

## PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA PENDERITA PNEUMOTHORAX : CASE REPORT STUDY

Ryan Juniano Abimayu<sup>1</sup>, Suryo Saputra Perdana<sup>2</sup>, Multasih Nita Utami<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Student of Professional Education for Physiotherapist, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Physiotherapy Departement, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Physioterapist, Hospital of Dungus Madiun, Indonesia

\*Corresponding author: Ryan Juniano Abimayu, Email: [ryanjuniano@gmail.com](mailto:ryanjuniano@gmail.com)

### Abstract

**Introduction** Pneumothorax adalah suatu kondisi dimana terdapat udara dirongga pleura. Pneumotoraks terjadi 2% - 6,3% per 100.000 penduduk pertahun dengan laki-laki lebih banyak dibandingkan Perempuan. Pneumothoraks dibagi menjadi dua, spontan yaitu terjadi tanpa adanya trauma atau sebab lainnya, dan traumatic yang terjadi karena adanya trauma langsung atau tidak langsung terhadap dada, termasuk didalamnya adalah pneumothoraks iatrogenic. Pneumothorax dibagi menjadi primer dan sekunder. Pneumothoraks spontan primer terjadi tanpa adanya penyakit paru sebelumnya. Sedangkan pneumothoraks spontan sekunder merupakan komplikasi dari penyakit paru yang sudah diderita pasien

**Case Presentation:** Pasien laki-laki yang bernama Tn. AS berusia 29 tahun masuk ke ruang rawat inap RSUD Dungus madiun dan pada tanggal 27 Desember 2023 bertemu dengan fisioterapi, pasien memiliki diagnose pneumothoraks spontan

**Management and Outcome:** Intervensi yang diberikan pada penelitian ini adalah *nebulizer* yang berisi obat *fluticasone propionate 2 ml*, *pursed lip breathing*, *breathing control*. Evaluasi yang dilaksanakan yaitu saturasi oksigen, ekspansi sangkar thoraks, dan pemeriksaan kemampuan fungsional menggunakan mMRC

**Discussion:** Program fisioterapi yang diberikan selama 4 kali pertemuan adalah nebulizer dengan obat fluticasone propionate 2 ml memiliki mekanisme kerja sebagai anti inflamasi dan immunosupresan yang dapat membantu tercapainya tujuan terapi dan berupaya meminimalisir dampak gejala, meningkatkan tingkat aktivitas fisik dan mengurangi risiko, pursed lip breathing bertujuan untuk meningkatkan oksigenasi, meningkatkan volume paru, memperlancar jalannya pernafasan, breathing control bertujuan untuk pengaturan nafas agar irama pola nafas teratur serta memaksimalkan kinerja otot bantu pernafasan

**Conclusion:** Program fisioterapi yang diberikan selama 4 kali pertemuan adalah nebulizer dengan pemberian oban *fluticasone propionate 2ml*, *pursed lip breathing*, *breathing control* didapatkan bahwa setelah menjalani program fisioterapi pasien mengalami sedikit perubahan sehingga pola pernafasan pasien sedikit lebih baik

**Keyword:** *chest physiotherapy, nebulizer, pneumothorax, pursed lip breathing*

## **Introduction**

Pneumothorax adalah suatu kondisi dimana terdapat udara dirongga pleura. Pneumothoraks dibagi menjadi dua, spontan yaitu terjadi tanpa adanya trauma atau sebab lainnya, dan traumatic yang terjadi karena adanya trauma langsung atau tidak langsung terhadap dada, termasuk didalamnya adalah pneumothoraks iatrogenic. Pneumothorax dibagi menjadi primer dan sekunder. Pneumothoraks spontan primer terjadi tanpa adanya penyakit paru sebelumnya. Sedangkan pneumothoraks spontan sekunder merupakan komplikasi dari penyakit paru yang sudah diderita pasien (Amanda,2005).

Pneumotoraks terjadi 2% - 6,3% per 100.000 penduduk pertahun dengan laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan [5]. Mayoritas penderita pneumothoraks spontan tipe primer berada pada golongan usia 21-30 tahun, sedangkan penderita pneumothoraks spontan tipe sekunder banyak terlihat pada rentang 31-40 tahun. Pneumothoraks spontan tipe sekunder banyak terjadi pada penderita di atas 60 tahun karena usia di atas 60 tahun adalah puncak insiden terjadinya penyakit paru yang merupakan pencetus pneumothoraks spontan tipe sekunder, namun sebenarnya penyakit paru bisa terjadi pada golongan usia manapun, baik muda maupun tua [4].

Terapi fisik dada (Chest Physiotherapy) sangat penting dilakukan pada pasien yang mengalami gangguan pernafasan [2]. Terapi fisik dada dirancang untuk meningkatkan efisiensi pernafasan, meningkatkan ekspansi toraks dan memperkuat otot pernafasan [1].

Program terapi fisik dada (Chest Physiotherapy) dapat digunakan untuk menunjang penanganan penyakit paru seperti pasien dengan pneumotoraks yang disebabkan oleh tuberkulosis paru. Macam-macam teknik pada terapi fisik dada antara lain Positioning, turning, teknik relaksasi, deep breathing, breath holding, forced expiratory techniques, breathing exercise, mobilisasi sangkar toraks, batuk efektif, postural drainage, perkusi, vibrasi, dan shaking. Fisioterapis berperan dalam tata laksana terapi fisik dada pada pneumotoraks yang disebabkan oleh tuberkulosis paru. Peran terapi fisik dada dalam manajemen penyakit pneumotorak adalah (1) Breathing Exercise, (2) Mobilisasi sangkar toraks, dan (3) koreksi postur [1]. Terapi fisik dada dengan pemberian latihan mobilisasi sangkar toraks memberikan hasil signifikan terhadap ventilasi paru dan proses respirasi saat pertukaran gas terjadi [3]. Breathing exercise dan mobilisasi sangkar toraks sangat efektif untuk mendistribusikan dan meningkatkan ventilasi, meningkatkan dan mempertahankan mobilitas dada, bahu dan punggung, serta meningkatkan kekuatan, ketahanan, dan koordinasi otot [1]. Berdasarkan uraian diatas perlu diulas tentang penatalaksanaan program terapi fisik dada pada kasus pneumotoraks yang disebabkan oleh tuberkulosis paru.

---

## Case Presentation

Pasien laki-laki yang bernama Tn. AS berusia 29 tahun masuk ke ruang rawat inap RSUD Dungus madiun dan pada tanggal 27 Desember 2023 bertemu dengan fisioterapi, pasien memiliki diagnose pneumothoraks spontan. Pasien memiliki problem sesak nafas dengan respiratory rate 18x per menit dan SpO<sub>2</sub> 95%, tekanan darah 120/80 mmHg dan Heart Rate 78x, tidak adanya penurunan mobilitas sangkar thoraks, namun terjadi penurunan kapasitas fungsional paru, terjadi spasme pada otot sternocleidomastoideus, upper trapezius, dan pectoralis mayor, gerakan nafas asimetris ( sisi dada sebelah kiri sedikit tertinggal), bentuk sangkar thoraks barrel chest, tidak adanya penurunan pada AGA dan AGB , mengalami penurunan endurance berupa penurunan toleransi aktivitas.

## Management and Outcome

Pasien Tn. As melakukan fisioterapi sebanyak 4 sesi pertemuan yaitu pada tanggal 27 Desember 2023 pagi, siang serta malam hari dan 28 Desember 2023 pagi hari dengan intervensi pemberian nebulizer dan breathing exercise.

### 1. Intervensi Fisoterapi

#### a. Nebulizer

Pasien diberikan intervensi berupa nebulizer yang berisi obat fluticasone propionate 2 ml posisi pasien half lying kemudian dipasangkan nebulizer kepada pasien instruksikan pasien untuk menghirup obat melalui hidung dan hembuskan lewat mulut, pemberian nebulizer dilakukan hingga obat yang di berikan habis

#### b. Pursed Lip Breathing

Pasien diberikan intervensi berupa pursed lip breathing posisi pasien half lying kemudian instruksikan pasien untuk menghirup udara dari hidung dan hembuskan lewat mulut dengan posisi mulut seperti meniup lilin, latihan ini dilakukan sebanyak 1 set 2 kali repetisi, pursed lip breathing bertujuan untuk meningkatkan oksigenasi, meningkatkan volume paru, memperlancar jalannya pernafasan, membantu relaksasi, mengurangi stress, dan mengurangi rasa nyeri, untuk meningkatkan kapasitas dan daya kembang paru, serta mengembangkan paru sisi kiri yang mengempis.

#### c. Breathing Control

Pasien diberikan intervensi berupa breathing control posisi pasien half lying kemudian instruksikan pasien untuk bernafas seperti biasa dengan irama yang lebih teratur dengan menarik nafas melalui hidung lalu hembuskan lewat mulut, breathing control bertujuan untuk pengaturan nafas agar irama pola nafas teratur serta memaksimalkan kinerja otot bantu pernafasan.

## 2. Outcome Penelitian

### a. Evaluasi saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) menggunakan oxymetri

Hasil dari pemeriksaan menunjukkan nilai dari saturasi oksigen pasien mengalami peningkatan.

**Tabel 1.** Hasil Evaluasi Saturasi Oksigen (SpO<sub>2</sub>)

	T0	T1	T2	T3	T4
SpO <sub>2</sub>	95%	96%	95%	96%	96%

Hasil pemeriksaan saturasi oksigen didapatkan bahwa saturasi oksigen mengalami kenaikan dari T0-T1 namun mengalami penurunan sebanyak 1 persen pada T2, dan saat T3 hingga T4 didapatkan hasil yang relatif sama yaitu 96%

### b. Evaluasi ekspansi sangkar thorac menggunakan meterline

Hasil dari pemeriksaan menunjukkan ekspansi sangkar thorax pasien mengalami ketidakstabilan namun cenderung kearah nilai normal

**Tabel 2.** Hasil Evaluasi Ekspansi Sangat Thorac

Titik pengukuran	T0	T1	T2	T3	T4
ICS 2	6 cm	7 cm	7 cm	6 cm	7 cm
ICS 4	7 cm	7 cm	6,5 cm	6,5 cm	7 cm
Xhyoideus	6,5 cm	6,5 cm	6 cm	6,5 cm	6,5 cm

### c. Evaluasi aktifitas fungsional menggunakan mMRC

**Tabel 3.** Hasil Evaluasi fungsional mMRC

	T0	T1	T2	T3	T4
mMRC	2	2	2	1	1

Selama menjalani terapi pasien tidak menunjukkan perubahan adanya peningkatan maupun penurunan aktifitas fungsional, hasil yang didapatkan yaitu bernilai 2 yang berarti berjalan lebih lambat dari orang lain dengan usia yang sama karena sesak napas atau perlu berhenti bernapas saat berjalan di tempat sendiri

## Discussion

Program fisioterapi pada kaus pneumothorax pada 4 kali yaitu pemberian nebulizer dengan obat fluticasone propionate 2 ml, Pursed lip Breathing, Breathing control pertemuan bertujuan untuk meningkatkan kapasitas paru – paru dan kemampuan fungsional. Intervensi yang diberikan pada penelitian ini pemberian nebulizer dengan obat fluticasone propionate 2 ml memiliki mekanisme kerja sebagai anti inflamasi dan imunosupresan yang dapat membantu tercapainya tujuan terapi dan berupaya meminimalisir dampak gejala, meningkatkan tingkat aktivitas fisik dan mengurangi risiko [6]. Pursed Lip Breathing bertujuan untuk meningkatkan oksigenasi, meningkatkan volume paru,

memperlancar jalannya pernafasan, membantu relaksasi, mengurangi stress, dan mengurangi rasa nyeri, untuk meningkatkan kapasitas dan daya kembang paru, serta mengembangkan paru sisi kiri yang mengempis [1]. Breathing Control bertujuan pengaturan nafas agar irama pola nafas teratur serta memaksimalkan kinerja otot bantu pernafasan [1].

## **Conclusion**

Program fisioterapi yang diberikan selama 4 kali sesi terapi dirumah sakit RSUD Dungus Madiun menunjukkan bahwa pasien mengalami peningkatan setelah melakukan sesi terapi yaitu mengalami peningkatan saturasi oksigen, peningkatan ekspansi sangkar thorak dan mengalami penurunan skor mMRC

## **Acknowledgments**

Secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Suryo Saputra Perdana. M Sc. PT selaku dosen pembimbing dan Ibu Multasih Nita Utami S.Fis, FTR selaku fisioterapis di Rumah Sakit Umum Daerah Dungus Madiun yang telah membantu dan mendampingi selama proses penelitian ini, Tidak lupa juga kepada seluruh teman-teman praktik di Rumah Sakit Umum Daerah Dungus Madiun yang sudah membantu kelancaran penelitian ini,

## **References**

1. Amrohit,G. 2010.The Pocketbook of Chest Physiotherapy.USA:Jiltendar
2. Kisner,C and Coyby, L.A. 2007. Therapeutic Exercise Fondations and Technique, Fifth Edition. Philadelphia: E.A Davis Company
3. Leelarungrayub Donrawee. (2012). Chest Mobilisazion Techniques for Improving Ventilation and Gas Exchange in Chronic Lung Disease. Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Current Concepts and Practice by Dr. Kian Chung Ong, Vol 25.
4. Lim Hyun Kyoung, Seung Hwan Yoon, Chang Hyun Oh, Seol Ho Choo, Tae Hyun Kim. (2012). The Impact of Primary Spontaneous Pneumothorax on Multiphasic Personal Inventory Test Results in Young South Korean Males. YMJ, Vol. 53 No.5.
5. Rab,Tabrani. 2010.Penyakit Pleura.Jakarta:Penerbit Buku Kesehatan.
6. Sin DD, Paul Man SF, Marciniuk DD, Ford G, FitzGerald M, Wong E et al. The effect of fluticasone with or without salmeterol on systemic biomarkers of inflammation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Am J Respir Crit Care Med 2008; 177:1207-1214