

## **PERNAFASAN *PURSED LIP BREATHING* MENINGKATKAN SATURASI OKSIGEN PENDERITA PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS (PPOK) DERAJAT II**

**Amira Permata Sari Tarigan<sup>1)</sup>, Juliandi<sup>2)</sup>**

Poltekkes Kemenkes Medan, email : amirapstar77@gmail.com<sup>1)</sup>

Poltekkes Kemenkes Medan, email : juliandi1975@gmail.com<sup>2)</sup>

### ***ABSTRACT***

*Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is one of the main causes of morbidity and mortality throughout the world. According to WHO, COPD is currently the fifth cause of death worldwide. COPD sufferers need action in the form of pulmonary rehabilitation which aims to control, reduce symptoms and increase functional capacity optimally so that patients can live independently and be useful to the community. The purpose of this study was to look at the effect of breath pursed lip breathing exercises on oxygen saturation of patients with second degree COPD. This type of research is pre experimental design, with one group pre test - post test design. Polpulasi in this study were all patients with grade II COPD in H. Adam Malik Hospital Medan with a total sample of 36 people. The average oxygen saturation before and after pursed lip breathing exercise were 96,72 % and 98,11 %. The results of this study indicated that there was an influence of pursed lip breathing exercise on oxygen saturation of patients with second degree COPD (P value=0.001,  $\alpha=0,05$ ) It was recommended that health workers in charge of COPD Police at Adam Adam Malik Hospital have the ability and time to train COPD patients in pursed lip breathing exercises to maintain oxygen saturation in COPD patients within normal limits.*

***Keywords : COPD, pursed lip breathing, oxygen saturation***

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Diperkirakan ratusan ribu sampai jutaan penduduk dunia terkena penyakit paru setiap tahun dan hal tersebut menyebabkan 19% penyebab kematian di seluruh dunia dan 15% penyebab kecacatan sepanjang hidup Meskipun begitu kepedulian dan pengenalan akan hal tersebut tidaklah begitu menggembirakan. Perlu perhatian pada 5 besar penyakit paru (Big Five) saat ini yaitu kanker paru, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), tuberkulosis, pneumonia dan asma (Kemenkes RI, 2014).

Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) adalah penyakit yang ditandai oleh hambatan aliran udara yang terus menerus dan bersifat progresif dan biasanya berhubungan dengan peningkatan respon inflamasi kronis terhadap

partikel dan gas berbahaya pada saluran udara napas. PPOK yang saat ini merupakan penyebab kematian ke-5 di seluruh dunia diperkirakan pada tahun 2020 akan menjadi penyebab kematian ketiga di seluruh dunia (PDPI, 2003)

Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi PPOK di Indonesia sebesar 3,7 %, dimana penyumbang terbesar untuk kasus PPOK adalah propinsi Nusa Tenggara Timur dengan prevalensi PPOK sebesar 10,0 %. Sedangkan prevalensi PPOK di Propinsi Sumatera Utara mendekati prevalensi Nasional yaitu 3,6 % (Kemenkes RI, 2014).

Gejala klinis PPOK antara lain batuk, produksi sputum, sesak nafas dan keterbatasan aktivitas. Ketidakmampuan beraktivitas pada pasien PPOK terjadi bukan hanya akibat dari adanya kelainan obstruksi saluran nafas pada

parunya saja, tetapi juga akibat pengaruh beberapa faktor, salah satunya adalah penurunan fungsi otot skeletal. Penurunan kapasitas vital paru pada PPOK dapat menyebabkan berkurangnya *compliance* paru. *Compliance* adalah ukuran tingkat perubahan volume paru yang ditimbulkan oleh gradien tekanan transmural (gaya yang meregangkan paru) tertentu (GOLD, 2011).

Rehabilitasi paru pada penderita PPOK merupakan pengobatan standar yang bertujuan untuk mengontrol, mengurangi gejala dan meningkatkan kapasitas fungsional secara optimal sehingga pasien dapat hidup mandiri dan berguna bagi masyarakat. Tujuan program rehabilitasi pada pasien PPOK adalah meningkatkan toleransi terhadap latihan dan memperbaiki kualitas hidup pasien. Pasien yang dimasukkan ke dalam program rehabilitasi adalah pasien PPOK yang telah mendapatkan pengobatan optimal yang disertai gejala pernapasan berat, beberapa kali masuk ke ruang gawat darurat. Salah satu program rehabilitasi yang penting pada pasien PPOK adalah latihan pernapasan (Black, 1997)

Latihan pernafasan dirancang dan dijalankan untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien meningkatkan inflasi alveolar maksimal, meningkatkan relaksasi otot, menghilangkan ansietas, menyingkirkan pola aktifitas otot-otot pernafasan yang tidak berguna, tidak terkoordinasi, melambatkan frekuensi pernafasan, serta mengurangi udara yang terperangkap. Latihan yang teratur juga akan mengakibatkan meningkatnya aktifitas beta adrenergik saluran pernafasan yang menyebabkan terjadinya dilatasi bronkus dan menghambat sekresi mukus, sehingga paru dapat memasukkan dan mengeluarkan udara dengan lebih baik (Surya W, 2014)

*Pursed Lip Breathing (PLB)* merupakan salah satu teknik latihan pernafasan yang melibatkan pernafasan melalui perlawanan yang diciptakan dengan penyempitan bibir. Efek dari PLB adalah meningkatkan volume tidal dan volume akhir ekspirasi paru dan dampaknya adalah meningkatkan kapasitas otot-otot pernafasan untuk memenuhi kebutuhan dalam memberikan tekanan pernafasan (Ambrosino & Serradori, 2006). Ramos et al (2009) melaporkan hasil penelitiannya bahwa PLB secara signifikan

dapat menurunkan sesak nafas dan frekwensi denyut jantung serta meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan PPOK.

Penelitian yang dilakukan oleh Aulia dan Safira pada tahun 2016 juga menunjukkan adanya pengaruh latihan penapasan *pursed lip breathing* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien asma, dimana saturasi oksigen pasien asma naik dari 89.7 % sebelum perlakuan menjadi 97, 8 % setelah perlakuan latihan nafas PLB.

Jumlah kasus PPOK di RSUP. H. Adam Malik memperlihatkan adanya kecenderungan peningkatan dari tahun ke tahun, Ini terlihat dari penelitian yang dilakukan oleh Panamotan dkk pada tahun 2012 yang menyebutkan jumlah pasien PPOK di RSUP. H. Adam Malik sebanyak 110 orang dengan kata lain jumlah kasus rata-rata perbulan sebanyak 9-10 orang, data rekam medik RSUP. H. Adam Malik pada bulan Juli tahun 2013 menunjukkan peningkatan jumlah kasus PPOK yang sangat signifikan yaitu sebanyak 100 orang dalam sebulan (Sidbutar. P, 2012).

Survey pendahuluan yang dilakukan di Poli Paru RSUP H. Adam Malik Medan memperlihatkan bahwa belum begitu banyak perawat atau tenaga medis lainnya yang mensosialisasikan dan melaksanakan latihan pernafasan Pursed Lips Breathing di Poli Paru kepada pasien PPOK Derajat II. Berdasarkan latar belakang ini peneliti merasa tertarik untuk mengetahui pengaruh latihan nafas *pursed lip breathing* terhadap saturasi oksigen penderita PPOK derajat II di Poli PPOK RSUP. H.Adam Malik Medan

## 1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah ada pengaruh latihan nafas *pursed lip breathing* terhadap saturasi oksigen penderita PPOK derajat II di Poli PPOK RSUP. H.Adam Malik Medan?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh latihan pernafasan Pursed Lips Breathing terhadap

saturasi oksigen penderita PPOK Derajat II di Poli PPOK RSUP. H. Adam Malik Medan.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui saturasi oksigen penderita PPOK Derajat II di Poli PPOK RSUP. H. Adam Malik Medan sebelum dilakukan latihan pernafasan *Pursed Lips Breathing*.
- b. Mengetahui saturasi oksigen penderita PPOK Derajat II di Poli PPOK RSUP. H. Adam Malik Medan sesudah dilakukan latihan pernafasan *Pursed Lips Breathing*.
- c. Mengetahui perbedaan rerata saturasi oksigen penderita PPOK Derajat II sebelum dan sesudah latihan pernafasan *Pursed Lips Breathing* di Poli PPOK RSUP. H. Adam Malik Medan.

### 1.4. Manfaat Penelitian

- a. Bagi perawat

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah pre *eksperimental design*, dengan rancangan *one group pre test – post test design*. Rancangan ini sangat baik digunakan untuk evaluasi program pendidikan kesehatan atau pelatihan-pelatihan lainnya, dimana hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena hasil post test dapat dibandingkan dengan hasil pre test sebelum perlakuan.

### 2.2. Variabel dan Defenisi Operasional

1. Latihan pernafasan *pursed lip breathing* adalah perlakuan yang diberikan pada responden berupa latihan pernafasan dengan metode *pursed lip breathing*.
2. Saturasi oksigen adalah kadar oksigen perifer pada pasien PPOK Derajat II yang diukur dengan menggunakan oksimetri
3. Penderita PPOK Derajat II adalah pasien yang berobat di Poli PPOK di RSUP. H. Adam Malik Medan dan didiagnosis menderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis.

### 2.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Poli PPOK Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan, di mulai bulan Januari sampai dengan Desember 2016.

Perawat dapat mengetahui pengaruh latihan pernafasan *Pursed Lips Breathing* terhadap saturasi oksigen penderita PPOK serta dapat menggunakan dan mengedukasi klien untuk menggunakan teknik pernafasan yang tepat dalam program rehabilitasi paru bagi penderita PPOK.

### b. Bagi Penderita PPOK

Penderita PPOK dapat menerapkan dan menguasai teknik latihan nafas yang tepat untuk mempertahankan saturasi oksigen dalam batas normal sehingga dapat mempertahankan kualitas hidupnya.

c. Bagi perkembangan ilmu pengetahuan  
Hasil penelitian ini sebagai publikasi nasional, perbandingan dan kelanjutan dari peneliti-peneliti lain yang hampir bersamaan dengan penelitian ini untuk menemukan ilmu baru

### 2.4. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien PPOK Derajat II Poli PPOK Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. Besar sample dihitung dengan menggunakan rumus Lameshow sebagai berikut :

Keterangan :

- $n$  = besar sampel minimum
- $Z_{1-\alpha/2}$  = nilai tabel Z pada  $\alpha$  5% = 1,96
- $Z_{1-\beta}$  = nilai tabel Z pada  $\beta$  10 % = 1,28
- $\sigma$  = simpangan baku = 3,8 (diambil dari penelitian sebelumnya)
- $\mu_1 - \mu_2$  = selisih skor yang bermakna (4)

Dengan menggunakan data tersebut dihitung besar sampel minimal adalah 34 orang.

Pada penelitian ini jumlah sampel adalah sebanyak 36 orang

Adapun yang menjadi kriteria sampel sebagai berikut ;

1. Usia Dewasa.
2. Didiagnosa Medis menderita PPOK.
3. Bersedia mengikuti eksperimen.
4. Saturasi oksigen sebelum perlakuan > 90 %.

- 5. Tidak sedang dalam fase eksaserbasi.
- 6. Derajat PPOK : Derajat II

**2.5. Teknik Pengumpulan Data**

$$n = \frac{2\sigma^2(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2} \quad (1)$$

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung dengan menggunakan kuesioner untuk mendapatkan data demografi dari responden. Untuk menilai saturasi oksigen responden dilakukan dengan menggunakan pulse oksimetri.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1. Karakteristik Responden

Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 36 orang klien penderita PPOK di Poli

**2.6. Pengolahan dan Analisa Data**

Pengolahan data dilakukan dengan melakukan *editing, coding dan tabulating* pada tiap-tiap variabel. Analisis univariat dilakukan melihat karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, suku bangsa, agama dan kebiasaan merokok serta saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan latihan nafas *pursed lip breathing*.

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat apakah ada pengaruh perlakuan latihan nafas *pursed lip breathing* terhadap saturasi oksigen penderita PPOK. Pada penelitian ini digunakan uji statistik *pair t-test* karena hasil uji normalitas data menggunakan uji kolmogorov smirnov menunjukkan bahwa data terdistribusi normal.

PPOK RSUP. Haji Adam Malik Medan. Gambaran karakteristik responden sebagai berikut :

**Tabel . Karakteristik Responden**

No	Karakteristik	F	%
1	Umur		
	40-50 tahun	7	19,4
	51-60 tahun	11	30,6
	61-70 tahun	13	36,1
	71-80 tahun	5	13,9
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	29	80,6
	Perempuan	7	19,4
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>
3	Suku bangsa	13	36,1
	Jawa	8	22,2
	Karo	2	5,6
	Mandailing	1	2,8
	Minang	12	33,3
	Batak Toba		
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>
4	Agama		
	Islam	20	55,6

	Kristen	16	44,4
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>
<b>5</b>	<b>Kebiasaan merokok</b>		
	Merokok	27	75,0
	Tidak merok	9	25,0
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Responden berusia antara 40 s/d 80 tahun dengan usia terbanyak berada pada golongan usia 61 sampai 70 tahun sebesar 36,1 % dan minoritas berumur 71 s/d 80 tahun sebanyak 13,9%.

Terdapat perbedaan yang sangat signifikan dalam hal jenis kelamin, dimana dari 36 orang responden sebagian besar penderita PPOK di RSUP. H. Adam Malik Medan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 80,6 % sedangkan perempuan hanya sebesar 19,4 %

Berdasarkan suku bangsa, dapat dilihat bahwa yang terbanyak adalah suku Jawa sebesar 36,1 %, Suku Batak Toba menempati urutan kedua yaitu sebesar 33,3 %, sedangkan minoritas responden adalah suku Minang sebanyak 2,8 %. Sebagian besar responden penderita PPOK beragama Islam yaitu sebanyak 55,6 % dan

sisanya sebanyak 44,4 % beragama Kristen Protestan.

Ditinjau dari kebiasaan merokok,, terlihat bahwa mayoritas responden penderita PPOK memiliki kebiasaan merokok sebanyak 75 %.

### 3.1.2. Analisis Univariat

#### 3.1.2.1. Saturasi Oksigen Responden

Sebelum dilakukan latihan nafas dalam *Lip pursed Breathing* terlebih dahulu dilakukan pengukuran terhadap saturasi oksigen responden dengan menggunakan alat *pulse oksimeter* merk Oxyone. Nilai rerata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah diberi perlakuan latihan nafas dalam *pulse lip breathing* dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 2. Saturasi Oksigen penderita PPOK**

Saturasi Oksigen	N	Mean	SD
Sebelum perlakuan	36	96,72	1,22
Sesudah perlakuan	36	98,11	0,88

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa rerata saturasi oksigen penderita PPOK sebelum diberi perlakuan latihan nafas *pursed lip breathing* adalah 96,72% dengan standart deviasi

sebesar 1,22, dan setelah melakukan latihan nafas *pursed lip breathing* rerata saturasi oksigen naik menjadi 98,11 % dengan standar deviasi 0,88.

### 3.1.3. Analisis Bivariat

#### 3.1.3.1 Pengaruh latihan nafas dalam *pursed lip breathing* terhadap saturasi oksigen penderita PPOK di RSUP. H. Adam Malik Medan

Untuk melihat pengaruh latihan nafas dalam *pursed lip breathing* terhadap saturasi oksigen

penderita PPOK digunakan uji statistik yaitu uji beda. Sebelum menentukan jenis uji beda yang digunakan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan Uji Kolmogorove Smirnov. Hasil uji menunjukkan bahwa data saturasi oksigen penderita PPOK baik sebelum ataupun setelah perlakuan memiliki distribusi yang normal, sehingga uji statistik yang

digunakan adalah statistik parametrik yaitu *pair t-test*

**Tabel 3. Pengaruh *pursed lip breathing* terhadap saturasi oksigen responden**

Saturasi Oksigen	n	Mean	SD	p Value
Sebelum Perlakuan	36	-1,39	1,33	0,001
Sesudah perlakuan				

Dari tabel dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan rerata saturasi oksigen penderita PPOK derajat II sebelum dan sesudah dilakukan latihan nafas *pursed lip breathing*. Sebelum dilakukan latihan nafas *pursed lip breathing* rerata saturasi oksigen responden adalah 96,72 %, setelah dilakukan *pursed lip breathing* saturasi oksigen naik sebesar 1,39 menjadi 98,11 %. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan nafas dalam *pursed lip breathing* terhadap peningkatan saturasi oksigen penderita PPOK dengan nilai  $p = 0,001$ . ( $\alpha=0,05$ )

### 3.2. Pembahasan

Mayoritas responden dalam penelitian ini berusia antara 60 sampai 70 tahun. Hal ini terjadi dimana semakin bertambah usia maka semakin resiko untuk mengalami gangguan pernapasan, dimana pada lanjut usia juga terjadi perubahan pada bentuk thorak dan pola napas.

Berdasarkan tabel diatas juga terdapat perbedaan yang sangat signifikan dalam hal jenis kelamin, dimana dari 36 orang responden sebagian besar penderita PPOK di RSUP. H. Adam Malik Medan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 80,6 % sedangkan jenis kelamin wanita hanya sebesar 19,4 %. Hal ini disebabkan karena faktor gaya hidup yang berbeda, dimana laki-laki lebih banyak merokok dan bekerja di lingkungan terbuka dibandingkan dengan wanita, Merokok dan pekerjaan tertentu pada tempat yang berdebu dapat menjadi predisposisi penyakit paru.

Ditinjau dari kebiasaan merokok,, terlihat bahwa mayoritas responden penderita PPOK memiliki kebiasaan merokok sebanyak 75 %. Orang yang merokok > 20 batang perhari dapat mempengaruhi atau memperkuat efek dua faktor utama resiko lainnya. Efek rokok adalah

menyebabkan beban miokard bertambah karena rangsangan oleh katekolamin dan menurunnya konsumsi oksigen akibat inhalasi karbondioksida atau takikardia (Kasron, 2012).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum dilakukan latihan nafas dalam *pursed lip breathing*, Oksigen terendah adalah 95% dan tertinggi 99%, dimana saturasi oksigen responden mayoritas berada pada angka 96 % yaitu sebanyak 33, 3 % dan minoritas saturasi oksigennya 99% yaitu sebanyak 8,3 %. Jika penderita PPOK tidak pernah melakukan Breathing exercise, maka fungsi otot-otot respirasi tidak berjalan dengan baik, sehingga menurunkan ventilasi dan oksigenisasi dan akibat nya menjadi sesak yang tidak terkontrol. Penderita yang tidak pernah melakukan Exercise aktive ROM pada shoulder dan trunk maka tidak akan membantu ekspansi thorax, memfasilitasi deep breathing dan sering digunakan untuk menstimulasi reflex batuk.

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa sesudah dilakukan latihan nafas *pursed lip breathing*, nilai saturasi Oksigen terendah adalah 96% dan tertinggi 99%, dimana saturasi oksigen responden mayoritas berada pada angka 98 % dan 99 % yaitu masing-masing sebesar 38, 9 % dan minoritas saturasi oksigennya 96% yaitu sebanyak 5,6 %. Penderita yang rutin melakukan latihan nafas bisa berefek positif terhadap perkembangan paru-parunya.

Breathing exercise didesain untuk memperbaiki fungsi otot-otot respirasi, meningkatkan ventilasi dan oksigenisasi. Exercise aktive ROM pada shoulder dan trunk akan membantu ekspansi thorax, memfasilitasi deep breathing dan juga bermanfaat untuk menstimulasi reflex batuk.

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata saturasi oksigen penderita

PPOK sebelum dan sesudah dilakukan latihan nafas *pursed lip breathing*. Sebelum dilakukan latihan nafas dalam *pursed lip breathing* rerata saturasi oksigen responden adalah 96,72 %, setelah dilakukan *pursed lip breathing* saturasi oksigen naik sebesar 1,39 menjadi 98,11 %. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan nafas dalam *pursed lip breathing* terhadap peningkatan saturasi oksigen penderita PPOK dengan nilai  $P = 0,001$ .

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramos, 2009 yang menyatakan bahwa PLB secara signifikan dapat menurunkan sesak nafas dan frekwensi denyut jantung serta meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan PPOK.

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Aulia dan Safira pada tahun 2016 yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh latihan penapasan *pursed lip breathing* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien asma.

Penderita sangat dianjurkan untuk melakukan teknik latihan pernapasan meliputi pernapasan diafragma dan *pursed lips breathing*

dengan tujuan untuk memperbaiki ventilasi dan mensinkronkan kerja otot abdomen dan toraks. Latihan pernapasan umumnya dilakukan 20-30 menit perhari (sekaligus atau 2x sehari). Pernapasan *pursed lips breathing* dilakukan dengan cara penderita duduk dan bernafas dengan cara menghembuskan nafas melalui mulut yang hampir tertutup (seperti bersiul) selama 4-6 detik. Cara itu diharapkan dapat menimbulkan tekanan saat ekspirasi sehingga aliran udara melambat dan meningkatkan tekanan dalam rongga perut yang diteruskan sampai bronkioli sehingga kolaps saluran nafas saat ekspirasi dapat dicegah.

Pernapasan *pursed lips breathing* dapat memperbaiki pertukaran gas yang dapat dilihat dengan membaiknya saturasi oksigen arteri. *Pursed lips breathing* juga memperbaiki pola nafas dan meningkatkan volume tidal. Selain itu, *pursed lips breathing* bertujuan memberikan manfaat subjektif pada penderita yaitu mengurangi sesak, rasa cemas dan tegang karena sesak

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1. Kesimpulan

1. Mayoritas penderita PPOK adalah laki-laki yang memiliki kebiasaan merokok dan berusia diatas 61 tahun.
2. Rerata saturasi oksigen penderita PPOK sebelum dilakukan latihan nafas *pursed lip breathing* adalah 96,72 %
3. Rerata saturasi oksigen penderita PPOK sesudah dilakukan latihan nafas dalam *pursed lip breathing* 98,11 %.
4. Ada pengaruh latihan *nafas pursed lip breathing* terhadap peningkatan saturasi oksigen penderita PPOK dengan nilai  $p = 0,001$ .

##### 4.2. Saran

1. Kepada pasien PPOK di RSUP H. Adam Malik Medan yang sudah mendapat tindakan latihan napas *pursed lip breathing* dan memiliki pengetahuan yang baik diharapkan untuk terus mempertahankan dan meningkatkan tindakan latihan secara mandiri di rumah guna meningkatkan fungsi paru dan mencegah kekambuhan berulang.
2. Kepada petugas kesehatan yang bertugas di Poli PPOK RSUP H. Adam Malik Medan hendaknya mau dan mampu untuk melatih penderita PPOK dalam melakukan latihan *pursed lip breathing* sehingga penderita PPOK tetap termotivasi untuk senantiasa melakukan rehabilitasi paru secara mandiri.

#### DAFTAR PUSTAKA

Agus D.S.dkk, 2010. The Year Of the Lung, <http://urnalrespirologi.org/jurnal/Jan10/Lung%20of%20the%20year-2.pdf>, diakses tanggal 12 Januari 2016

Black, J.M., Matassarini, E., (1997). *Medical Surgical Nursing, Clinical*  
GOLD, 2011. Pocket Guide to COPD Diagnosis, Management and Prevention.

[http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Pocket\\_May2512](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Pocket_May2512). diakses tanggal 22 Januari 2016

Kemkes RI, 2014, Riset Kesehatan Dasar tahun 2013. <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskasdas%202013.pdf>. Diakses tanggal 20 Januari 2016

Notoatmojo, 2005. Metode Penelitian kesehatan, Jakarta. *PT. Rineka Cipta*

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003. PPOK ; Pedoman, diagnosis dan penatalaksanaan di Indonesia. <http://www.klikdpi.com/konsensus/konsensus-ppok/ppok.pdf>, diakses tanggal 21 Januari 2016.

Surya W, 2014, Latihan pernafasan kunci utama tingkatan kualitas hidup pasien penyakit paru obstruktif kronik. <http://www.spektrumonline.bpn-smki.org/2014/05/latihan-pernapasan-kunci-utama.html>, diakses tanggal 15 Desember 2015

Sidabutar P, dkk , Karakteristik Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) yang dirawat Inap di RSUP. H. Adam Malik Medan tahun 2012. <http://jurnal.usu.ac.id/index.php/gkre/article/view/5183>, di akses tanggal 09 Januari 2016

Sinambela A.H, dkk , Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Saturasi Oksigen pada Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik Stabil. <http://jurnalrespirologi.org/wp-content/uploads/2015/08/JRI-Jul-2015-35-3-167-71.pdf>. diakses tanggal 22 Januari 2016

Tarigan A.P, 2013. Gambaran pasien yang membutuhkan pemeriksaan spirometri di Instalasi Diagnostik terpadu RSUP. H. Adam Malik Medan pada bulan Juli tahun 2013. <http://repository.usu.ac.id/xmlui/handle/123456789/39941?show=full>. Diakses tanggal 22 Januari 2016.