



EFEKTIFITAS ACBT PADA KASUS BRONKIEKTASIS TERHADAP PENGEMBANGAN EKSPANSI DADA : STUDI KASUS

EFFECTIVENESS OF ACBT ON CHEST EXPANSION IN CASE OF BRONCHIECTASIS : CASE STUDY

Riza Pahlawi¹, Aditya Denny Pratama¹, Mita Noviana¹, Anastasia Viastuti Iskandar¹

¹Program Studi Fisioterapi, Program Pendidikan Vokasi, Universitas Indonesia
Rizapahlawi09@gmail.com

ABSTRACT: *Bronchiectasis is a major chronic disease characterized by infection, inflammation, and permanent dilation of the bronchial walls. Interaction of chronic infection, exacerbation, and inflammation resulting in lung injury. Patients with bronchiectasis have several clinical manifestations of primary bronchiectasis, which is the occurrence of recurrent, chronic infections. In patients with bronchiectasis, mechanical efficiency of breathing leads to decreased rib movement and increased abdominal movement leading to a paradoxical breathing pattern. Treatment goals include achieving symptom control, preventing or reducing exacerbations. Various alternative airway techniques have been used in the physiotherapeutic management of patients with bronchiectasis. Techniques are considered the way to be considered an integral component of management. The breathing technique consists of an intermediary that regulates breathing control, hard expansion exercises. ACBT (Active Cycle Breathing Technique) is an intervention that aims to improve the condition of the chest wall. ACBT has a significant effect on the rate of chest expansion. So that these interventions can increase chest expansion and can reduce fatigue in taking a breath.. The therapist does not huff because the patient can cough effectively. In addition to increasing chest expansion, the effectiveness of ACBT is also useful for reducing shortness of breath, reducing phlegm, and exacerbations. Appropriate ACBT can also exacerbation of symptoms and reduce patient morbidity and mortality. Because of its effectiveness, it is preferred by the patient and if the cost is really enjoyed by the patient, it can be done at home. Other airway treatments have also shown benefit for the treatment of bronchiectasis, but ACBT shows a great effect on symptoms. ACBT has a significant effect in improving airways and improving lung function in bronchiectasis, but ACBT has a better effect on improving airways.*

Keyword : *Physiotherapy, Brochiectasis, ACBT, Chest Expantion*

ABSTRAK : Bronkiektasis adalah penyakit paru kronis utama yang ditandai oleh infeksi, peradangan, dan pelebaran permanen dari dinding bronkial yang permanen. Interaksi infeksi kronis, eksaserbasi, dan inflamasi yang mengakibatkan lung injury. Pasien dengan bronkiektasis mempunyai beberapa manifestasi klinis primer bronkiektasis adalah terjadinya infeksi yang berulang, kronis. Manifestasi seperti nyeri dada, mendengkur, *clubbing finger*, kelelahan, batuk terus-menerus, infeksi berulang, dan kehilangan nafsu makan. Pada pasien dengan bronkiektasis, efisiensi mekanik otot pernapasan menyebabkan penurunan gerakan tulang rusuk dan meningkatkan gerakan perut yang mengarah ke pola pernapasan paradoksal. Tujuan pengobatan termasuk mencapai kontrol gejala, mencegah atau mengurangi eksaserbasi. Teknik pernafasan aktif terdiri dari perantara yang mengatur kontrol pernapasan, latihan ekspansi toraks. ACBT (*Active Cycle Breathing Technique*) merupakan intervensi yang bertujuan untuk memperbaiki kondisi dinding dada. ACBT memiliki pengaruh yang signifikan pada nilai ekspansi dada. Sehingga intervensi tersebut dapat meningkatkan pengembangan dada dan dapat mengurangi kelelahan dalam pengambilan nafas. Banyak faktor juga yang dapat membuat ekspansi dada menurun, beberapa faktor diantaranya seperti sesak, tidak mengulang latihan yang telah di berikan, dan mood saat latihan juga berpengaruh. Terapis tidak melakukan huffing dikarenakan pasien dapat melakukan batuk efektif. Selain untuk peningkatan ekspansi dada efektifitas ACBT juga berguna untuk menurunkan sesak, pengurangan dahak dan meminimalkan eksaserbasi. Aplikasi ACBT yang tepat juga dapat meminimalkan eksaserbasi gejala dan menurunkan morbiditas dan mortalitas pasien. Perawatan jalan nafas lainnya juga menunjukkan manfaat untuk pengobatan pasien bronkiektasis, tetapi ACBT menunjukkan efek yang hebat pada gejala pasien.¹ ACBT memiliki efek signifikan dalam pembersihan



saluran udara dan meningkatkan fungsi paru pada bronkiektasis tetapi ACBT memiliki efek yang lebih baik dalam pembersihan jalan nafas.

Kata Kunci : Fisioterapi, Bronkiektasis, ACBT, Ekspansi Dada

Pendahuluan

Sampai saat ini, kesadaran masyarakat tentang bahaya rokok masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan Indonesia masih menjadi salah satu negara yang tingkat konsumsi rokoknya sangat tinggi. Data RISKESDAS menyebutkan bahwa secara nasional prevalensi merokok adalah 29%. Dengan tingginya angka konsumsi rokok secara nasional, hal ini akan sangat berdampak bagi kesehatan baik untuk perokok aktif maupun perokok pasif karena dapat menimbulkan masalah kesehatan paru paru diantaranya asma, PPOK (Penyakit Paru Obstruktif), dan tuberkulosis (TB). Menurut WHO, merokok meningkatkan risiko terkena TB dari kondisi laten menjadi aktif, dan diketahui juga memperburuk progresifitas penyakit itu. Selain itu paparan terhadap asap rokok orang lain dapat meningkatkan risiko infeksi tuberkulosis menjadi penyakit aktif.² Ketika seseorang terkena penyakit TB aktif, berarti bakteri TB menyerang paru-paru atau bagian tubuh lainnya. Dari paru-paru, bakteri TB bergerak melalui darah atau sistem limfatik ke berbagai bagian tubuh salah satunya bronkus.³

Bronkiektasis adalah penyakit paru kronis utama yang ditandai oleh infeksi, peradangan, dan pelebaran permanen dari dinding bronkial yang permanen.⁴ Ini bisa karena keadaan konstitusional genetik atau keadaan insidental episodik yang tidak terkait dengan imunitas intrinsik.⁵ Interaksi infeksi kronis, eksaserbasi, dan inflamasi yang mengakibatkan lung injury.⁴ Seitz⁴ melaporkan peningkatan 8,7% per tahun dalam prevalensi bronkiektasis di AS dengan prevalensi lebih tinggi di Asia Amerika. Prevalensi sebenarnya dari bronchiektasis di masyarakat kawasan Asia-Pasifik sebagian besar tidak diketahui dan harus dianggap sebagai diagnosis potensial pada semua populasi.⁴ Indonesia sendiri belum ada laporan tentang angka-angka yang pasti mengenai penyakit ini.

Faktanya penyakit ini sering ditemukan di seluruh fasilitas kesehatan.

Pasien dengan bronkiektasis mempunyai beberapa manifestasi klinis primer bronkiektasis adalah terjadinya infeksi yang berulang, kronis.⁵ Manifestasi seperti nyeri dada, mendengkur, *clubbing finger*, kelelahan, batuk terus-menerus, infeksi berulang, dan kehilangan nafsu makan.⁶ Pada pasien dengan bronkiektasis, efisiensi mekanik otot pernapasan menyebabkan penurunan gerakan tulang rusuk dan meningkatkan gerakan perut yang mengarah ke pola pernapasan paradoksial. Otot tambahan termasuk kelemahan dan sesak otot perut dapat memengaruhi diafragma dan menyebabkan sesak napas parah serta tingkat toleransi olahraga yang buruk.⁷ Ada beberapa masalah yang timbul dari sesak nafas salah satunya penurunan ekspansi dada. Karena *tightness* otot aksesori, ekspansi dada menurun, di mana gerakan tulang rusuk juga berkurang juga berkurang yang mengarah ke hiperinflasi yang mengarah ke pengurangan kronis zona oposisi diafragma.

Resume Kasus

Seorang pria berusia 50 tahun os mengalami sesak nafas dan batuk batuk ketika tahun 2011, oleh keluarga os, os dibawa ke Rs. Bhakti Yudha. Os di diagnose DM dan paru, os juga dirawat selama 5 hari lalu pulang. Setelah 1 minggu os berada dirumah os kembali mengalami sesak nafas lalu os dibawa ke Rs Paru Goenawan. Os dirawat di Rs Paru Goenawan selama 1 minggu. Lalu tahun 2015 os kembali dirawat di Rs Paru Goenawan selama 3 bulan dengan diagnosa bronkiektasis dan TB. Os meminum OAT selesai selama 12 bulan. Lalu tahun 2016 TB os kembali kambuh dan os kembali meminum OAT selama 6 bulan. Tanggal 27 Desember 2019 os kembali di rawat di Rs Paru Goenawan selama 1 minggu dengan



keluhan sesak. Tanggal 4 Februari 2020 os kembali dirawat di Rs Paru Goenawan dengan keluhan sesak dan batuk berdahak kurang lebih 1 minggu.

Terdapat spasme otot alat bantu napas (*M. Upper Trapezius*, *M. Pectoralis mayor*, *M. pectoralis minor*), Terdapat *ronchi* pada segmen *anterior upper bilateral* dan *wheezing* pada segmen *posterior upper lower sinistra*. Pada gerakan simetris dada upper, middle, dan lower ditemukan adanya simetris pada kedua sisi. Gerakan napas abdominal, tidak ada perubahan suhu local, tidak ada nyeri tekan, dan tidak terdapat oedem.

Masalah Klinis

Terdapat masalah klinis yang timbul akibat bronkiektasis. Fisioterapi menjadi salah satu upaya menghilangkan masalah- masalah yang timbul tersebut. Masalah fisioterapi yang ditemukan diantaranya sesak, retensi sputum, batuk tidak efektif, penurunan ekspansi dada, spasme otot bantu nafas, dan abnormal postur. Pemilihan latihan yang tepat dapat membantu menurunkan keluhan yang diamali pasien. Berdasarkan hal tersebut, masalah fisioterapi yang diangkat pada tulisan ini adalah penurunan ekspansi dada dan intervensi ACBT (*Active Cycle Breathing Technique*).

Sehingga dapat diajukan pertanyaan klinis sebagai berikut : “ Bagaimanakah efektifitas ACBT (*Active Cycle Breathing Technique*) pada kasus bronkiektasis terhadap peningkatan ekspansi dada?”

Metode Penelusuran

Untuk menjawab masalah klinis, dilakukan penelusuran kepustakaan secara online menggunakan instrumen pencari Pubmed dan Science Direct. Kata Kunci yang digunakan adalah *ACBT AND bronchiectasis*, *ACBT AND chest expansion*, dan *ACBT OR Breathing exercise AND chest expansion AND bronchiectasis* dengan menggunakan batasan : studi yang dilakukan pada manusia, publikasi Bahasa Inggris, kata kunci terdapat pada judul atau abstrak, serta jenis publikasi berupa uji klinis, uji klinis terandomisasi, meta-analisis, dan *review*.

Hasil

Dengan metode pencarian yang telah dijelaskan diatas, didapatkan 214 artikel yang memenuhi kriteria. Penelusuran lebih lanjut dilakukan secara manual pada daftar pustaka yang relevan. Setelah penelusuran judul dan abstrak artikel tersebut, didapatkan 48 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Kemudian tahap pencarian dilanjutkan dengan membaca keseluruhan artikel dan ditemukan artikel yang sesuai sebanyak 1 artikel pada Pubmed dan 4 artikel pada Science Direct. Gambar 1 menjelaskan proses pencarian artikel yang sesuai dengan topik yang diangkat.



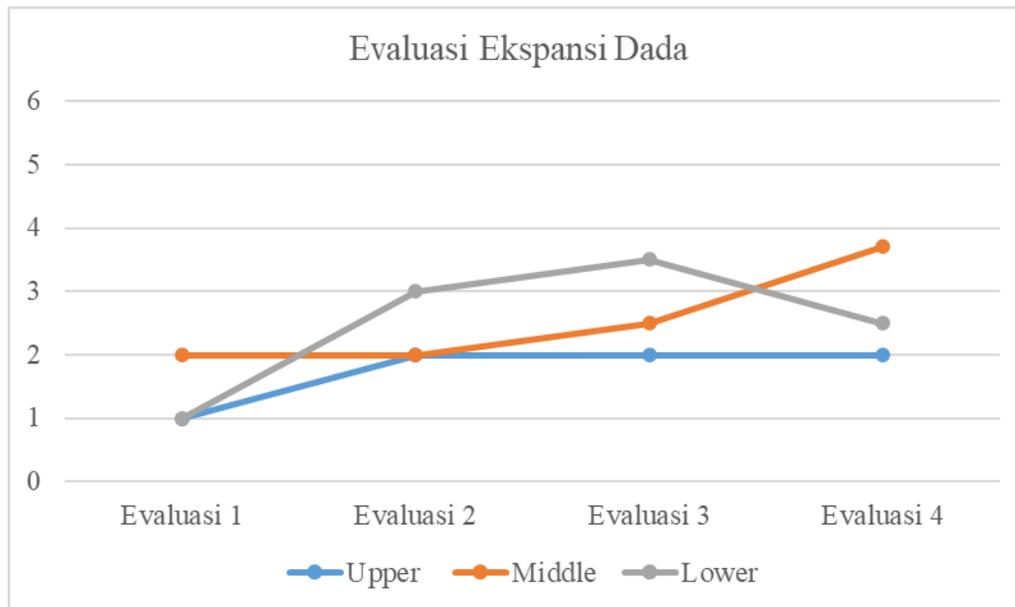
"ACBT" AND "Bronchiectasis"		"ACBT" AND "chest expansion"		"ACBT" OR "Breathing exercise" AND "chest expansion" AND "Bronchiectasis"	
PubMed 10	Science Direct 49	PubMed 3	Science Direct 63	PubMed 63	Science Direct 26
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Kriteria inklusi <ul style="list-style-type: none">• Artikel full teks• Publikasi tahun 2015 – 2020			Kriteria Eksklusi: <ul style="list-style-type: none">• Topik yang tidak sesuai• Artikel Non-data based		
Screening Judul/abstrak					
PubMed 1	Science Direct 10	PubMed 1	Science Direct 11	PubMed 20	Science Direct 5
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Membaca artikel full teks					
PubMed 1	Science Direct 2	PubMed 0	Science Direct 1	PubMed 0	Science Direct 1

Gambar 1. Hasil Penelusuran Litratur

Diskusi

Dalam kasus pasien bronkiektasis et causa TB, ACBT sangat efektif untuk latihan. ACBT dapat mengurangi sesak pasien dapat dilihat dari penurunan RR dan peningkatan SPO2 pada pasien. Selain itu ACBT juga bisa menaikkan ekspansi dada yang berarti sangkar thoraks mengembang dan paru-paru ikut mengembang. Ketika paru paru mengembang itu berarti kualitas hidup pasien juga meningkat.

Latihan ekspansi dada merupakan latihan yang meliputi gerakan- gerakan pada trunk, anggota gerak atas dan bawah yang dilakukan bersamaan dengan breathing exercise sehingga akan membantu dan memudahkan dada untuk mengembang. Berikut tabel evaluasi ekspansi dada dengan alat ukur midline.



Grafik 1. Perubahan Ekspansi Dada

Berdasarkan grafik diatas menjelaskan bahwa terjadi perubahan pengembangan paru. Dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai ekspansi thoraks pada evaluasi kedua sampai keempat pada upper, middle, lower, tetapi terjadi penurunan pada lower di hari ke IV evaluasi. Pengukuran ekspansi dada yang dilakukan dengan midline memiliki keandalan dan reproduktifitas yang baik pada perokok sehat, perokok sehat, dan pasien PPOK. Meskipun reliabilitasnya baik, kegunaan chest mobility dalam ACBT dan kegunaannya untuk perkembangan penyakit dan kemanjuran intervensi perlu hati-hati. Chest mobility dalam ACBT mungkin lebih berguna dalam praktek klinis untuk mengevaluasi mobilitas dada dan untuk memberikan informasi langsung tentang fungsi paru-paru, tetapi interpretasi dengan hati-hati diperlukan ketika mempertimbangkan implementasi ke dalam pengaturan klinis.^{9,7,1} Banyak faktor juga yang dapat membuat ekspansi dada menurun, beberapa faktor diantaranya seperti sesak, tidak mengulang latihan yang telah di berikan, dan mood saat latihan juga berpengaruh. Terapis tidak melakukan huffing dikarenakan pasien dapat melakukan batuk efektif. Selain untuk

peningkatan ekspansi dada efektifitas ACBT juga berguna untuk menurunkan sesak, pengurangan dahak dan meminimalkan eksaserbasi.

Teknik-teknik ACBT terbukti memiliki efek jangka pendek yang lebih menguntungkan pada dahak. Berdasarkan temuan ini, dokter yang berencana menggunakan ACBT sebagai teknik pembersihan jalan nafas untuk menghilangkan sekresi jangka pendek dapat yakin akan kemanjuran teknik ini.¹⁰

Aplikasi ACBT yang tepat juga dapat meminimalkan eksaserbasi gejala dan menurunkan morbiditas dan mortalitas pasien. Karena efektifitas biaya, lebih disukai pasien dan jika dilatih dengan benar pasien dapat melakukannya sendiri di rumah. Perawatan jalan nafas lainnya juga menunjukkan manfaat untuk pengobatan pasien bronkiektasis, tetapi ACBT menunjukkan efek yang hebat pada gejala pasien.¹ ACBT memiliki efek signifikan dalam pembersihan saluran udara dan meningkatkan fungsi paru pada bronkiektasis tetapi ACBT memiliki efek yang lebih baik dalam pembersihan jalan nafas.¹¹



Kesimpulan

Beberapa problematika yang dialami pasien, yaitu terdapat sesak napas, retensi sputum, penurunan ekspansi toraks, batuk tidak efektif, dan abnormal postur. Intervensi fisioterapi yang penulis berikan adalah ACBT. Intervensi dilakukan dengan 4 kali pertemuan berturut-turut dengan hasil yang positif, terjadi kenaikan nilai ekspansi dada pada pasien, sesak napas berkurang, *heart rate* kembali normal, serta banyak sputum yang keluar setelah melakukan intervensi.

Daftar Pustaka

1. Elsayed SH, Kamal W, Abdel M, Fathy KA. Impact of Activity Cycle of Breathing Technique on Functional Capacity In Patient With Bronchiectasis. 2015;(October).
2. WHO. Tubuh tembakau. 2019;7000.
3. American Lung Association. Learn About Tuberculosis. 2018; Available from: <https://www.lung.org/lung-health-and-disease/s/lung-disease-lookup/tuberculosis/learn-about-tuberculosis.html>
4. Chandrasekaran R, Aogáin M Mac, Chalmers JD, Elborn SJ, Chotirmall SH. Geographic variation in the aetiology, epidemiology and microbiology of bronchiectasis. 2018;1–14.
5. Respirasi J. Jurnal respirasi. 2016;2(2):52–60.
6. Physiopedia. Bronchiectasis. 2020.
7. Mulya SU, Devi TP, Jagtap VK. Effectiveness of Shoulder and Thoracic Mobility Exercise On Chest Expansion and Dyspnea In Moderate Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. 2017;5(2):1960–5.
8. Hunter RL. The Pathogenesis of Tuberculosis: The Early Infiltrate of Post-primary (Adult Pulmonary) Tuberculosis: A Distinct Disease Entity. 2018;9(September):1–9.
9. Reddy RS, Alahmari KA, Silvian PS, Ahmad IA, Kakarparthi VN, Rengaramanujam K. Reliability of Chest Wall Mobility and Its Correlation with Lung Functions in Healthy Nonsmokers, Healthy Smokers, and Patients with COPD. 2019;2019.
10. Lewis LK, Williams MT, Olds TS. The active cycle of breathing technique: A systematic review and meta-analysis. *Respir Med* [Internet]. 2012;106(2):155–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2011.10.014>
11. Urme NA, Alam F, Rahman E. Clinical Respiratory Diseases and Care Effectiveness of Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) for the Patients of Bronchiectasis : A Narrative Review Study. 2019;5(2):2–5.