

**PENGARUH *PURSED LIPS BREATHING* (PLB) TERHADAP NILAI
FORCED EXPIRATORY VOLUME IN ONE SECOND (FEV1) PADA
PENDERITA PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIS
DI RS PARU DR ARIO WIRAWAN SALATIGA**



NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana Fisioterapi

Diajukan Oleh:

Stefanie Kusuma Dewi
J120131005

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul Pengaruh *Pursed Lips Breathing* Terhadap Nilai *Forced Expiratory Volume In One Second* (FEV₁) Pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronis di RS Paru dr Ario Wirawan Salatiga

Naskah Publikasi Ilmiah ini Telah Disetujui oleh Pembimbing Skripsi Untuk di Publikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh:

NAMA: STEFANIE KUSUMA DEWI

NIM: J120131005

Pembimbing I



Agus Widodo, S.Fis., M.Fis

Pembimbing II



Isnaini Herawati, S.Fis.Msc

Mengetahui

Ka. Prodi Fisioterapi FIK UMS



(Isnaini Herawati, S.Fis.Msc)

**PENGARUH *PURSED LIPS BREATHING* (PLB) TERHADAP NILAI
FORCED EXPIRATORY VOLUME IN ONE SECOND (FEV1) PADA
PENDERITA PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIS
DI RS PARU DR ARIO WIRAWAN SALATIGA**

Stefanie Kusuma Dewi

Program Studi SI Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Jl. A Yani Tromol Pos I Pabelan, Kartasura Surakarta

E-mail: stefanie_kusumadewi@yahoo.com

ABSTRAK

Latar Belakang: PPOK (Penyakit Paru Obstruksi Kronis) adalah Penyakit paru kronik yang ditandai dengan keterbatasan aliran udara didalam saluran napas yang tidak sepenuhnya *reversible*, bersifat progresif, biasanya disebabkan oleh proses inflamasi paru yang disebabkan oleh pajanan gas berbahaya yang dapat memberikan gambaran gangguan sistemik. Gangguan ini dapat dicegah dan dapat diobati. Penyebab utama PPOK adalah merokok, asap polusi dari pembakaran, dan partikel gas berbahaya.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pursed lips Breathing Terhadap Nilai Forced Expiratory Volume In One Second (FEV1) pada penderita penyakit Paru Obstruksi Kronis di RS Paru DR Ario Wirawan Salatiga.

Metode Penelitian: Penelitian ini telah dilakukan di RS Paru DR Ario Wirawan Salatiga pada tanggal 13 Januari 2015 – 13 Februari 2015 . Metode penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design* dengan pendekatan *pre test and post test design*. Populasi penelitian yang berjumlah 10 orang, sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 10 orang. Data yang diperoleh berdistribusi tidak normal, uji statistik menggunakan uji *non parametrik*.

Hasil Penelitian: Analisis data dengan menggunakan *Wilcoxon Test* menunjukkan nilai $p \leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga ada Pengaruh *Pursed Lips Breathing* (PLB) Terhadap Nilai *Forced Expiratory Volume In One Second* (FEV1) Pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronis Di RS Paru DR Ario Wirawan Salatiga. Semoga penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat terutama pada penderita *Penyakit Paru Obstruksi kronis*.

Kata kunci: *Pursed Lips Breathing*, *Forced Expiratory Volume In One Second*, Penyakit Paru Obstruksi Kronis

PENDAHULUAN

PPOK (Penyakit Paru Obstruksi Kronis) adalah penyakit paru kronik yang ditandai dengan keterbatasan aliran udara didalam saluran napas yang tidak sepenuhnya *reversible*, bersifat progresif, biasanya disebabkan oleh proses inflamasi paru yang disebabkan oleh pajanan gas berbahaya yang dapat memberikan gambaran gangguan sistemik. Gangguan ini dapat dicegah dan dapat diobati. Penyebab utama PPOK adalah merokok, asap polusi dari pembakaran, dan partikel gas berbahaya (Gold, 2007).

Berdasarkan data yang didapat dari pihak Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga, pada data tahun 2010, terdapat 4.714 pasien PPOK yang rawat jalan dan 604 pasien PPOK yang rawat inap, tahun 2011 terdapat 5281 pasien PPOK yang rawat jalan dan 806 pasien PPOK yang rawat inap, tahun 2012 terdapat 5309 pasien PPOK yang rawat jalan dan 828 pasien PPOK yang rawat inap sedangkan pada tahun 2013 terdapat 2873 pasien PPOK yang rawat jalan dan 791 pasien PPOK yang rawat inap.

Penderita PPOK mengurangi aktifitas dan membuat penderita tidak aktif. Penderita PPOK akan jatuh ke dalam kondisi fisik yang merugikan akibat aktifitas yang rendah dan dapat mempengaruhi sistem respirasi, kardiovaskuler dan lainnya. Pada saat fungsi paru menurun, maka penderita untuk melakukan aktifitas sehari-hari akan menurun, keadaan ini menyebabkan kapasitas fungsional menjadi menurun dan kualitas hidup juga menurun. Jika fungsi paru menurun maka akan mempengaruhi nilai *Forced Expiratory Volume in One Second* (FEV1) juga akan menurun. Akibat dari penurunan FEV1 maka akan mempengaruhi derajat berat atau tingkat keparahan pada penderita PPOK semakin meningkat. Dikatakan normal bila spirometrinya menunjukkan $FEV1 \geq 80\%$, FEV1 sedang bila spirometrinya menunjukkan $50\% \leq FEV1 < 80\%$, FEV1 berat bila spirometrinya menunjukkan $30\% \leq FEV1 < 50\%$ dan FEV1 sangat berat bila spirometrinya menunjukkan $FEV1 < 30\%$, $FEV1 < 50\%$ (*Global Initiative for chronic Obstructive Lung Disease* (2006)

Dengan melihat fakta tersebut dibutuhkan usaha untuk memperbaiki permasalahan pada penderita PPOK. Sebagai salah satu metode latihan pernapasan *Pursed lips Breathing* dapat menjadi alternatif dalam proses penatalaksanaan PPOK. *Pursed lips Breathing* merupakan latihan pernapasan dengan teknik bernafas secara perlahan dan dalam, menggunakan otot dada, sehingga memungkinkan dada mengembang penuh (Yunus, 2005).

Dengan *Pursed lips Breathing* akan terjadi peningkatan tekanan pada rongga mulut, kemudian tekanan ini akan diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga dapat mencegah *air trapping* dan kolaps saluran nafas kecil pada waktu ekspirasi dan nilai *Forced Ekspiratory volume in one second* (FEV1) meningkat (Smeltzer *et al.*,2008).

Dengan pemikiran seperti ini maka kiranya relevan jika penelitian ini mengusung judul “Pengaruh *Pursed Lips Breathing* terhadap nilai *Forced Ekspiratory Volume in One Second* (FEV1) pada penderita PPOK” peneliti ingin membuktikan sejauh mana *Pursed Lips Breathing* berdampak pada pencapaian udara normal pada pernapasan terutama saat ekspirasi pada pasien PPOK.

TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan gambaran tentang pengaruh *Pursed Lips Breathing* terhadap nilai *Forced Ekspiratory Volume in One Second* (FEV1) pada penderita PPOK.

LANDASAN TEORI

Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK)

PPOK (Penyakit Paru Obstruksi Kronis) adalah Penyakit paru kronik yang ditandai dengan keterbatasan aliran udara didalam saluran napas yang tidak sepenuhnya *reversible*, bersifat progresif, biasanya disebabkan oleh proses inflamasi paru yang disebabkan oleh pajanan gas berbahaya yang dapat memberikan gambaran gangguan sistemik. Gangguan ini dapat dicegah dan dapat

diobati. Penyebab utama PPOK adalah merokok, asap polusi dari pembakaran, dan partikel gas berbahaya (Gold, 2007).

Klasifikasi PPOK

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Keparahan PPOK

Tahap	Keterangan
Tahap I: <i>Mild</i>	FEV1/FVC < 0,70 FEV1 ≥ 80% <i>predicted</i>
Tahap II: <i>Moderate</i>	FEV1/FVC < 0,70 50% ≤ FEV1 < 80% <i>predicted</i>
Tahap III: <i>Severe</i>	FEV1/FVC < 0,70 30% ≤ FEV1 < 50% <i>predicted</i>
Tahap IV: <i>Very Severe</i>	FEV1/FVC < 0,70 FEV1 < 30% <i>predicted</i> or FEV1 < 50% <i>predicted plus chronic respiratory failure</i>

Sumber : *Global Initiative for chronic Obstructive Lung Disease* (2006)

Tabel 2. Klasifikasi PPOK Berdasarkan tahapan Penyakit

Tahap	Keterangan
Tahap I: <i>Mild</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Keterbatasan aliran udara ringan FEV1/FVC < 0,70 FEV1 ≥ 80% ● Gejala batuk kronis ● Sputum produktif ● Pasien tidak menyadari adanya penurunan fungsi paru
Tahap II: <i>Moderate</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Keterbatasan aliran udara buruk FEV1/FVC < 0,70; 50% ≤ FEV1 < 80% ● batuk Kronis

	<ul style="list-style-type: none"> ● Sputum produktif ● Sesak nafas saat aktifitas ● pasien mulai mencari pelayanan kesehatan karena keluhannya
Tahap III: <i>Severe</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Keterbatasan aliran udara buruk FEV1/FVC < 0,70; 30% ≤ FEV1 < 50% ● Batuk kronis ● Sputum produktif ● Sesak nafas sangat berat ● Mengurangi aktifitas, kelelahan ● Eksaserbasi berulang ● Mengurangi kualitas hidup
Tahap IV: <i>Very Severe</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Keterbatasan aliran udara sangat buruk FEV1/FVC < 0,70; 30% ≤ FEV1 < 50% ditambah kegagalan nafas kronis ● Gagal nafas (PaO2: < 60 mmHg, dengan atau tanpa Pa CO2, 50 mmHg ● Gagal nafas (PaO2: <60 mmHg, dengan atau tanpa Pa CO2, 50 mmHg ● Batuk kronis ● Sputum produktif ● Sesak nafas sangat berat ● Eksaserbasi berulang ● Mengurangi kualitas hidup ● Terjadi komplikasi gagal jantung ● Mengancam nyawa

Sumber : *Global Initiative for chronic Obstructive Lung Disease (2006)*

Force Ekspiratory Volume In One Second (FEV1)

Forced Ekspiratory Volume In One Second (FEV1) atau Volume Ekspirasi Paksa detik pertama (VEP1) adalah kecepatan ekspirasi maksimal yang bisa dicapai seseorang, dinyatakan dalam satu detik pertama pada saat melakukan manuver. Nilai FEV1 dapat diperoleh dari pemeriksaan spirometri (Subagyo,2013). Spirometri merupakan metode pengukuran perpindahan udara ke dalam atau keluar paru selama manuver pernapasan tertentu (pada saat ekspirasi) (Raharjo,2008). Kemudian menghembuskannya secara cepat dan keras ke katub dari alat tersebut. Pada waktu menggunakan spirometri, grafik akan terekam (Harahap & Aryastuti,2012). Keberhasilan sangat bergantung pada kerjasama dan kemampuan penderita. Untuk mencapai hasil yang baik, penderita harus benar-benar mengerti dan dapat menjalankan instruksi (Raharjo, 2008).

Nilai prediksi FEV1 diperoleh berdasarkan umur, tinggi badan, jenis kelamin, dan ras serta batasan normal variabilitas diurnal. Secara patologis partikel dan gas beracun menyebabkan hiperplasia kelenjar mukus bronkus dan metaplasia skuamus epitel saluran pernapasan dan bronkokonstriksi akut. Selain itu partikel juga dapat menyebabkan inhibisi aktifitas sel rambut getar, magrofag alveolar dan surfaktan (Ignatavicius & Workman (2006).

Aliran udara pada ekspirasi yang dipaksakan merupakan hasil keseimbangan dari rekoil elastis dari paru yang membuat udara keluar dari paru dan resistensi saluran napas yang menghalangi udara keluar dari paru. Pada penderita PPOK terjadi peningkatan resistensi saluran napas sehingga udara yang dikeluarkan saat ekspirasi berkurang. Pada penderita PPOK sering terjadi pengebakan udara "*air trapping*" (mengakibatkan naiknya volume residu dan rasio volume residu dengan kapasitas paru total) dan hiperinflasi progresif (naiknya kapasitas paru total) pada kondisi lanjut. Hiperinflasi pada thorax selama pernapasan tidal memaksimalkan aliran udara ekspirasi, karena peningkatan volume paru akan meningkatkan rekoil elastis dari paru dan pembesaran saluran napas sehingga resistensi saluran napas menurun. Hiperinflasi dapat

mengkompensasi obstruksi saluran napas namun disisi lain hiperinflasi dapat merugikan. Hiperinflasi dapat menurunkan diafragma sehingga inspirasi yang dilakukan pasien tidak maksimal, otot-otot inspirasi harus bekerja lebih keras. Ventilasi yang tidak merata pada PPOK terjadi akibat dari tidak meratanya obstruksi saluran napas dan kerusakan pada parenkim paru.

Seseorang dikatakan masih dalam batas skala normal bila spirometrinya menunjukkan $FEV_1 \geq 80\%$, FEV1 sedang bila spirometrinya menunjukkan $50\% \leq FEV_1 < 80\%$, FEV1 berat bila spirometrinya menunjukkan $30\% \leq FEV_1 < 50\%$ dan FEV1 sangat berat bila spirometrinya menunjukkan $FEV_1 < 30\%$, FEV1 < 50% (Yunus, 2003).

Pursed Lips Breathing (PLB)

Komponen-komponen partikel dan gas beracun merangsang terjadinya peradangan kronik pada paru. Mediator-mediator peradangan secara progresif merusak struktur-struktur penunjang paru. Akibat hilangnya daya elastisitas paru pada PPOK menyebabkan hiperinflasi dan obstruksi jalan nafas kronik yang mengganggu proses ekspirasi sehingga volume udara yang masuk dan keluar tidak seimbang dan terdapat udara yang terjebak/*air trapping* (Gold, 2007). *Pursed lips Breathing* dilakukan untuk mendapatkan pengaturan nafas yang lebih baik dari nafas sebelumnya yaitu pernapasan cepat dan dangkal menjadi pernafasan yang lebih lambat dan dalam Tujuan *Pursed lips Breathing* adalah memperbaiki kelenturan rongga dada serta diafragma, dapat melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekhalasi dan meningkatkan tekanan jalan nafas selama ekspirasi, dengan demikian mengurangi jumlah tahanan dan jebakan udara / *air trapping*. Latihan ini juga dapat membantu menginduksikan pola nafas terutama frekuensi nafas menjadi lambat dan dalam (Yunus, 2005). Latihan nafas dalam juga akan meningkatkan oksigenasi dan membantu sekret atau mukus keluar dari jalan nafas sehingga dapat meningkatkan FEV1 (Speer, 2007).

Dengan *Pursed lips Breathing* akan terjadi peningkatan tekanan pada rongga mulut, kemudian tekanan ini akan diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga dapat mencegah *air trapping* dan kolaps saluran nafas kecil pada waktu ekspirasi. Apabila terjadi peningkatan tekanan pada rongga mulut dan tekanan ini diteruskan melalui cabang-cabang bronkus maka akan meningkatkan nilai *Forced Ekspiratory Volume in One Second* (FEV1) pada PPOK (Smeltzer *et al.*, 2008).

Teknik *Pursed Lips Breathing* diantaranya meliputi: 1) mengatur posisi pasien dengan semi fowler/fowler ditempat tidur/kursi; 2) pasien menarik nafas melalui hidung sampai hitungan 3 detik sampai dada terasa mengembang maksimal, jaga mulut tetap tertutup selama inspirasi, tahan nafas selama 2 detik; 3) menghembuskan nafas melalui bibir yang dirapatkan dan sedikit terbuka (mencucu) dalam 7 detik; 4) melakukan pengulangan 6 kali dengan jeda 2 detik setiap pengulangan 5) setiap pengulangan latihan ini dilakukan setiap hari selama 3 hari (Ignatavicius & Workman (2006).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Paru dr.Ario Wirawan Salatiga yang akan dilaksanakan pada tanggal 13 Januari 2015 sampai 13 Februari 2015. Populasi dalam penelitian ini 10 subjek penderita PPOK yang berada di Rumah Sakit Paru dr.Ario Wirawan Salatiga. Penelitian ini menggunakan teknik konsektif sampling yaitu semua sampel yang ada dan memenuhi kriteria penelitian dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah yang diperlukan terpenuhi. Adapun teknik pengambilan sampel dengan mengacu pada kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Nilai FEV1 adalah dengan pemeriksaan Spirometri. Spirometri merupakan metode pengukuran perpindahan udara kedalam atau keluar paru selama manuver pernafasan tertentu. Spirometri yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Spirolab MIR III tahun 2009. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini 10 subjek, sehingga dapat diasumsikan bahwa data berdistribusi

tidak normal maka dilakukan uji non parametric Kelompok *pre* dan *post* merupakan kelompok dua berpasangan, analisa data yang digunakan *Wilcoxon Test*.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan data 1 yang diperoleh pada penelitian ini, usia subjek paling banyak pada kelompok kontrol adalah usia 65-70 tahun dan 71-76 tahun masing - masing sebanyak 2 orang (40%) dan paling sedikit usia 58-64 tahun sebanyak 1 orang (20%). Pada kelompok perlakuan, subjek paling banyak usia 71-76 sebanyak 3 orang (60%), sedangkan paling sedikit usia 58-64 tahun dan 65-70 tahun jumlah subjek yaitu sebanyak 1 orang (20%). Mayoritas pasien PPOK pada kedua kelompok ialah usia 71-76 tahun.

Berdasarkan data 2 pada penelitian ini, pada kelompok kontrol paling banyak adalah perempuan yaitu sebanyak 3 orang (60%), sedangkan subjek laki-laki sebanyak 2 orang (40%). Pada kelompok perlakuan, paling banyak adalah subjek perempuan yaitu sebanyak 4 orang (80%), sedangkan subjek laki-laki sebanyak 1 orang (20%). Total subjek paling banyak adalah subjek perempuan dengan jumlah 7 orang (70%) dan subjek paling sedikit adalah subjek laki-laki dengan jumlah 3 orang (30%). Banyak penelitian menunjukkan bahwa perempuan rentan terkena penyakit PPOK, hal ini diduga adanya pengaruh perubahan gaya hidup, asap polusi, pembakaran dan partikel gas berbahaya yang secara patologis dapat menyebabkan inhibisi aktifitas sel rambut getar, maggrofag alveola dan surfaktan sehingga dapat menyebabkan obstruksi jalan nafas kronis.

Berdasarkan data 3 pada penelitian ini diketahui rata-rata nilai FEV₁ pre test kelompok kontrol 38.20, standard deviation 8,585, nilai minimum 31 dan nilai maksimum 51. FEV₁ pre test kelompok kontrol 41.00, standard deviation 8,718, nilai minimum 34 dan nilai maksimum 54.

Berdasarkan data 4 pada penelitian ini diketahui rata-rata nilai FEV₁ pre test kelompok perlakuan 48,00, standard deviation 15,033, nilai minimum 31 dan nilai

maksimum 65, sedangkan nilai FEV₁ post test kelompok perlakuan 61,80, standard deviation 15,353, nilai minimum 44 dan nilai maksimum 77. Penelitian dilakukan selama 1 bulan mulai tanggal 13 Januari 2015 – 13 Februari 2015.

Dengan intervensi *Purced Lips Breathing*, dengan dosis yaitu melakukan pengulangan 6 kali dengan jeda 2 detik setiap pengulangan, latihan ini dilakukan setiap hari selama 3 hari Pada kelompok perlakuan. Kelompok kontrol tidak diberikan intervensi. Sebelum intervensi, dilakukan pemeriksaan pengukuran *Forced Expiratory Volume In One Second* (FEV₁) dengan alat Spirolab MIR III tahun 2009 pada kedua kelompok. Intervensi dimulai tanggal 16 Januari 2015 dan berakhir tanggal 13 Februari 2015. Pengambilan evaluasi pengukuran nilai *Forced Expiratory Volume In One Second* (FEV₁) setelah intervensi terakhir.

Hasil analisa menunjukkan adanya peningkatan nilai *Forced Expiratory Volume In One Second* (FEV₁) lebih tinggi pada kelompok perlakuan dibandingkan pada kelompok kontrol. Pada uji statistik menggunakan uji *wilcoxon* pada kedua kelompok terlihat hasilnya signifikan. Subjek pada kelompok kontrol tidak diberikan intervensi *Purced Lips Breathing* tetapi subjek pada kedua kelompok ini baik kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol tetap mendapat perawatan sesuai prosedur. Tindakan perawatan yang diberikan antara lain medika mentosa.

Hal ini menunjukkan bahwa perawatan yang diberikan dapat memperbaiki fungsi paru penderita PPOK melalui peningkatan nilai *Forced Expiratory Volume In One Second* (FEV₁). Latihan menghirup dan menghembuskan udara secara perlahan dan dalam yang dilakukan secara periodik atau terus-menerus merupakan kegiatan yang terpola antara kontrol pusat pernapasan dengan kombinasi kemampuan kinerja otot pernapasan, *compliance* paru, dan struktur rangka dada yang dapat menghasilkan adaptasi terhadap ritme dan kecepatan pernapasan (Guyton & Hall, 2006).

Penderita PPOK mengurangi aktifitas dan membuat penderita tidak aktif. Penderita PPOK akan jatuh ke dalam kondisi fisik yang merugikan akibat aktifitas

yang rendah dan dapat mempengaruhi sistem respirasi, kardiovaskuler dan lainnya. Pada saat fungsi paru menurun, maka penderita untuk melakukan aktifitas sehari-hari akan menurun, keadaan ini menyebabkan kapasitas fungsional menjadi menurun dan kualitas hidup juga menurun. Jika fungsi paru menurun maka akan mempengaruhi nilai *Forced Expiratory Volume in One Second* (FEV1) juga akan menurun. Akibat dari penurunan FEV1 maka akan mempengaruhi derajat berat atau tingkat keparahan pada penderita PPOK semakin meningkat.

Dengan melihat fakta tersebut dibutuhkan usaha untuk memperbaiki permasalahan pada penderita PPOK. Sebagai salah satu metode latihan pernapasan *Pursed lips Breathing* dapat menjadi alternatif dalam proses penatalaksanaan PPOK. *Pursed lips Breathing* merupakan latihan pernapasan dengan teknik bernafas secara perlahan dan dalam, menggunakan otot dada, sehingga memungkinkan dada mengembang penuh (Yunus,2005). Komponen-komponen partikel dan gas beracun merangsang terjadinya peradangan kronik pada paru.

Mediator-mediator peradangan secara progresif merusak struktur-struktur penunjang paru. Akibat hilangnya daya elastisitas paru pada PPOK menyebabkan hiperinflasi dan obstruksi jalan nafas kronik yang mengganggu proses ekspirasi sehingga volume udara yang masuk dan keluar tidak seimbang dan terdapat udara yang terjebak/*air trapping* (Gold, 2007). Dengan *Pursed lips Breathing* akan terjadi peningkatan tekanan pada rongga mulut, kemudian tekanan ini akan diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga dapat mencegah *air trapping* dan kolaps saluran nafas kecil pada waktu ekspirasi dan nilai *Forced Expiratory volume in one second* (FEV1) meningkat (Smeltzer *et al.*,2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa ada pengaruh *Pursed Lips Breathing* (PLB) terhadap nilai *Forced Expiratory Volume in One Second* (FEV1) pada penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronis di RS Paru DR Ario Wirawan salatiga

Saran dalam penelitian ini adalah: Pada penderita PPOK diberikan saran untuk mengontrol PPOK dengan kenali PPOK anda termaksud jenis yang ringan atau berat, kenali pencetusnya, kenali obat-obatan yang biasa dipakai secara benar dan sesuai resep dokter, dan kontrol ke dokter jangan hanya saat kambuh. *Pursed Lips Breathing* dapat digunakan sebagai penanggulangan kesehatan terutama untuk penderita PPOK. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan variabel lain yang diteliti untuk penelitian yang lebih baik sehingga dapat diraih hasil yang luas dan lebih bervariasi. Penyeragaman sampel dalam kelompok untuk penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsagaff, H. 2004. COPD Overview. Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Ilmu Penyakit Paru Naskah lengkap “ Chronis Obstructive Pulmonary Disease”
- Amin, M. 2005. Patogenesis dan Pengobatan Pada Penyakit Paru Obstruksi Kronis . kongres Nasional X PDPI
- Bahar, A. 2003. Penyakit Paru Obstruktif Kronik Pedoman Penatalaksanaan Global Terbaru. Dalam: Pertemuan Ilmiah Nasional I (PB PAPDI) 2003. Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK UI, pp: 34-46
- Depkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan kementerian kesehatan RI.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Pocket Guide to COPD Diagnosis, Management and Prevention. USA, GOLD 2007, p:<http://www.goldcopd.com/Guidelineitem.asp?l1=2&l2=1&intId=989>. (10 2009)
- Pehimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2001. PPOK Pedoman Diagnosa dan Penatalaksanaan di Indonesia. PDPI, 2001
- Pehimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2003. PPOK Pedoman Diagnosa dan Penatalaksanaan di Indonesia. PDPI, 2003
- Pehimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2004. PPOK Pedoman Diagnosa dan Penatalaksanaan di Indonesia. Jakarta: PDPI 2004, pp: 1-18
- Soriano, J.B., Visick, G.T., Muellerova, H., Payvandi, N., Hansell, A.L. 2005. Patterns of comorbidities in newly diagnosa COPD and asthma in primary care. CHEST 2005; 128:2099-2107
- Standford, A.J., Silverman, E.K. 2002. Chronic obstruktive pulmonary disease. 1. Susceptibility factors for COPD the genotype-enviroment interaction. Thorax 2002; 57: 736-41
- Suradi.2009. Pengaruh Rokok pada Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) tinjauan phatogenesis klinis dan sosial. Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Sebelas Maret. Diakses dari <http://www.uns.ac.id/dev/web>
- Yunus,Faisal.2000.Jurnal Internasional Penatalaksanaan Penyakit Paru Obstruksi. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Dinkes DIY. (2007) Penyakit Degeneratif di provinsi DIY tahun 2004-2006. Yogyakarta: Dinas Kesehatan Propinsi DIY
- Persatuan Dokter Paru Indonesia (PDPI).(2004) pedoman Praktis Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOK di Indonesia Revisi Juni 2004.Jakarta:PDPI