

## **EFEKTIVITAS PEMBERIAN TEKNIK PERNAFASAN *PURSED LIPS BREATHING* DAN POSISI SEMI FOWLER TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN TB PARU**

**Winda Amiar<sup>1</sup>, Erwan Setiyono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Rumah Sakit Pelni, Jakarta Barat, DKI Jakarta

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, DKI Jakarta

\*windaamiar@gmail.com

### **ABSTRAK**

Salah satu tanda dan gejala pada pasien TB Paru yaitu sesak nafas dan sering terjadi penurunan oksigen. Intervensi yang bisa dilakukan untuk mengurangi sesak pada pasien TB paru adalah dengan teknik pernafasan pursed lips breathing dan perubahan posisi semi fowler. Pursed Lips Breathing merupakan salah satu teknik termudah dalam mengurangi sesak nafas dengan cara membantu masuknya udara ke dalam paru dan mengurangi energi yang dikeluarkan saat bernafas. Posisi semi fowler mengandalkan gaya gravitasi untuk membantu melancarkan jalan nafas menuju ke paru sehingga oksigen akan mudah masuk. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi O<sub>2</sub> Pada Pasien TB Paru. Jenis penelitian ini menggunakan quasi experiment dengan pendekatan pre dan post-test dengan sample 12 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata satu saturasi oksigen sebelum dilakukan tindakan pursed breathing 93.17, dan sesudah dilakukan pursed lis breathing 96.30. sedangkan untuk intervensi perubahan posisi semi fowler, sebelum dilakukan perubhann semi fowler rata-rata 92.83, dan sesudah dilakukan semi fowler 95.17. hasil uji T dependent didapatkan hasil p value <0.05 berarti ada perbedaan antara pemberian intervensi pursed lips breathing dan posisi semi fowler terhadap peningkatan oksigen. Pursed Lips breathing lebih efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien TB Paru

**Kata kunci:** *Pursed lips breathing*, semi fowler, peningkatan oksigen, TB paru

### **ABSTRACT**

*One of the signs and symptoms in pulmonary TB patients is shortness of breath and frequent oxygen depletion. Interventions that can be done to reduce tightness in pulmonary TB patients are breathing pursed lips breathing techniques and changes in semi-fowler position. Pursed Lips Breathing is one of the easiest techniques to reduce shortness of breath by helping the entry of air into the lungs and reduce the energy expended during breathing. The semi-fowler position relies on the force of gravity to help launch the airway to the lungs so that oxygen will easily enter. The purpose of this study was to determine the Effectiveness of Pursed Lips Breathing Respiratory Technique and Semi Fowler Position on Increased Saturation O<sub>2</sub> in Lung TB Patients. This type of research uses a quasi experiment with a pre and post-test approach with a sample of 12 people. The results of this study indicate an average of one oxygen saturation before the pursed breathing action 93.17, and after the pursed lis breathing 96.30. while for the intervention of semi-fowler position changes, before the semi-fowler changes are done an average of 92.83, and after semi-fowler 95.17. T dependent test results revealed the results of p value <0.05 means there is a difference between giving pursed lips breathing intervention and semi-Fowler position to increase oxygen. Pursed lips breathing is more effective for increasing oxygen saturation in pulmonary TB patients.*

**Keywords:** *Pursed lips breathing, semi fowler, oxygen, pulmonary TB*

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis atau Tuberculosis (TBC) merupakan suatu jenis penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang berbagai organ, terutama paru-paru. Secara global pada tahun 2016 terdapat 10,4 juta kasus insiden TBC (CI 8,8 juta – 12, juta) yang setara dengan 120 kasus per 100.000 penduduk. Lima negara dengan insiden kasus tertinggi yaitu India, Indonesia, China, Philipina, dan Pakistan.

Sebagian besar estimasi insiden TBC pada tahun 2016 terjadi di Kawasan Asia Tenggara (45%) dimana Indonesia merupakan salah satu di dalamnya dan 25% nya terjadi di kawasan Afrika. Badan kesehatan dunia mendefinisikan negara dengan beban tinggi/high burden countries(HBC) untuk TBC berdasarkan 3 indikator yaitu TBC, TBC/HIV, dan MDR-TBC. Terdapat 48 negara yang masuk dalam daftar tersebut. Satu negara dapat masuk dalam salah satu daftar tersebut, atau keduanya, bahkan bisa masuk dalam ketiganya. Indonesia bersama 13 negara lain, masuk dalam daftar HBC untuk ke 3 indikator tersebut (Kemenkes, 2018).

Berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, Indonesia tetap memakai prevalensi TB paru, yaitu 272 per 100.000 penduduk secara absolut (680.000 penderita) dan hasil survey prevalensi TBC 2013-2014 yang bertujuan untuk menghitung prevalensi TB paru dengan konfirmasi bakteriologi pada populasi yang berusia 15 tahun ke atas di Indonesia.

Jumlah penderita TB Paru Klinis (suspek ditemukan) di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2016 sebanyak 55.503 penderita. Dari jumlah tersebut 7.302 diantaranya merupakan pasien baru TB positif, terjadi peningkatan penderita TB dibanding tahun 2015 sebesar 5.574 orang. Jakarta Timur, Barat dan Selatan merupakan wilayah dengan jumlah TB Paru BTA+ terbesar di Provinsi DKI Jakarta, yaitu rata-rata sebanyak 2.000 penderita. Pada tahun 2016

setelah dilakukan upaya pengobatan terhadap 7.302 penderita TB Paru BTA+, 80,59% diantaranya dinyatakan sembuh.

Pasien tuberkulosis paru akan mengalami sesak nafas. Otot bantu nafas pada pasien yang mengalami sesak nafas dapat bekerja saat terjadi kelainan pada respirasi. Hal ini bertujuan untuk dapat mengoptimalkan ventilasi nafas.

Sesak nafas terjadi karena kondisi pengembangan paru yang tidak sempurna akibat bagian paru yang terserang tidak mengandung udara atau kolaps. Bentuk dadan 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 ada penyulit dari TB paru seperti adanya efusi pleura yang masif maka terlihat adanya ketidaksimetrisan rongga dada, pelebaran intercostal space(ICS) pada sisi yang sakit. TB paru yang disertai ateletkasis paru membuat bentuk dada menjadi tidak simetris yang membuat penderitanya mengalami penyempitan ICS pada sisi yang sakit (Mutaqin, 2008).

Pada klien dengan TB paru minimal dan tanpa komplikasi, biasanya gerakan pernapasan tidak mengalami perubahan. Meskipun demikian, jika terdapat komplikasi yang memperlihatkan kerusakan luas pada parenkim paru biasanya klien akan terlihat mengalami sesak nafas, peningkatan frekuensi pernafasan dan penggunaan alat bantu nafas (Mutaqin, 2008).

Salah satu diagnosa pada pada pasien TB paru adalah gangguan pertukaran gas. 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 (Yasmara, 2016).

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 kolaborasi dalam pemberian oksigen (Yasmara, 2016). 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. Dengan meningkatnya oksigen dalam tubuh, meningkat pula oksigen yang dibawa sel darah merah dan hemoglobin, sehingga saturasi oksigen juga ikut meningkat (Muttaqin, 2008).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Experiment pre-posttest* dengan melibatkan kelompok kriteria. Populasi dalam penelitian ini adalah 12 responden. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember - Januari 2019. Penelitian ini dilakukan di Ruang Murai RS Peln.

Kriteria inklusi pasien pada penelitian ini adalah, pasien dengan TB paru yang memiliki saturasi oksigen <95%, serta pasien rawat inap minimal satu hari.

Adapun langkah pengumpulan sebagai berikut: fase perkenalan, fase ini dimulai dengan penelitian mengajukan surat ijin dan proposal kepada pihak Rumah sakit dan koordinasi dengan ruang Murai. Selanjutnya peneliti mengadakan seleksi terhadap calon responden dengan melihat medical record pasien, untuk menentukan apakah responden tersebut memenuhi criteria yang sudah ditentukan. Peneliti mengukur saturasi oksigen pasien, peneliti mengadakan wawancara singkat, menjelaskan secara rinci tentang penelitian yang akan dilaksanakan serta menanyakan kesediaan pasien tersebut untuk

menjadi responden. Responden selanjutnya mengisi lembar *inform consent*.

Fase kerja, pada fase ini peneliti mulai memberikan roleplay kepada responden. Peneliti memberikan penjelasan tentang teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler. Setelah diberikan roleplay pursed lips breathing pasien diajurkan untuk melakukan untuk melakukan teknik pursed lips breathing sebanyak 10 kali atau kurang lebih selama 2 menit. Kemudian diukur saturasi oksigen setelah 15 menit. Setelah pasien diberikan roleplay posisi semi-fowler, pasien diberikan posisi semi-fowler atau posisi tempat tidur dirubah menjadi 45 derajat selama 15 menit, kemudian setelah 15 menit diukur kembali saturasi oksigen.

Pada fase terminasi, peneliti mengukur saturasi oksigen setelah dilakukan teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi-fowler. Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada para responden atas peran sertanya membantu proses penelitian ini dan peneliti mohon izin untuk dapat menghubungi responden, bila masih ada hal yang ingin peneliti konfirmasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa Univariat

**Tabel 1.**

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan Pasien TB Paru yang Mendapatkan Intervensi Teknik Pernafasan *Pursed Lips Breathing* dan Posisi Semi Fowler

Variabel	Kategori	Pursed Lip Breathing		Posisi Semi Fowler	
		n	(%)	n	(%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	4	66.7	4	66.7
	Perempuan	2	33.3	2	33.3
Tingkat Pendidikan	SD	2	33.3	3	50.0
	SMP	2	33.3	1	16.7
	SMA	1	16.7	1	16.7
	PT	1	16.7	1	16.7

  

Variabel	Pursed Lip Breathing		Posisi Semi Fowler	
	Mean (SD)	Min-Maks	Mean (SD)	Min-Maks
Umur	45.83 (7.083)	33-54	49.83 (7.859)	38-60

**Tabel 2.**

Distribusi Nilai Saturasi Oksigen TB Paru yang Mendapatkan Intervensi Teknik Pernafasan *Pursed Lips Breathing*

Variabel	Sebelum		Sesudah	
	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
Normal	-	-	5	83.3
Hipoksia ringan-sedang	6	100	1	16.7

**Tabel 3.**

Distribusi Nilai Saturasi Oksigen TB Paru yang Mendapatkan Intervensi Posisi Semi Fowler

Variabel	Sebelum		Sesudah	
	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
Normal	-	-	4	66.7
Hipoksia ringan-sedang	6	100	2	33.3

### Analisa Bivariat

**Tabel 4.**

Analisis Perbandingan Pemberian *Pursed Lips Breathing* dan Posisi Semi Fowler pada Pasien TB Paru

Intervensi	Waktu	Mean (SD)	P Value
Pursed lip breathing	Sebelum	93.17 (0.753)	0.002
	Sesudah	96.30 (1.517)	
Posisi semi fowler	Sebelum	92.83 (1.169)	0.001
	Sesudah	95.17 (1.690)	

**Tabel 5.**

Perbandingan Efektifitas Pemberian Teknik Pemberian *Pursed Lip Breathing* dan Posisi Semi Fowler pada Pasien TB Paru

Kelompok	Mean (SD)	SE	P Value
Pursed lip breathing (n=6)	96.50 (1.517)	0.169	0.025
Posisi semi fowler (n=6)	95.17 (1.169)	0.447	

## PEMBAHASAN

### Perbandingan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian teknik pernafasan *pursed lips breathing* dan posisi semi fowler pada pasien TB paru

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai saturasi responden sebelum dilakukan intervensi *pursed lips breathing*, mayoritas pada ringan – sedang sebanyak 6 orang (100%), kemudian nilai saturasi 169 setelah diberikan intervensi *pursed lips breathing* yaitu normal 5 orang (88,3%), dan hipoksia ringan 1 orang (16,7%), dengan mean 96.30 dan p value 0.002. Saturasi oksigen pada responden yang diberikan intervensi teknik pernafasan *pursed lips breathing* mengalami peningkatan dari hipoksia ringan menjadi normal dengan adanya latihan teknik pernafasan *pursed lips breathing* dapat meningkatkan ventilasi paru.

Menurut Garrod dan Mathieson (2012), *pursed lips breathing* merupakan bagian dari latihan napas yang diperlukan untuk

pasien yang mengalami gangguan pada sistem pernapasan, karena pursed lips breathing memberikan efek yang baik terhadap sistem pernapasan.

Penelitian yang dilakukan oleh Visser, Ramlal, Dekhuijzen dan Heijdra (2010) yang meneliti tentang pengaruh Pursed Lips Breathing terhadap peningkatan kapasitas inspirasi pada penderita obstruksi kronik pulmonal, menyimpulkan bahwa Pursed Lips Breathing dapat meningkatkan kapasitas inspirasi pulmonal, saturasi oksigen, dan penurunan frekuensi nafas secara signifikan.

Nilai saturasi responden sebelum dilakukan intervensi semi fowler, mayoritas pada ringan – sedang sebanyak enam orang (100%), kemudian nilai saturasi setelah diberikan intervensi pursed lips breathing yaitu normal 4 orang (66,7%), dan hipoksia ringan 2 orang (33,3%) dengan mean 95.17 dan p value 0.001. Saturasi oksigen pada responden yang diberikan intervensi posisi semi-fowler mengalami peningkatan dari hipoksia ringan menjadi normal dengan adanya posisi ini dilakukan untuk mempertahankan kenyamanan dan memfasilitasi fungsi pernafasan pasien.

Pada penelitian Qorisetyartha, Niko (2017), posisi semi fowler dilakukan sebagai cara untuk mengurangi dan membantu menangani sesak nafas. Posisi semi fowler dengan derajat kemiringan 30-45 derajat, yaitu mengandalkan gaya gravitasi untuk membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan dari abdomen dan diafragma. 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. Oleh karena itu, pemberian posisi semi fowler dapat meningkatkan oksigen dalam darah.

### **Perbandingan efektivitas pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dengan posisi semi fowler pada pasien TB paru**

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa dimana nilai saturasi oksigen setelah dilakukan pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dengan rata-rata 96,50 (normal) dengan standar deviasi 1,517 dan nilai saturasi oksigen setelah dilakukan posisi semi fowler dengan rata-rata 95,17 (normal) dengan standar deviasi 0,477.

Hasil uji statistik diperoleh P Value = 0,025 ( P value  $0,025 < \alpha 0,05$ ) maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan antara pemberian pursed lips breathing dan posisi semi fowler terhadap nilai saturasi oksigen pada pasien TB paru.

Teknik pursed lips breathing merupakan teknik pernafasan yang bertujuan untuk meningkatkan ventilasi secara maksimal. Respon yang diharapkan pasien mampu bernafas dengan dalam dan mengempangkan paru-parunya dengan sempurna, pasien mampu menggunakan teknik-teknik pernafasan untuk meningkatkan ventilasinya (Andarmoyo, 2012).

Menurut Garrod dan Mathieson (2012) PLB merupakan bagian dari latihan napas yang diperlukan untuk pasien yang mengalami gangguan pada sistem pernapasan, karena PLB memberikan efek yang baik terhadap sistem pernapasan. Tahap mengerutkan bibir ini dapat memperpanjang ekshalasi, hal ini akan mengurangi udara ruang rugi yang terjebak di jalan napas, dan meningkatkan pengeluaran CO<sub>2</sub> dan menurunkan kadar CO<sub>2</sub> dalam darah arteri serta dapat meningkatkan O<sub>2</sub> sehingga akan terjadi perbaikan homeostasis yaitu kadar CO<sub>2</sub> dalam darah arteri normal, dan pH darah juga akan menjadi normal (Muttaqin, 2013).

### **KESIMPULAN**

Usia: kelompok pursed lips breathing dengan usia rata-rata 45.83, dan untuk posisi semi fowler dengan usia rata-rata 49.83 Jenis kelamin pada penelitian ini lebih banyak laki-laki yaitu 4 orang laki-laki (66,7%) dan 2 orang

perempuan (33,3%). Tingkat pendidikan responden kelompok intervensi pursed lips breathing dan kelompok intervensi posisi semi fowler. Untuk kelompok pursed lips breathing yaitu 2 orang (33,3%) berpendidikan SD, 2 orang (33,3%) dan untuk kelompok posisi semi fowler yaitu 3 orang ( 50,0 %) berpendidikan SD.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa dimana nilai saturasi oksigen setelah dilakukan pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dengan rata-rata 96,50 (normal) dengan standar deviasi 1,517 dan nilai saturasi oksigen setelah dilakukan posisi semi fowler dengan rata-rata 95,17 ( normal ) dengan standar deviasi 0,477. Hasil uji statistic diperoleh P Value = 0,025 (P-value  $0,025 < \alpha < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan antara pemberian pursed lips breathing dan posisi semi fowler terhadap nilai saturasi oksigen pada pasien TB paru.

## SARAN

### Bagi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan perawat dapat mengaplikasikan teknik perubahan posisi semi fowler dan pursed lips breathing pada pasien yang mengalami sesak sehingga tidak terjadi penurunan saturasi oksigen. Maka perlu diadakan pelatihan tentang teknik pernafasan pursed lips breathing.

### Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pendidikan dalam proses pembelajaran bagi mahasiswa keperawatan khususnya peminatan keperawatan medikal bedah agar memperoleh gambaran dalam mengintegrasikan penanganan terapi non-farmakologis. Maka perlu diadakannya ujian, dimasukkan kedalam kurikulum, dan di implementasikan

## DAFTAR PUSTAKA

Andarmoyo, Suliaty. (2012). *Kebutuhan Dasar Manusia (Oksigenisasi):*

- Konsep, Proses dan Pratik Keperawatan.* Yogyakarta: Graha Ilmu
- A. Price Sylvia, M. Lorainne Wilson 2012, *Patofisiologis: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, edisi ke 6. Jakarta : EGC.
- Brunner. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth, Ed 12.* Jakarta: EGC.
- Darmoto Djojodibroto, R. (2017). *Resfirologi (Resfirologi Medicine), Ed 2.* Jakarta: EGC.
- Dinkes DKI. (2016). *Profil Kesehatan Provinsi DKI Jakarta Tahun 2016*
- Fadhilah, Debby. (2016). *Faktor-faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis* diakses 25 september 2018 <http://ilmuveteriner.com/faktor-faktor-risiko-kejadian-tuberkulosis>
- Garrod, R., & Mathieson, T. (2012). Pursed lips breathing: Are we closer to understanding who might benefit?. *Cronic Respiratory Desease*, 10(1), 3-4.
- Hidayat, Alimul Aziz, 2010. *Keterampilan Dasar Praktik Klinik untuk Kebidanan:* Jakarta Salemba Medika
- Kemenkes. (2017). *Infodatin Tuberculosis.*
- Kemenkes. (2015). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional(RPJMN)2015-2019.*
- Lampau, Buchari. (2012). *Metode Penelitian Kesehatan: Metode Ilmiah Penulisan Skripsi, Tesis, dan Desertasi.* Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Muttaqin, Arif. (2008). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan.* Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam, (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan.* Jakarta: Penerbit salemba Medika.
- Rackini, C.M., Samundeeswary, V., & Beulah, H. (2014). *Effectiveness of blow bottles exercise on respiratory status among children with lower respiratory tract infections admitted in pediatric ward*

- at selected hospital. Journal of Science*, 4(10), 649-65.
- Sabri, Luknis. (2006). *Statistik Kesehatan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Soemantri, Irman. (2008). *Keperawatan Medikal Bedah: Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jagakarsa, Jakarta Selatan: Salemba Medika.
- Qorisetyartha, Niko, dkk. (2017). *Efektivitas Posisi Semi Fowler Dengan Pursed Lip Breathing Dan Semi Fowler Dengan Diaphragma Breathing terhadap Sa O2 Pasien Tb Paru Di Rsp Dr. Ariowirawan Salatiga* diakses 25 September 2018. <http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/index.php/ilmukeperawatan/article/view/636/634>
- Visser, F.J., Ramlal, S., Dekhuijzen., & Heijdra, Y.F. (2010). *Pursed lips breathing improves inspiratory capacity in chronic obstructive pulmonary disease. Respiration*, 81, 372-378. doi:10.1159/000319036.
- Yasmara, Deni. (2017). *Rencana Asuhan Keperawatan Medical Bedah : Diagnosis Nanda-I 2015-2017 Intervensi NIC Hasil NOC*. Jakarta : EGC.