

# PERBEDAAN NILAI SATURASI OKSIGEN SEBELUM DAN SESUDAH DIBERIKAN POSISI TRIPOD DENGAN *PURSED LIP BREATHING* PADA PASIEN TB PARU DI RSUD AMBARAWA

Ingrit Loka Tawangnaya <sup>\*)</sup>, Imonah <sup>\*\*)</sup>, Syamsul Arif <sup>\*\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Alumni Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang

<sup>\*\*)</sup> Dosen Program Studi S.1 Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang

<sup>\*\*\*)</sup> Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemeskes Semarang

## ABSTRAK

Tuberkulosis paru merupakan salah satu penyakit paling mematikan di dunia, karena penyakit ini menyerang pada sistem pernafasan manusia. Tuberkulosis paru disebabkan karena adanya infeksi bakteri oleh mikroorganisme yang menyerang parenkim paru-paru. Tuberkulosis dimanifestasikan dengan adanya batuk, batuk berdarah, sesak nafas dan nyeri dada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* pada pasien TB Paru di RSUD Ambarawa yang dilakukan pada bulan April 2016. Pada Penelitian ini jumlah sampel sebesar 23 responden dengan teknik pengambilan sampel yaitu *accidental sampling*. Penelitian ini menggunakan metode rancangan eksperimen (*Quasi Eksperimen*) yaitu dengan rancangan *separate sampel pre test post test*. Hasil uji normalitas sebelum perlakuan nilai *p-value* 0,000 sedangkan setelah perlakuan didapatkan nilai *p-value* 0,007. Pada hasil uji normalitas didapatkan data berdistribusi tidak normal dengan nilai *p-value* < 0,05. Selanjutnya dilakukan uji untuk mengetahui perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan uji *wilcoxon* dan didapatkan hasil *p-value* 0,000. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* pada pasien TB Paru. Rekomendasi penelitian ini sebagai salah satu tindakan mandiri perawat untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien TB Paru yang dirawat inap. Bagi peneliti selanjutnya agar memperhatikan faktor-faktor yang berhubungan dengan karakteristik responden di mana peneliti bisa mengkaji lebih dalam, sehingga hasil tersebut bisa mendukung hasil penelitian.

Kata kunci : Tuberkulosis paru, saturasi oksigen, tripod, *pursed lip breathing*

## ABSTRACT

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a condition that causes disruption of the movement of air in and out of the lungs. The main problem usually experienced by patients with COPD is the occurrence of *dyspnea* (shortness of breath). COPD patients who often experience shortness of breath will be seen from the increase in respiratory frequency. Interventions are expected to help clients to reduce shortness of breath, and gradually can help lower the frequency of breathing. This study aims to determine the effectiveness of *pursed lip breathing* and *deep*

*breathing* to decrease the frequency of respiratory COPD patients in Ambarawa Hospital. The study design is a two-group pretest and posttest design. The number of respondents in the study is 28 respondents. Statistical test used is the *paired t-test* and *unpaired t-test*. Results of *paired t-test* analysis show a significant test of *pursed lip breathing* techniques and *deep breathing* with each *p value* of 0.000. While the results of the analysis of *unpaired t-test* indicate *p value* of 0.000, it can be concluded that there is a difference in effectiveness between the intervention of *pursed lip breathing* and *deep breathing* to lowering the frequency of breathing in COPD patients in Ambarawa Hospital. Recommendation results of this study are that *pursed lip breathing* is more effectively used to reduce the frequency of breathing in COPD patients

Keywords : CPOD, frequency of breathing, *pursed lip breathing*, *deep breathing*

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis paru merupakan salah satu penyakit paling mematikan di dunia, karena penyakit ini menyerang pada sistem pernafasan manusia. Tuberkulosis paru disebabkan karena adanya infeksi *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang pada paru manusia. Penyakit ini dapat menyebar ke bagian tubuh lain seperti meningen, ginjal, tulang, dan nodus limfe (Somantri, 2009, hlm.67).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2011, lima Negara dengan insiden kasus Tuberkulosis Paru terbanyak yaitu India (2,0-2,5 juta), China (0,9-1,0 juta), Afrika Selatan (0,4-0,6 juta), Indonesia (0,4-0,5 juta), dan Pakistan (0,3-0,5 juta). India dan China masing-masing menyumbangkan 26% dari 12% dari seluruh jumlah kasus di dunia (WHO, 2012).

Di Indonesia jumlah kasus tertinggi yang dilaporkan terdapat di provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa barat, Jawa Timur, Jawa Tengah. Kasus baru pada tiga provinsi tersebut hampir sebesar 40% dari jumlah seluruh kasus di Indonesia. Namun pada tiga tahun terakhir ini penemuan kasus baru TB secara Nasional mengalami penurunan. Tahun 2012 *Case Detection Rate* (CDR) 61%,

turun menjadi 60% (2013), dan 46% (2014) (Depkes, 2014).

Bakteri tuberkulosis awalnya masuk ke tubuh manusia melalui inhalasi, kemudian menyebar melalui jalan nafas ke alveoli, dimana pada daerah tersebut bakteri bertumpuk dan berkembang biak. Semakin lama bakteri ini menyebabkan peradangan (Somantri, 2009, hlm.67).

Jika melibatkan kerusakan luas pada parenkim paru biasanya klien akan mengalami sesak nafas, peningkatan frekuensi nafas, dan menggunakan otot bantu nafas. . Sesak nafas terjadi karena kondisi pengembangan paru yang tidak sempurna (atelektasis) dimana bagian paru yang terserang tidak mengandung udara atau kolaps. Hal ini bisa menimbulkan masalah pada saturasi oksigen atau nilai saturasi oksigennya dibawah batas normal.

Penanganan sesak nafas dapat dilakukan dengan pemberian obat-obat bronkodilator, oksigen tambahan dan pengaturan posisi dan latihan pernafasan. Salah satu posisi yang dapat diberikan pada pasien yang mengalami sesak nafas adalah dengan posisi tripod atau posisi condong kedepan. Posisi ini dapat memungkinkan otot diafragma dan otot interkosta eksternal meningkat, sehingga oksigen yang diperoleh lebih banyak karena adanya pengaruh gaya gravitasi bumi yang bekerja

pada otot diafragma tersebut (Kozier et al., 2009, hlm.544). Sedangkan tindakan lain yang dapat dilakukan yaitu dengan pernafasan bibir (*pursed lips breathing*). Latihan pernafasan dengan menggunakan bibir-dirapatkan bertujuan melambatkan ekspirasi, mencegah kolap unit paru, dan membantu pasien untuk mengendalikan frekuensi serta kedalaman pernafasan dan untuk rileks (Smeltzer & Bare, 2013, hlm.597).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Serta menggunakan desain penelitian *one-grup pretest-posttest design*, dimana Kelompok subjek akan diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi kembali setelah intervensi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien TB paru pada tahun 2015 sebanyak 215 orang, dengan rata-rata tiap bulannya 23 pasien. Tehnik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *acidental sampling* Jumlah sampel yang didapatkan pada penelitian ini sebanyak 23 pasien TB Paru yang bersedia menjadi responden. Alat pengumpul data pada penelitian ini digunakan alat ukur dengan lembar observasi dan *pulsed oximetri*. Uji yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan uji *wilcoxon*

## HASIL PENELITIAN

1. Analisis Univariat
  - a. gambaran karakteristik responden (jeni kelamin, usia dan pekerjaan).
  - b. Gambaran nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan

posisi tripod dengan *pursed lip breathing*.

Tabel 1  
Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin, usia, dan pekerjaan di RSUD Ambarawa pada bulan April 2016

Karakteristik	f	%
1. Jenis Kelamin		
-Perempuan	6	26,1
-laki-laki	1	73,9
	7	
2. Usia		
-21-40	0	0,0
-41-60	2	100,
	3	0
3. Pekerjaan		
- Petani	9	39,1
- PNS	2	8,7
- Swasta	5	21,7
- Wirausaha	1	4,3
- Tidak bekerja	6	26,1
jumlah	2	100,
	3	0

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa pada karakteristik jenis kelamin responden yang paling banyak adalah laki-laki sebanyak (73,9%), pada karakteristik usia didapatkan hasil bahwa dari 23 responden semuanya berumur dewasa menengah (41-60) sebanyak (100,0%). Sedangkan pada karakteristik pekerjaan dapat dilihat bahwa sebagian besar responden bekerja sebagai petani, yaitu sejumlah 9 orang (39,1%) dan yang paling sedikit bekerja sebagai wirausaha sebanyak 1 orang (4,35%).

Tabel 2

Distribusi nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada pasien TB Paru di RSUD Ambarawa bulan April 2016 (n=23)

Mean	Median	Max	Min
86,7391	87,0000	89,00	78,00
91,7826	94,0000	97,00	86,00

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa sebelum diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* nilai *mean* sebesar 86,7391, sedangkan setelah diberikan intervensi terdapat peningkatan dimana nilai *mean* sebesar 91,7826.

## 2. Analisis Bivariat

Tabel 3

Perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* pada pasien TB Paru di RSUD Ambarawa bulan April 2016 (n=23)

f	Mean	Sig	Kategori		
			Positi f rank	Negati ve rank	Ties
23	86,73 91	0,00	16	0	7
23	91,78 26	0			

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa sebelum diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* nilai *mean* sebesar 86,7391, sedangkan setelah diberikan intervensi tersebut terdapat peningkatan

nilai saturasi dimana nilai *mean* sebesar 91,7826.

Berdasarkan uji *Wilcoxon* pada penelitian ini, didapatkan  $p$  value sebesar 0,000. Terlihat bahwa  $p$  value  $0,000 \leq \alpha$  (0,05), ini menunjukkan bahwa ada perbedaan secara bermakna nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* pada pasien TB Paru di RSUD Ambarawa. Pada hasil uji *Wilcoxon* ini dapat disimpulkan bahwa pemberian posisi tripod dengan *pursed lip breathing* memiliki pengaruh terhadap peningkatan nilai saturasi oksigen pada pasien TB Paru di RSUD Ambarawa.

## A. KARAKTERISTIK RESPONDEN

### 1. jenis kelamin

Hasil penelitian pada 23 responden yang menderita tuberkulosis paru, diketahui bahwa responden terbanyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 17 responden (73,95%), sedangkan yang berjenis kelamin perempuan hanya 6 responden (26,1Hal ini dikaitkan dengan kebiasaan hidup. Salah satunya adalah kebiasaan merokok, dimana kebiasaan ini lebih banyak pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan(Sarwani & Nurlaela, 2012, Hlm.9). Kebiasaan merokok dapat mengganggu kesehatan. Tidak dapat dipungkiri lagi banyak penyakit yang terjadi akibat dari kebiasaan merokok. Menurut Aditama (2003, dalam Purnamasari, 2010) kebiasaan merokok dapat menyebabkan rusaknya pertahan paru serta merusak mekanisme *mucuciliary clearance*. Selain itu asap rokok juga akan meningkatkan *airway resistance* serta permeabilitas epitel

paru dan merusak mukosa silia yang mana digunakan sebagai mekanisme pertahanan utama dalam melawan infeksi. Selain itu, Merokok juga mempunyai dampak negatif pada fungsi B-limfosit dimana menyebabkan penurunan produksi immunoglobulin. Sehingga jika seorang perokok yang terpapar dengan bakteri tuberkulosis maka ia akan lebih mudah terinfeksi dikarenakan sistem imun yang menurun akibat dari merokok tersebut (Ward, Jane, Leach, & Wiener, 2007, hlm.83).

## 2. Usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 23 responden seluruhnya berusia dewasa menengah (100,0%) yaitu pada rentang usia 41-60 tahun. Pada hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pasien yang lebih sering menderita TB paru adalah pasien dengan usia produktif. Hal ini dapat terjadi karena pada kelompok usia 20-55 tahun memiliki aktivitas yang tinggi di luar rumah, sehingga memungkinkan untuk mereka harus kontak dengan banyak orang, asap dan debu. Apa bila seseorang berada pada lingkungan yang sudah terpapar dengan kuman Mikobakterium maka ia akan lebih mudah terinfeksi bakteri tersebut (Sianturi, 2013, hlm.79).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sejati & Sofiana (2013 ¶12) dimana dalam penelitian tersebut memberi gambaran bahwa kejadian TB Paru dialami pada pasien dengan

usia produktif yaitu antara 15-55 tahun dengan persentase sebesar 24,6%.

## 3. Pekerjaan

Hasil penelitian pada 23 responden yang menderita TBC, diketahui bahwa frekuensi terbanyak adalah yang bekerja sebagai Petani yaitu 9 orang (39,1%) dan yang paling sedikit adalah yang bekerja sebagai Wirausaha sebanyak 1 orang (4,3%).

Pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden yang menderita TB paru adalah responden yang bekerja sebagai petani. Pekerjaan adalah kebutuhan yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarga. Jenis pekerjaan menentukan faktor risiko apa yang harus dihadapi setiap individu. Bila pekerja bekerja di lingkungan yang berdebu paparan partikel debu di daerah terpapar akan mempengaruhi terjadinya gangguan pada saluran pernafasan. Paparan kronis udara yang tercemar dapat meningkatkan morbiditas, terutama terjadinya gejala penyakit saluran pernafasan dan umumnya TB Paru (Sari, Ali, & Nahariani, 2012. ¶15).

## B. Interpretasi Data dan Pembahasan Hasil

1. Nilai saturasi oksigen sebelum diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing*.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa semua responden sebelum diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* nilai saturasinya dibawah batas normal (<95%) dengan nilai *mean* sebesar 86,7391

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi yang menyerang parenkim paru-paru, disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri tersebut masuk kedalam tubuh manusia melalui inhalasi dan menempel pada *bronchiole* atau alveoli, dimana pada tempat tersebut bakteri akan bertumpuk dan berkembangbiak (Somantri, 2009, hlm.67 ). Setelah berada dalam ruang alveoli basil tuberkulosis ini membangkitkan reaksi peradangan. di mana paru mengalami penurunan jaringan efektifitas paru, atelektasis dan kerusakan membrane alveoli. Jika melibatkan kerusakan luas pada parenkim paru biasanya klien akan mengalami sesak nafas. Sesak nafas terjadi karena kondisi pengembangan paru yang tidak sempurna (atelektasis) dimana bagian paru yang terserang tidak mengandung udara atau kolaps. Hal ini akan menimbulkan masalah pada saturasi oksigen dimana oksigen yang masuk kedalam tubuh lebih sedikit dari yang dibutuhkan (Setiati et al., 2014, hlm.870).

2. Nilai saturasi oksigen setelah pemberian posisi tripod dengan *pursed lip breathing*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 23 responden, 16 responden mengalami peningkatan nilai saturasi. Peningkatan saturasi pada pasien TB Paru tersebut disebabkan setelah pemeeberian posisi tripod dengan *pursed lip breathing*. Pemberian posisi ini dilakukan selama 3 hari berturut-turut dengan waktu 5 menit.

Posisi tripod akan meningkatkan otot diafragma dan otot interkosta eksternal pada posisi kurang lebih 45 derajat. Otot diafragma merupakan otot utama inspirasi dan otot interkosta eksternal juga merupakan otot inspirasi. Otot diafragma yang berada pada posisi 45 derajat menyebabkan gaya grafitasi bumi bekerja cukup adekuat pada otot utama inspirasi tersebut sehingga memudahkan otot tersebut berkontraksi bergerak ke bawah memperbesar volume rongga toraks dengan menambah panjang vertikalnya. Rongga toraks yang membesar menyebabkan tekanan di dalam rongga toraks mengembang dan memaksa paru untuk mengembang. Proses ventilasi yang meningkat pada pasien sesak nafas yang diposisikan tripod akan meningkatkan pengeluaran Karbondioksida dan meningkatkan asupan

oksigen kedalam intra-alveolus sehingga saturasi dalam tubuh ikut meningkat (Saryono, 2009, hlm.11).

*Pursed Lip Breathing* adalah suatu latihan bernafas yang terdiri dari dua mekanisme yaitu inspirasi secara kuat dan dalam serta ekspirasi aktif dan panjang. Bernafas dengan tehnik *pursed lip breathing* melibatkan proses ekspirasi secara paksa. Ekspirasi secara paksa tentunya akan meningkatkan kekuatan kontraksi otot intraabdomen sehingga tekanan intraabdomen pun meningkat. Tekanan intra abdomen yang meningkat lebih kuat lagi tentunya akan meningkatkan pula pergerakan diafragma ke atas membuat rongga torak semakin mengecil, menyebabkan tekanan intraalveolus semakin meningkat sehingga melebihi tekanan udara atmosfer. Kondisi tersebut akan menyebabkan udara mengalir keluar dari paru ke atmosfer (Ramos et al , 2009, ¶13).

Apabila posisi tripod diberikan sambil melakukan *pursed lip breathing* pada pasien dengan TB Paru maka kerja inspirasi dan ekspirasi akan lebih optimal lagi, dimana beban otot inspirasi akan berkurang. Sehingga udara terperangkap atau hiperinflasi menurun, kapasitas residu juga menurun dan pertukaran gas pun

meningkat. Peningkatan pertukaran gas pada pasien yang melakukan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* maka oksigen yang berpindah ke kapiler paru pun akan meningkat dan CO<sub>2</sub> yang dikeluarkan ke alveolus pun akan meningkat. (Smeltzer & Bare, 2013, hlm.597).

3. Menganalisis nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing*

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa ada perbedaan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing*. Dimana nilai *mean* sebelum perlakuan adalah 86,7391 sedangkan setelah perlakuan *mean* tersebut meningkat menjadi 91,7826. Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa responden yang diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* mengalami peningkatan nilai saturasi oksigen. Hal ini terlihat pada hasil penelitian dimana sebelum diberikan perlakuan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* nilai saturasi oksigen dibawah batas normal (<95%) dan sesudah diberikan posisi tripod terdapat peningkatan nilai saturasi oksigen.

Peningkatan nilai saturasi oksigen pada penelitian ini

diperoleh hasil bahwa dari 23 responden tidak ada responden yang mengalami penurunan, responden yang mengalami peningkatan sebanyak 16 orang, dan yang tidak mengalami peningkatan nilai saturasi oksigen sebanyak 7 orang. Hal ini dapat terjadi karena peneliti tidak mengukur langsung hemoglobin responden namun hanya melihat dari hasil laboratorium yang sudah diperiksa tiga hari yang lalu. Hal ini dapat berpengaruh terhadap hasil pengukuran saturasi oksigen responden. Penelitian ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Kozier et al., 2009, hlm.544) mengatakan bahwa pasien yang mengalami gangguan respirasi jika diberikan posisi tripod sambil dilakukan *pursed lip breathing* akan membantu dalam mengontrol pernafasan, memungkinkan ekspansi paru lebih besar dan membantu pengembangan dada sehingga oksigen yang diperoleh lebih banyak.

Berdasarkan hasil uji statistik *Wilcoxon* pada penelitian ini diperoleh hasil nilai  $p$  value = 0,000 (< 0,05), sehingga berdasarkan nilai statistik tersebut bermakna. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing*. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa posisi tripod dengan *pursed lip*

*berathing* berpengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien TB Paru.

#### 4. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti tidak memperhatikan jeda waktu antara saat melepaskan oksigen dengan mengukur saturasi pada responden sehingga hal ini dapat mempengaruhi hasil penelitian.

### **PENUTUP**

#### A. Simpulan

1. Karakteristik 23 responden pada penelitian ini menunjukkan bahwa umur responden rata-rata berada pada usia dewasa menengah (41-60) sebanyak (100%). Jenis kelamin dalam penelitian ini 6 orang (26,1%) perempuan dan 17 orang (73,95) laki-laki, sedangkan pada karakteristik pekerjaan sebagian besar bekerja sebagai petani sebanyak 9 orang (39,1%).
2. Pemberian posisi tripod dengan *pursed lip breathing* pada pasien tuberkulosis paru di ruang Asoka, Mawar dan Anyelir RSUD Ambarawa dengan intervensi dilakukan pada masing-masing responden 1 kali dalam sehari dan dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Sebelum diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing*, saturasi oksigen dari 23 responden berada dibawah batas normal (< 95%) dengan nilai *mean*



sebelum perlakuan sebesar 86,7391. Saturasi oksigen setelah perlakuan dari 23 responden terdapat 16 responden yang mengalami peningkatan dengan nilai *mean* sebesar 91,7826.

3. Ada perbedaan saturasi oksigen pada pasien tuberkulosis paru sebelum dan sesudah diberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* di RSUD Ambarawa berdasarkan uji *Wilcoxon* diperoleh nilai  $p$  value sebesar 0,000 dimana nilai tersebut  $< 0,05$ .

## B. Saran

1. Bagi Pelayanan Kesehatan  
Bagi pihak rumah sakit dan perawat RSUD Ambarawa untuk melakukan pengkajian pada pasien tuberkulosis paru dan dapat memberikan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien TBC yang dirawat inap
2. Bagi Institusi Pendidikan Kesehatan Hasil penelitian tersebut dapat menjadi sumber referensi untuk menambah ilmu pengetahuan tentang manfaat posisi tripod dengan *pursed lip breathing* dalam mengembangkan ilmu pendidikan kesehatan khususnya keperawatan medikal bedah.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
  - a. Peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian

diharapkan dapat membandingkan tehnik pernafasan yang lain dengan posisi tripod dengan *pursed lip breathing* sehingga dapat diketahui mana yang lebih efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen.

- b. Bagi peneliti selanjutnya agar memperhatikan faktor-faktor yang berhubungan dengan karakteristik responden di mana peneliti bisa mengkaji lebih dalam, sehingga hasil tersebut bisa mendukung hasil penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan, (2014). *Profil Kesehatan Rikesdas*. 2014. [http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL\\_KES\\_PROV\\_2011/P.Profil.Jateng\\_2011.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROV_2011/P.Profil.Jateng_2011.pdf). Diperoleh pada tanggal 27 november 2015
- Kozieret al., (2009). *Bukuajar praktik keperawatan klinis, edisi 5, penerbit buku kedokteran*. Jakarta: EGC
- Ramos et al., (2009). *Influence of pursed lib breathing on heart rate variability and cardiorespiratory parameter in subjeks with chronic obstructive pulmonary disease (COPD)*. Rev Bra Fisioter, São Carlos.
- Sari, Risty P., Ali Imam., & Nahariani, Pepin, (2012). *Hubungan Tingkat Sosial*

*Ekonomi Dengan Angka Kejadian Tb Paru Bta Positif Di Wilayah Kerja Puskesmas Peterongan Jombang Tahun 2012 (The Relation Of Economic Social With Occurrence Number Lungs Tuberculosiswith Positive Bta In The District Of Puskesmas Peterongan Jombang2012). Stikes pemkabjombang.ac.id/ejurnal/index.php/Juli-2013/search/titles. Diperoleh tanggal 2 Juni 2016*

int/research/en/diperoleh tanggal  
27 november 2015

Saryono, (2009). *Biokimia Respirasi*.  
Yogyakarta: NuhaMedika

Setiati, Sitiet al.,(2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi VI*. Jakarta: InternaPublising

Sianturi, R., (2013). *Analisis Faktor yang berhubungan dengan Kekambuhan TB Paru*.  
[.http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/3157/29](http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/3157/29)  
22 diperoleh tanggal 2 Juni 2016

Smeltzer & Bare. (2013). *Keperawatan Medical Bedah*. Edisi 8. Jakarta: EGC

Somantri, Irman. (2009). *Asuhan keperawatan pada klien dengan gangguan system pernapasan*, edisi 2. Jakarta: SalembaMedika

Ward, Jeremy P.T., Ward, Jane., Richard, M.L., & Charles, M.W., (2007). *At a Glade Sistem Respirasi* Edisi kedua. Penerbit Erlangga

World Health Organization, (2012), *Profil Kesehatan Dunia 2012*,  
<http://www.who>.

