

## Effectivnes Active Cycle of Breathing Technique Therapy on Dyspnea in Pulmonary Tuberculosis Patients at Tangerang Hospital

Toto Subiakto<sup>1</sup>, Nasihin<sup>2</sup>, Ermawati Dalami<sup>3</sup>, Ester Natasya<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Nursing Department, Ministry Health Polytechnic of Banten

<sup>2</sup>Nursing Department, Ministry Health Polytechnic of Banten

<sup>3</sup>Nursing Department, Ministry Health Polytechnic of Banten

<sup>4</sup>Nursing Department, Ministry Health Polytechnic of Banten

*Corresponding Author :*

**Toto Subiakto**

[tauheidsamudra57@gmail.com](mailto:tauheidsamudra57@gmail.com)

**Keywords :** *Active Cycle Of  
Breathing, Pulmonary  
Tuberculosis, Dyspnea, ACBT.*

### ABSTRACT

**Background:** Pulmonary tuberculosis (TB) is one of the leading causes of death worldwide. Indonesia ranks 2nd (14%) in the highest number of Pulmonary TB cases in the world. Banten Province (64%) ranks first with the highest number in Indonesia. Problems caused by Pulmonary TB will interfere with the respiratory tract, such as chronic coughing and shortness of breath. 85% of people with Pulmonary TB were successfully treated within 6 months by routinely conducting pharmacological therapy and non-pharmacological therapy to treat the side effects of infections that occurred.

**Purpose** this study was conducted to determine the effect of the active cycle of breathing technique therapy on the shortness of breath in pulmonary TB patients in Tangerang regency hospital.

**Method:** This study is a quasy experiment with a one-group pretest-posttest design approach. The samples in this study were Pulmonary TB patients who experienced shortness of breath due to sputum retention, which totaled 16 respondents. Purposive sampling technique with 1 intervention group. This group will be given ACBT therapy as much as 2x / day for 5 days.

**Results:** The results showed differences in the scale of shortness of breath before and after the administration of Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT) therapy against shortness of breath of Pulmonary Tuberculosis sufferers with a P-Value of  $0.000 < 0.05$ . The statistical results showed a decrease in the tightness scale by 2.44 points.

**Conclusion:** the active cycle of breathing technique therapy reduces shortness of breath in pulmonary TB patients.

### PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) Paru merupakan salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia. Angka kematian global yang disebabkan oleh TB Paru pada tahun 2019 sebesar 1,2 juta jiwa, dan meningkat pada tahun 2020 dengan jumlah 1,3 juta jiwa yang menempati urutan pertama penyebab utama kematian di seluruh dunia. Peningkatan kasus terbesar dalam laporan tahunan World Health

Organization (WHO) terjadi pada tahun 2019-2020 di Gabon (80%), Filipina (37%), Lesotho (35%), Indonesia (31%) dan India (25%) (*Global Tuberculosis Report WHO, 2021*).

Menurut data WHO tahun 2021 tercatat bahwa Indonesia menempati urutan ke-2 (14%) dalam jumlah kasus TB Paru terbanyak setelah India (41%) di dunia. Jumlah kasus TB Paru yang ditemukan dan telah diobati di Indonesia pada tahun 2021 berjumlah 209.575 orang, dan Provinsi Banten (64%) menempati urutan pertama dengan jumlah terbanyak di Indonesia (*Dashboard TB Kemenkes, 2021*).

Masalah yang muncul akibat TB Paru akan mengganggu saluran pernapasan, seperti batuk kronis dan sesak napas. Gejala paling utama pada penderita TB Paru adalah batuk selama lebih dari dua minggu, gejala batuk ini biasanya diikuti dengan gejala lainnya seperti batuk berdarah dan berdahak, sesak napas, mudah merasa lelah dan lemas, mudah berkeringat di malam hari, serta mengalami penurunan nafsu makan (*Infodatin TB, 2016*). Hal ini tentu akan berefek pada keterbatasan aktivitas sehari-hari.

TB Paru dapat disembuhkan dan dicegah dengan penanganan secara komprehensif. Menurut *Global Tuberculosis Report WHO (2021)* 85% orang dengan TB Paru berhasil diobati dengan kurun waktu selama 6 bulan dengan rutin meminum obat dan melakukan perawatan lainnya untuk mengobati efek samping dari infeksi yang terjadi. Penanganan medis yang digunakan untuk menangani TB Paru adalah terapi farmakologi dan terapi non-farmakologi. Terapi farmakologi merupakan terapi dengan mengkonsumsi obat anti tuberkulosis (OAT) berupa medikamentosa seperti bronkodilator dan kortikosteroid, sedangkan terapi non-farmakologi berupa terapi modalitas dari fisioterapi berupa nebulizer dan latihan pernapasan.

Terdapat berbagai jenis intervensi yang dapat diberikan untuk pasien TB Paru yang sesuai dengan keluhan yang ada. Salah satu intervensi yang dapat digunakan sebagai penanganan pada penderita TB Paru untuk mengontrol atau mengurangi rasa sesak napas adalah dengan pemberian terapi latihan berupa *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)*.

ACBT merupakan teknik pembersihan jalan napas yang terdiri dari tiga siklus latihan. ACBT diyakini akan kemanjurannya dibandingkan dengan teknik pembersihan jalan napas lainnya. ACBT diharapkan mampu mengurangi retensi sputum sehingga dapat mengurangi terjadinya penyumbatan dan frekuensi infeksi pada jalan napas (*Lewis LK et al, 2012*).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Aditya Denny (2019) menyimpulkan bahwa ACBT efektif dalam mengurangi sesak napas secara signifikan, pengembangan rongga dada, pengeluaran sputum, pembersihan jalan napas, dan meningkatkan kapasitas fungsional paru. Penelitian lainnya dilakukan oleh Ida Suryati, dkk (2018) menyimpulkan bahwa ACBT lebih berpengaruh dibandingkan teknik pernapasan bibir (PLBT) untuk menurunkan frekuensi pernapasan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh *Active Cycle Of Breathing Technique* Terhadap Sesak Napas Pada Pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain *Quasy Eksperimen* dengan pendekatan *one group pre-post test*. Peneliti akan memberikan intervensi berupa terapi *Active Cycle of Breathing Technique*

(ACBT) kepada pasien Tuberkulosis Paru yang sedang mengalami gangguan kebersihan jalan napas di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang.

**Tabel 1. Rancangan one group pre-post test**

| Pre Test  | Intervensi  | Post Test |
|-----------|---|-----------|
| O1        | X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub> , X <sub>4</sub> , X <sub>5</sub>  | O2        |
| <b>O1</b> | Pre test (sebelum di berikan terapi <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT))  |           |
| <b>X</b>  | Intervensi terapi <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT) dalam membantu perbaikan derajat sesak pada pasien Tuberkulosis Paru sebanyak 10 kali dalam 5 hari (2 kali/ hari) |           |
| <b>O2</b> | Pro test (sesudah di berikan terapi <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT))  |           |

Penelitian ini dilaksanakan di ruang rawat inap Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-April 2022. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Non-probability Sampling* dengan pengambilan secara *purposive sampling* dan didapatkan sampel sebanyak 16 responden yang memenuhi syarat dalam penelitian. Tehnik ACBT terdiri dari 3 tahapan, yaitu ; 1) *Breathing Control*, 2) *Thoracic expansion exercise*, dan 3) *Forcrd expirition technique*

## HASIL

**Tabel 2** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan dan Pekerjaan Pasien TB Paru di Ruang Rawat Inap RSUD Kabupaten Tangerang (N : 16)

| No. | Karakteristik          | Frekuensi | Presentase (%) |
|-----|------------------------|-----------|----------------|
| 1.  | <b>Usia</b>            |           |                |
|     | <20 Tahun              | 2         | 12,5           |
|     | 21-30 Tahun            | 2         | 12,5           |
|     | 31-40 Tahun            | 4         | 25             |
|     | 41-50 Tahun            | 2         | 12,5           |
|     | 51-60 Tahun            | 4         | 25             |
|     | >61 Tahun              | 2         | 12,5           |
| 2.  | <b>Jenis Kelamin</b>   |           |                |
|     | Laki-laki              | 7         | 43,75          |
|     | Perempuan              | 9         | 56,25          |
| 3.  | <b>Pendidikan</b>      |           |                |
|     | Tamat SD               | 2         |                |
|     | Tamat SMP              | 5         | 12,5           |
|     | Tamat SMA              | 8         | 31,25          |
|     | Tamat Perguruan Tinggi | 1         | 50<br>6,25     |
| 4.  | <b>Pekerjaan</b>       |           |                |
|     | Bekerja                | 6         | 37,5           |
|     | Tidak Bekerja          | 10        | 62,5           |

**Tabel 3** Deskripsi Skala Sesak Napas Pada Pasien Tuberkulosis Paru Sebelum Diberikan Terapi ACBT Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang (N : 16)

| Variabel       | Mean | SD   | Min-Max | 95% CI |
|----------------|------|------|---------|--------|
| Sesak Pre-test | 5,06 | .998 | 4-7     | .249   |

**Tabel 4** Deskripsi Skala Sesak Napas Pada Pasien Tuberkulosis Paru Sesudah Diberikan Terapi ACBT Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang (N : 16)

| Variabel        | Mean | SD   | Min-Max | 95% CI |
|-----------------|------|------|---------|--------|
| Sesak Post-test | 2,62 | .806 | 1-4     | .202   |

**Tabel 5** Perbedaan Rerata Skala Sesak Napas Pada Pasien Tuberkulosis Paru Sebelum dan Sesudah Diberikan Terapi ACBT Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang (N : 16)

| Intervensi           | Mean Rank | Sum of Ranks | <i>P Value.</i> (2-tailed) |
|----------------------|-----------|--------------|----------------------------|
| Post Test < Pre Test | 8.50      | 136.00       | .000                       |

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mendapatkan distribusi frekuensi data demografi pada kelompok usia menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 31-40 tahun dan 51-60 tahun yakni masing-masing sebanyak 4 orang (25%). Pada hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa responden yang merupakan pasien tuberkulosis paru adalah pasien dengan usia produktif.

Menurut Kemenkes RI (2021) usia produktif merupakan orang dalam rentang usia antara 15-64 tahun yang merupakan kelompok usia dengan tingkat aktivitas lebih tinggi di luar rumah di mana kegiatan tersebut memungkinkan untuk bertemu dengan banyak orang dan terpapar oleh berbagai jenis penyakit.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Eka, (2021) didapatkan hasil sebagian besar responden penderita tuberkulosis paru berada pada kelompok usia >65 tahun sebanyak 16 responden (39%) dan sebagian kecil responden penderita tuberkulosis paru berada pada kelompok usia 35-40 tahun sebanyak 5 responden (12,2%).

Penelitian yang dilakukan oleh Lamria, dkk (2020) menyimpulkan bahwa kelompok umur >55 tahun, mempunyai risiko 1,73 kali untuk terjadinya tuberkulosis paru dibanding dengan partisipan kelompok umur 15-34 tahun.

Berdasarkan kelompok umur, semakin tua umur seseorang maka daya tahan tubuh juga akan semakin menurun sehingga semakin tinggi risiko untuk terjadinya tuberkulosis paru.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mendapatkan distribusi frekuensi data demografi pada kelompok jenis kelamin menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 10 orang (62,5%).

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Eka (2021) yaitu pada kelompok jenis kelamin didapatkan hasil sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 25 responden (61%) dan sebagian kecil responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 16 responden (39%).

Di Indonesia, jumlah kasus tuberkulosis paru pada laki-laki 1,5 kali lebih tinggi dibanding perempuan. Pada penelitian Eka, dkk (2020) diperoleh bahwa laki-laki berisiko 2,07 kali lebih menderita tuberkulosis paru dibandingkan dengan perempuan. Kecenderungan ini terjadi 66.7%

dipengaruhi oleh gaya hidup, perbedaan peran gender dan perbedaan risiko terpapar (Azhar and Perwitasari, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mendapatkan distribusi frekuensi data demografi pada kelompok pendidikan menunjukkan bahwa sebagian besar pendidikan responden adalah tamat SMA sebanyak 8 orang (50%).

Sejalan dengan itu, hasil penelitian Eka, dkk (2017) menunjukkan sebagian besar pendidikan penderita tuberkulosis paru adalah tamat SMA sebesar 14 responden (28,57%).

Hasil penelitian Made, (2015) menunjukkan hasil bahwa pendidikan menjadi faktor yang paling berisiko terjadinya tuberkulosis paru. Kelompok pendidikan tidak tamat SD-tidak tamat SMP/MTS berisiko 1,28 kali terkena tuberkulosis paru dibandingkan dengan kelompok pendidikan tamat SMU-Perguruan Tinggi (Nurjana, 2015).

Tingkat pendidikan sangat berpengaruh dalam penyebaran penyakit dan tingkat kesembuhan penderita, hal ini dapat disebabkan oleh faktor pengetahuan yang masih kurang sehingga persepsi terhadap penyakit tuberkulosis paru masih negatif.

Penelitian yang dilakukan oleh Ajeng, dkk (2018) menunjukkan bahwa adanya permasalahan berupa stigma masyarakat tentang penyakit tuberkulosis paru yang merupakan penyakit memalukan sehingga menyebabkan rendahnya keinginan penderita untuk melakukan pengobatan ke fasilitas kesehatan.

Perilaku kesehatan berpengaruh kepada meningkatnya indikator kesehatan masyarakat yaitu sebagai hasil akhir dari pendidikan kesehatan. Semakin tinggi pendidikan semakin tinggi juga pengetahuan seseorang diantaranya mengenai pemilihan rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan pengetahuan tentang penyakit tuberkulosis paru. Dengan demikian jika pengetahuan cukup, maka seseorang akan mencoba untuk mempunyai pola perilaku hidup bersih dan sehat (Ruswanto, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mendapatkan distribusi frekuensi data demografi pada kelompok pekerjaan menunjukkan bahwa sebagian besar responden sebanyak 9 responden (56,25%) tidak bekerja dengan beberapa alasan yaitu masih bersekolah, pensiun ataupun memutuskan berhenti dari pekerjaan untuk fokus dalam menjalani pengobatan. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Eka, (2021) yaitu pada kelompok pekerjaan didapatkan hasil sebagian besar responden bekerja sebagai buruh sebanyak 21 responden (51,2%).

Faktor lingkungan kerja dapat mempengaruhi seseorang untuk terpapar suatu penyakit di mana lingkungan kerja yang buruk lebih mendukung seseorang untuk terinfeksi penyakit salah satunya tuberkulosis paru. Jenis pekerjaan juga dapat mempengaruhi status perekonomian keluarga sehingga akan berdampak kepada pola hidup sehari-hari diantaranya konsumsi makanan yang bergizi dan pemeliharaan kesehatan. (Nurkumalasari, 2016).

Pekerjaan seseorang juga dapat mencerminkan banyak sedikitnya informasi yang diterima, dengan adanya informasi tersebut dapat membantu seseorang untuk mengambil keputusan dalam memanfaatkan pelayanan kesehatan. (Dea, 2015).

#### **a. Derajat Sesak Pasien TB Paru Setelah Dilakukan Terapi ACBT**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata sesak sebelum diberikan terapi ACBT adalah 5,06 dengan standar deviasi 0,998. Hasil estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini derajat sesak napas responden sebelum diberikan intervensi terapi ACBT adalah 0,249.

Hal ini sejalan dengan penelitian Aditya (2021) menunjukkan bahwa derajat sesak napas pada responden sebelum diberikan terapi ACBT adalah skala 4. Hasil ini serupa dengan klasifikasi dalam skala borg yang telah dimodifikasi, skala 4 merupakan nilai terendah untuk kategori sesak napas mulai terasa berat.

Penelitian ini didukung dengan penelitian Maizar dan Sastrawan (2020) yang menunjukkan saturasi oksigen (SPO<sub>2</sub>) sebelum diberikan terapi ACBT sebanyak 65,22%. Menurut Saktya (2017) sesak napas yang dialami penderita TB Paru terjadi karena adanya kerusakan parenkim paru yang sudah meluas atau karena penyerta lainnya seperti, efusi pleura, pneumothorax, anemia dan lainnya. Sesak napas pada penderita TB Paru disebabkan karena adanya retensi sputum sehingga menimbulkan permasalahan pada jalan napas yang menyebabkan transport O<sub>2</sub> terhambat. Hal ini menyebabkan adanya peningkatan kinerja otot-otot pernapasan saat hendak memasukkan oksigen ke dalam tubuh sehingga pola napas penderita menjadi tidak teratur.

#### **b. Derajat Sesak Pasien TB Paru Setelah Dilakukan Terapi ACBT**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata sesak sesudah diberikan terapi ACBT adalah 2,62 dengan standar deviasi 0.806. Hasil estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini derajat sesak napas responden sebelum diberikan intervensi terapi ACBT adalah 0.202.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Aditya (2021) yang menyatakan bahwa adanya penurunan derajat sesak napas pada responden sesudah diberikan terapi ACBT yaitu menurun menjadi skala 1. Hasil ini serupa dengan klasifikasi dalam skala borg yang telah dimodifikasi, skala 0-3 merupakan nilai untuk kategori tidak sesak napas sampai dengan sesak sedang.

Penelitian ini didukung dengan penelitian Yuda dan Wachidah (2020) yang menyatakan bahwa terapi ACBT efektif untuk mengatasi sesak napas pada pasien tuberkulosis paru di mana penurunan keluhan sesak napas lebih cepat terjadi dikarenakan adanya pengeluaran mukus dari saluran pernapasan serta peningkatan pemasukan O<sub>2</sub>.

Penerapan terapi ACBT mampu melatih pernapasan volume tidal untuk mengurangi sesak napas. Hal ini dapat membantu merelaksasikan saluran pernapasan, dan dapat membantu meredakan gejala pernapasan yang pendek/berat, rasa sesak, serta kecemasan. (Husnaniyah D, 2017). Terapi ACBT merupakan penggerak utama aliran udara, sehingga menyebabkan peningkatan kecepatan linier aliran udara yang cukup untuk meluruhkan sekresi dari dinding saluran napas dan menggunakan otot perut untuk membantu mendorong udara keluar yang merupakan manuver ekspirasi paksa untuk menggerakkan sekresi. (McIlwaine et al, 2017).

#### **c. Pengaruh Terapi ACBT Terhadap Sesak Napas Pada Pasien TB Paru**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan melakukan pengujian data dengan menggunakan uji statistik *T-test* didapatkan hasil antara sesak napas sebelum dan sesudah diberikan terapi sebesar *P Value* 0,000<0,05. Maka secara statistik ada pengaruh terapi ACBT terhadap sesak napas pada pasien dengan TB Paru.

Hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan derajat sesak napas penderita tuberkulosis paru antara sebelum dan sesudah diberikan terapi ACBT. Skala terendah saat

dilakukan penilaian pre test adalah 4 dan post test adalah 1, sedangkan skala tertinggi pada pre test adalah 7 dan post test adalah 4.

Penelitian serupa dilakukan oleh Eka Nugraha dan Sri Mega (2021) yang menyatakan bahwa ada pengaruh pola pernapasan sebelum dan sesudah diberikan terapi pemberian terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) terhadap frekuensi pernapasan penderita tuberkulosis dengan hasil rerata frekuensi pernapasan paru sebelum diberikan terapi >20x/menit dan setelah diberikan terapi 12-20x/menit dan nilai signifikan  $0,000 < 0,05$ .

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti kepada responden yang mengalami tuberkulosis paru dengan sesak napas memiliki rata-rata derajat sesak 5,06. Setelah diberikan terapi ACBT selama 5 hari berturut-turut, responden yang mengalami sesak napas sudah merasakan perubahan secara bertahap, hasil yang didapatkan bahwa rata-rata derajat sesak napas responden 2,62.

Pada saat melakukan terapi ACBT penderita akan mengatur pernapasan dengan menarik napas perlahan dengan menggunakan bantuan sedikit tenaga dan berfokus pada inspirasi sehingga dapat membantu melonggarkan sekret pada paru-paru. Saat melakukan terapi ACBT penderita juga akan melatih kapasitas vital paru untuk meningkatkan volume napas.

Terapi ACBT terdiri atas 3 siklus, pada siklus pertama *Breathing Control* dapat membantu merelaksasikan saluran pernapasan, dan dapat membantu meredakan gejala pernapasan yang pendek/berat, sesak, serta kecemasan. Siklus ini akan melatih pernapasan volume tidal sehingga dapat mengurangi keluhan sesak napas selama melakukan terapi ACBT (Husnaniyah D, 2017). Siklus kedua, *Thoracic Expansion Exercise* akan berfokus pada inspirasi/menarik napas dan membantu melonggarkan sekret pada paru-paru. Siklus yang melatih kapasitas vital paru berfungsi untuk meningkatkan volume napas selama melakukan terapi ACBT. Siklus ketiga, *Forced Expiration Technique* akan terjadi tindakan manuver ekspirasi paksa yang digunakan untuk meluruhkan sekresi dari dinding saluran napas dan mendorong pergerakan sekresi keluar dari saluran pernapasan, sehingga sputum yang menumpuk akan terdorong keluar sehingga pertukaran gas  $O_2$  dan  $CO_2$  dapat berlangsung lancar tanpa adanya hambatan. (Uzmezoglu B, 2018).

Peneliti berpendapat bahwa terapi ACBT merupakan tindakan latihan pernapasan yang dapat dilakukan untuk penatalaksanaan keperawatan dalam menangani pasien yang masalah gangguan sistem pernapasan. Terapi ACBT mampu menurunkan keluhan sesak napas karena terjadinya pengeluaran mukus dari saluran pernapasan serta peningkatan pemasukan  $O_2$  (Sukartini & Sasmita, 2017).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh terapi ACBT terhadap sesak napas pada pasien TB Paru di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dapat disimpulkan, terdapat pengaruh terapi ACBT terhadap sesak nafas pasien TB. Dibuktikan dengan perbedaan yang signifikan antara derajat sesak sebelum dan sesudah dilakukan terapi ACBT. Hasil analisis data skala sesak menggunakan uji T-test menunjukkan nilai P Value  $0,000 < 0,05$ . Analisa lebih lanjut menunjukkan adanya penurunan yang dapat dinyatakan bahwa sesudah dilakukan terapi ACBT pasien mengalami penurunan sebesar 2,44 poin.

Rekomendasi penelitian selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian terapi *Active Cycle Of Breathing Technique* ini lebih lanjut kepada subjek, variabel, metode dan pendekatan penelitian yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, Y. N., & Yuniartika, W. (2020). *Efektifitas Active Cycle of Breathing pada Keluhan Sesak Nafas Penderita Tuberkulosis*. Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2020 (Profesi Ners XXII). (<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/12366>)
- Dashboard TB. (2021). *Data TBC pada 4 Oktober 2021*. Jakarta: Kemenkes. ([tbindonesia.or.id](http://tbindonesia.or.id))
- Fitria, E., Ramadhan, R., Rosdiana. (2017). Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru di Puskesmas Rujukan Mikroskopis Kabupaten Aceh Besar. *SEL Jurnal Penelitian Kesehatan*, 4(1), 13-20. (View of KARAKTERISTIK PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI PUSKESMAS RUJUKAN MIKROSKOPIS KABUPATEN ACEH BESAR ([kemkes.go.id](http://kemkes.go.id)))
- Media Kesehatan Masyarakat Indonesia. (2018). *Situasi Tuberkulosis di Empat Kabupaten Kota di Pulau Sumatera dan Banten*. 14(2):108. Makasar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. ([researchgate.net](http://researchgate.net))
- Naibaho, E. N. V., & Kabeakan, S. M. H. (2021). *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*. Medan: Indonesian Trust Health Journal, 4(2), 499-506. (<http://jurnal.stikes-murniteguh.ac.id/index.php/ithj/article/view/84>)
- Nurkumalasari, N., Wahyuni, D., & Ningsih, N. (2016). Hubungan karakteristik penderita tuberkulosis paru dengan hasil pemeriksaan dahak di Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 3(2), 51-58. ([https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jk\\_sriwijaya/article/view/4242](https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jk_sriwijaya/article/view/4242))
- Pangaribuan, L., Kristina, K., Perwitasari, D., Tejayanti, T., & Lolong, D., B. (2020). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis pada Umur 15 Tahun ke Atas di Indonesia*. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. 23(1). 10-17. (<https://doi.org/10.22435/hsr.v23i1.2594>)
- Pangaribuan, L., Kristina, K., Perwitasari, D., Tejayanti, T., & Lolong, D., B. (2020). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis pada Umur 15 Tahun ke Atas di Indonesia*. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. 23(1). 10-17. (<https://doi.org/10.22435/hsr.v23i1.2594>)
- Pare, A. L., Amiruddin, R., & Leida, I. (2012). Hubungan antara pekerjaan, PMO, pelayanan kesehatan, dukungan keluarga dan diskriminasi dengan perilaku berobat pasien TB paru. *Journal Infectious Diseases*, 14(6), 6068. Hubungan Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru dengan Hasil Pemeriksaan Dahak di Kabupaten Ogan Ilir | Nurkumalasari | Jurnal Keperawatan Sriwijaya (unsri.ac.id)



- 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). (<http://jvi.ui.ac.id/index.php/jvi/article/view/247>)
- Pusdatin Kemenkes RI. (2016). *Infodatin TB 2016*. Jakarta: KEMENKES RI. ([https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjv9YWH1rf1AhW\\_gtgFHVHpCQoQFnoECBYQAAQ&url=https%3A%2F%2Fpusdatin.kemkes.go.id%2Fdownload.php%3Ffile%3Ddownload%2Fpusdatin%2Finfodatin%2FInfodatin-TB-2016.pdf&usq=AOvVaw2bV4RjhEX7GNv9yEsl-1lt](https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjv9YWH1rf1AhW_gtgFHVHpCQoQFnoECBYQAAQ&url=https%3A%2F%2Fpusdatin.kemkes.go.id%2Fdownload.php%3Ffile%3Ddownload%2Fpusdatin%2Finfodatin%2FInfodatin-TB-2016.pdf&usq=AOvVaw2bV4RjhEX7GNv9yEsl-1lt))
- Pusdatin Kemenkes RI. (2018). *Infodatin TB 2018*. Jakarta: KEMENKES RI. (<https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-tuberkulosis-2018.pdf>)
- Rahman, M., & Sastrawan, S. (2021). *Pengaruh Active Cycle of Breathing Technic terhadap Saturasi Oksigen Pasien Covid-19*. Jurnal Keperawatan, 13(3), 855-860. Kendal: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal. (<https://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan/article/view/1798>)
- Suryati, I., Defrimal, & Putri, SY., I. (2019). *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. (<https://jurnal.upertis.ac.id/index.php/PSKP/article/view/129>)
- Underwood, F. (2021). *Active Cycle of Breathing Technique*. Inggris: Physiopedia. ([https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Active\\_Cycle\\_of\\_Breathing\\_Technique&oldid=286979](https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Active_Cycle_of_Breathing_Technique&oldid=286979))
- WHO. (2012). *Global tuberculosis report 2021*. Geneva: World Health Organization. (<https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240037021>)