174

No.	PERSYARATAN	TTD	TANGGAL
1.	PEMBIMBING AKADEMIK (Lulus PKK I, PKK 2, PKK 3) Dibuktikan dengan sertifikat dari prodi		
2.	BEBAS ADMINISTRASI		
3.	BEBAS AKADEMIK (SEKPRODI) (Lulus semua nilai mata kuliah 10%)		
4.	Mengikuti seminar proposal minimal 3x dan menjadi <i>Opponent</i> minimal 1x		
5.	PEMBIMBING I (Minimal 6x konsultasi post penelitian)		
6.	PEMBIMBING II (Minimal 6x konsultasi post penelitian)		
7.	PJMKI SKRIPSI (menyerahkan undangan dan 4 eksemplar proposal serta 3 map kertas warna biru berisi form nilai ujian pada PJMK skripsi)		
8.	TOEFL		
9.	POIN SKPI		
10.	Surat Uji Etik		

Jember, 29 Agustus 2022

Mahasiswa,



(Dian Priambarsari)

NIM 20010174



**BERITA ACARA PELAKSANAAN
(BAP)**

Pada hari ini **Kamis tanggal 01 bulan September tahun 2022**, telah diselenggarakan **ujian sidang skripsi** tahun akademik 2021/2022 di Universitas dr. Soebandi, dengan uraian sebagai berikut:

Nama Mahasiswa : Dian Priambarsari

NIM : 20010174

Judul Proposal/Skripsi : *Literature Review: Efektivitas Penatalaksanaan Active Cycle Breathing pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Nafas*

Hasil : Lulus / Tidak Lulus dengan nilai

Catatan :
.....
.....

Demikian berita acara ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Penguji,

Feri Eka Prasetya, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIDN. 0722019201

Penguji II

Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns. M.Kes.
NIDN. 0722098602

Penguji III

A'Jalil Achbab, S.Kep., Ns., M.Mkes.
NIP. 19691223 199603 1 001



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

DAFTAR HADIR
PENGUJI DAN PESERTA UJIAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
TAHUN AKADEMIK 2021/2022

Program Studi : S1 Keperawatan
Tanggal Ujian : 01 September 2022

Nama dan Tanda Tangan Peserta (terlampir)

Mahasiswa

Dian Priambarsari
NIM. 20010174

Ketua Penguji,

Feri Eka Prasetya, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIDN. 0722019201

Penguji II

Penguji III

Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns. M.Kes.
NIDN. 0722098602

A'Jalil Achbab, S.Kep., Ns., M.Mkes.
NIP. 19691223 199603 1 001

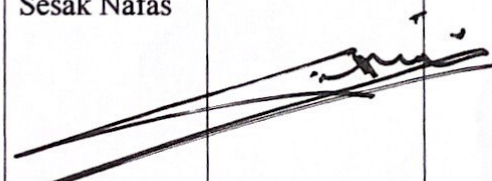
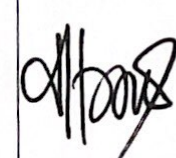


UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail: info@stikesdrsoebandi.ac.id Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

FORM KEHADIRAN SIDANG SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : DIAN PRIAMBARSAARI
NIM : 20010174

NO.	HARI/ TANGGAL	NAMA/ NIM	JUDUL SKRIPSI	TTD Pembimbing/ Penguji	KETERANGAN
1.	Kamis, 01 September 2022	Feri Eka Prasetya, S.Kep., Ns., M.Kep.	<i>Literature Review: Efektivitas Penatalaksan aan Active</i>		Ketua Penguji
2.		Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns. M.Kes.	<i>Cycle Breathing pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Sesak Nafas</i>		Penguji II
3.		A'Jalil Achbab, S.Kep., Ns., M.Mkes.			Penguji III
4.		Dian Priambarsari			Peserta Sidang Skripsi

Jember, 01 September 2022

PJMK SKRIPSI



Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns. M.Kes.
NIDN. 0722098602