

**PENGARUH PENAMBAHAN  
*ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE* PADA  
LATIHAN *ENDURANCE* TERHADAP PENINGKATAN  
KUALITAS HIDUP PADA PENDERITA PPOK  
DI RUMAH SAKIT KHUSUS PARU RESPIRA  
YOGYAKARTA**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh :

Nama : Helmi Miftakhul Mukhtar

NIM : 201310301075

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIAH  
YOGYAKARTA  
2017**

**PENGARUH PENAMBAHAN  
*ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE* PADA  
LATIHAN *ENDURANCE* TERHADAP PENINGKATAN  
KUALITAS HIDUP PADA PENDERITA PPOK  
DI RUMAH SAKIT KHUSUS PARU RESPIRA  
YOGYAKARTA**

**NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana  
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta



Disusun Oleh :

Nama : Helmi Miftakhul Mukhtar  
NIM : 201310301075

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIAH  
YOGYAKARTA  
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENAMBAHAN  
*ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE* PADA  
LATIHAN *ENDURANCE* TERHADAP PENINGKATAN  
KUALITAS HIDUP PADA PENDERITA PPOK  
DI RUMAH SAKIT KHUSUS PARU RESPIRA  
YOGYAKARTA**

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh :

Nama : Helmi Miftakhul Mukhtar  
NIM : 201310301075

Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana  
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

Telah Disetujui Oleh Pembimbing

Pada Tanggal  
1 Agustus 2017



Rizky Wulandari, SST, M.Fis

# PENGARUH PENAMBAHAN *ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE* PADA LATIHAN *ENDURANCE* TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS HIDUP PADA PENDERITA PPOK DI RUMAH SAKIT KHUSUS PARU RESPIRA YOGYAKARTA<sup>1</sup>

Helmi Miftakhul Mukhtar<sup>2</sup>, Rizky Wulandari, SST, M.Fis<sup>3</sup>  
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta  
Jl. Ringroad Barat No. 63 Mlangi, Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta  
[mifta.chan@gmail.com](mailto:mifta.chan@gmail.com)

## INTISARI

**Latar Belakang** : Masalah kesehatan masyarakat yang signifikan dan menduduki peringkat keempat sebagai penyebab penyakit dan kematian di dunia dan pada tahun 2030 diperkirakan akan menduduki peringkat ketiga sebagai penyebab kematian adalah PPOK. Penderita PPOK cenderung menghindari aktivitas fisik sehingga pasien mengurangi aktivitas sehari-hari menyebabkan immobilisasi, hubungan penderita dengan lingkungan dan sosial menurun sehingga kualitas hidup menurun. **Tujuan Penelitian** : Untuk mengetahui pengaruh penambahan *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) pada latihan *Endurance* terhadap peningkatan kualitas hidup pada penderita penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). **Metode Penelitian** : Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimental* dengan rancangan *pre and post test two group design* dengan sampel 10 pasien PPOK yang mengalami penurunan kualitas hidup. Kualitas hidup pada pasien PPOK diukur dengan kuesioner *SGRQ*. Jumlah subyek penelitian dikelompokkan secara random dalam dua kelompok. Kelompok satu diberikan perlakuan latihan *endurance* dengan menggunakan *static cycle* dan kelompok kedua diberikan perlakuan penambahan *active cycle of breathing technique (acbt)* tiga kali dalam satu minggu selama 5 minggu. **Hasil Penelitian** : Sebelum pemberian intervensi diketahui ada penurunan kualitas hidup pada kelompok 1 dan kelompok 2. Ada peningkatan kualitas hidup penderita PPOK setelah pemberian intervensi pada kelompok 1 dan kelompok 2 selama 5 minggu, dengan uji *Paired Samples T-test* menunjukkan dengan nilai  $p= 0,001$  ( $p < 0,05$ ) pada kelompok 1 dan kelompok 2. **Kesimpulan** : Ada pengaruh penambahan *active cycle of breathing technique (acbt)* pada latihan *endurance* terhadap peningkatan kualitas hidup pada penderita PPOK di Rumah Sakit khusus Paru Respira Yogyakarta. **Saran** : Bagi peneliti untuk mengontrol aktivitas kegiatan sampel yang dilakukan sehari-hari setelah diterapi.

**Kata Kunci**: ACBT, Kualitas hidup, PPOK, latihan *endurance*, *SGRQ*

# THE EFFECT OF ADDITION OF *ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE ON ENDURANCE EXERCISE ON IMPROVING THE QUALITY OF LIFE IN COPD PATIENTS IN LUNG SPECIAL HOSPITAL OF RESPIRA YOGYAKARTA<sup>1</sup>*

Helmi Miftakhul Mukhtar<sup>2</sup>, Rizky Wulandari, SST, M.Fis<sup>3</sup>  
The Faculty of Health, 'Aisyiyah University, Yogyakarta  
Jl. Ringroad Barat No. 63 Mlangi, Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta  
[mifta.chan@gmail.com](mailto:mifta.chan@gmail.com)

## ABSTRACT

**Background** : Significant public health problems and ranked fourth as the cause of illness and death in the world and by 2030 are expected to be in the third rank as the cause of death is COPD. Patients with COPD tend to avoid physical activity so that patients reduce daily activities that lead to immobilization, the relationship between the patients with the environment and social decline so that quality of life decreases. **The Purpose of The Research** : To know the effect of addition of Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) in Endurance exercise to improve the quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Research Method** : This research used quasi experimental method with the design of pre and post test two group design with 10 samples of COPD patients who experience decreased quality of life. The quality of life in patients with COPD was measured by the SGRQ questionnaire. The number of research subjects was grouped randomly in two groups. Group one was given endurance exercise treatment using static cycle and the group two was given the addition of active cycle of breathing technique (acbt) three times a week for 5 weeks. **Finding** : Before the intervention was given, it was found that there was a decreasing quality of life in group 1 and group 2. There was an improvement in the quality of life of people with COPD after the intervention was given to groups 1 and group 2 for 5 weeks with Paired Samples T-test showed the value of  $p = 0,001$  ( $p < 0.05$ ) in groups 1 and group 2. **Conclusion** : There is an effect of the addition of active cycle of breathing technique (acbt) to endurance exercise on improving the quality of life in patients with COPD at Lung Special Hospital of Respira Yogyakarta. **Suggestion** : For the researcher to control the activity of sample which is conducted everyday after treatment was given.

**Keywords** : ACBT, The quality of life, PPOK, endurance exercise, SGRQ

Head,  
  
JOGJATranslate.com  
The Authorized Translation Office  
Telp. 0274-247711  
Fax 0274-607519  
E-Mail: [ca@jogjatranslate.com](mailto:ca@jogjatranslate.com)  
Yuni Murtiana

## PENDAHULUAN

Era globalisasi menuntut perkembangan dan pertumbuhan sains dan teknologi yang semakin maju dengan dampak samping adalah peningkatan jumlah polusi baik polusi air, udara dan bahkan tanah sekalipun. Ini juga berpengaruh terhadap pola hidup manusia modern. Salah satu efek samping dari perubahan itu adalah meningkatnya jumlah penderita infeksi saluran napas, kerusakan organ pernapasan akibat zat polutan dan efek berkembangnya gaya hidup yang justru kurang sehat. Sekumpulan penyakit pernapasan yang ada sekarang tidak hanya menyerang kaum usia lanjut. Misalnya sindroma penyakit paru obstruktif kronik.

PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik) menurut GOLD (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*) adalah penyakit paru kronik ditandai dengan hambatan aliran udara di saluran napas yang tidak sepenuhnya reversibel. Hambatan aliran udara ini bersifat progresif dan berhubungan dengan respon inflamasi paru terhadap partikel atau gas yang beracun berbahaya (GOLD, 2010).

Faktor risiko terjadinya PPOK yaitu usia, jenis kelamin, merokok, hiperresponsif saluran pernapasan, paparan akibat kerja, polusi udara, dan faktor genetik. PPOK lebih sering pada yang masih aktif merokok dan bekas perokok dan meningkat dengan banyak jumlah rokok yang dikonsumsi (Ridha, 2013).

Faktor patofisiologi yang diperkirakan berkontribusi dalam kualitas dan intensitas sesak nafas saat melakukan aktivitas pada PPOK antara lain kemampuan mekanis (elastisitas dan reaktif) dari otot-otot inspirasi, meningkatnya mekanis (volume) restriksi selama beraktivitas, lemahnya fungsi otot-otot inspirasi, meningkatnya kebutuhan ventilasi relative terhadap kemampuannya, gangguan pertukaran gas, kompresi jalan napas dinamis dan faktor kardiovaskuler. Oleh karena itu pasien PPOK cenderung menghindari aktivitas fisik sehingga pasien mengurangi aktivitas sehari-hari menyebabkan immobilisasi, hubungan pasien dengan lingkungan dan sosial menurun sehingga kualitas hidup menurun (Khotimah, 2013).

Kualitas hidup adalah kemampuan individu untuk berfungsi dalam berbagai peran yang diinginkan dalam masyarakat serta merasa puas dengan peran tersebut. Kualitas hidup penderita PPOK merupakan ukuran penting karena berhubungan dengan keadaan sesak yang akan menyulitkan penderita melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari atau terganggu status fungsionalnya seperti merawat diri, mobilitas, makan, berpakaian dan aktivitas rumah tangga (Khotimah, 2013)

*Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)* merupakan salah satu teknik *chest* fisioterapi yang berfungsi untuk membersihkan saluran napas akibat akumulasi mukosa karena proses patologi PPOK sehingga saluran napas akan bersih dan penderita dapat bernapas lebih nyaman (Lestari, 2015).

*Static cycle* merupakan salah satu olahraga aerobik yang memanfaatkan sistem laju putaran roda. Fungsi *static cycle* antara lain untuk meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan kekuatan otot jantung, dan meningkatkan fungsi kerja paru-paru (Brannon, 2013).



## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan *quasi eksperimental*, dengan *pre and post test two group design*. Populasi pada penelitian ini adalah penderita PPOK yang berada di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Yogyakarta yang mengalami penurunan kualitas hidup dengan rincian kelompok I diberi perlakuan *Static Cycle* dan pada kelompok II diberi perlakuan penambahan *Active Cycle of Breathing Technique* pada *Static Cycle*.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu sampel dipilih oleh peneliti melalui serangkaian proses *assessment* sehingga benar-benar mewakili populasi. Menurut rumus *pocock* jumlah sampel masing-masing kelompok berjumlah 5 sampel.

Sebelum diberikan perlakuan sampel terlebih dahulu dilakukan pengukuran meliputi : umur, tekanan darah, denyut nadi dan frekuensi pernapasan. Pengukuran untuk tingkat kualitas hidup dengan kuesioner *SGRQ*. Kelompok I diberi perlakuan *Static Cycle* selama 30 menit sebanyak 3 kali seminggu selama 5 minggu. Sedangkan kelompok II diberi perlakuan penambahan *Active Cycle of Breathing Technique* pada *Static Cycle* sebanyak 3 kali seminggu selama 5 minggu.

Kuesioner *St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)* terdiri dari 17 butir pertanyaan dibagi 3 komponen utama yaitu gejala penyakit (*symptoms*) yang berhubungan dengan gejala pada saluran nafas, frekuensi dan tingkat keparahan gejala tersebut terdapat pada pertanyaan nomor 1-8. Dampak (*impacts*) yang meliputi suatu rangkaian aspek yang berhubungan dengan fungsi sosial dan gangguan psikologis akibat penyakit jalan nafas terdapat pada pertanyaan nomor 9-15 dan aktivitas (*activity*) yang berhubungan dengan aktivitas yang menyebabkan sesak nafas atau dihambat oleh sesak nafas terdapat dalam pertanyaan nomor 16-17.

Setiap jawaban kuesioner mempunyai bobot yang diambil secara empiris tiap komponen bobot untuk jawaban dijumlahkan. Bobot paling kecil nilainya 0, sedangkan bobot paling besar nilainya 100. Untuk menghitung nilai total *symptoms* atau gejala adalah jumlah semua nilai *symptoms* dibagi dengan 662,5 dikalikan 100%. Untuk menghitung nilai total *impacts* atau dampak adalah jumlah semua nilai *impacts* atau dampak dibagi dengan 2117,8 dikalikan 100%. Untuk menghitung nilai total *activity* atau aktivitas adalah jumlah semua nilai *activity* atau aktivitas dibagi dengan 1209,1 dikalikan 100%. Untuk menghitung nilai total *SGRQ* adalah jumlah dari ketiga komponen tersebut dibagi dengan 3989,4 dikalikan 100%. Semua hasil dinyatakan dalam % (Khotimah, 2013).

Uji normalitas menggunakan *Shapiro wilk test*. Uji hipotesis pada kelompok I dan kelompok II menggunakan *paired simple t-test*.

## HASIL PENELITIAN

Deskriptif data sampel

Tabel 4.1 Karakteristik Responden  
di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Yogyakarta  
Tahun 2017

Karakteristik Responden	Rentang	Rerata±SB	
		Kel 1 (n=5)	Kel 2 (n=5)
Usia (th)	55-65	60,80±3,421	60,00±4,183
JK	L/P	1,60±0,548	1,20±0,447
Pendidikan	SD/SMP/SMA	2,00±0,707	2,20±0,837

Keterangan :

Kel 1 : Kelompok latihan *endurance*

Kel 2 : Kelompok latihan *endurance* dan *active cycle of breathing technique*

n : Jumlah sampel

SB : Simpang baku

JK : Jenis kelamin

Tabel 4.1 memperlihatkan karakteristik responden dalam penelitian ini berupa usia, jenis kelamin dan pendidikan.

Uji Normalitas dengan *Shapiro wilk test*

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data  
Nilai Kuesioner SGRQ kelompok 1 dan 2

Variabel	Nilai $p$	
	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan
Nilai SGRQ Kelompok 1	0,339	0,113
Nilai SGRQ Kelompok 2	0,451	0,113

Hasil uji normalitas terhadap kelompok 1 sebelum perlakuan diperoleh nilai  $p=0,339$  dan setelah perlakuan  $p=0,113$ . Sedangkan pada kelompok 2 sebelum perlakuan  $p=0,451$  dan setelah perlakuan  $p=0,113$ . Oleh karena itu nilai  $p$  sebelum dan sesudah pada kedua kelompok tersebut lebih dari 0,05 ( $p>0,05$ ) sehingga data tersebut berdistribusi normal.

Uji hipotesis I dan II

Tabel 4.8 Hasil *Paired Samples t-test* untuk Uji Hipotesis I dan II

Sampel	$N$	$Mean\pm SD$	$P$
Kelompok 1	5	1,85400±0,41980	0,001
Kelompok 2	5	2,05400±0,46166	0,001



Rerata Nilai kuesioner SGRO sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok 1 adalah 1,85400 dengan simpangan baku 0,41980. Hasil perhitungan *paired samples t-test* adalah  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak, sehingga hipotesis I yang menyatakan bahwa ada pengaruh latihan *endurance* terhadap peningkatan kualitas hidup pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Yogyakarta.

Rerata Nilai kuesioner SGRO sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok 2 adalah 2,05400 dengan simpangan baku 0,46166. Hasil perhitungan *paired samples t-test* adalah  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak, sehingga hipotesis II yang menyatakan bahwa ada pengaruh penambahan *active cycle of breathing technique* pada latihan *endurance* terhadap peningkatan kualitas hidup pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Yogyakarta.

## PEMBAHASAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan *quasi eksperimental*, dengan *pre and post test two group design*, untuk mengetahui pengaruh penambahan *active cycle of breathing technique* pada latihan *endurance* terhadap peningkatan kualitas hidup pada penderita penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Yogyakarta. Jumlah total sampel pada penelitian ini adalah 10 orang yang masuk kriteria inklusi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, kelompok perlakuan I adalah *static cycle* berjumlah 5 orang sedangkan kelompok perlakuan II adalah penambahan *active cycle of breathing technique* pada *static cycle* berjumlah 5 orang. Penelitian ini dilakukan dilakukan selama 5 minggu, untuk perlakuan *static cycle* diberikan 30 menit sebanyak 3 kali seminggu dan untuk penambahan *active cycle of breathing technique* pada *static cycle* dilakukan sebanyak 3 kali seminggu.

Pada penelitian ini sampel mempunyai beberapa karakteristik yaitu usia, jenis kelamin dan pendidikan. Seperti tabel 4.1 ditunjukkan bahwa sampel penelitian dengan jumlah total responden 10 sampel di bagi dua kelompok dan masing-masing kelompok berjumlah 5 orang dengan usia berkisar 55-65 tahun. Pada tabel 4.2 menunjukkan sebagian besar yang mengalami penurunan kualitas hidup pada usia 62 tahun. Hal ini dapat dilihat pada kelompok perlakuan I terdapat 2 sampel dan kelompok perlakuan II terdapat 1 sampel yang mengalami penurunan kualitas hidup pada usia 62 tahun.

Faktor resiko untuk terkena PPOK meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Sistem kardiorespirasi pada usia di atas 50 tahun akan mengalami penurunan daya tahan. Penurunan ini terjadi karena pada organ paru, jantung dan pembuluh darah mulai menurun fungsinya (Firdausi, 2014).

Fungsi paru mengalami kemunduran dengan semakin bertambahnya usia yang disebabkan elastisitas jaringan paru dan dinding dada makin berkurang sehingga sulit bernafas. Akibat dari kerusakan pada jaringan paru akan terjadi obstruksi awal fase ekspirasi, udara mudah masuk kedalam alveolus dan terjadilah penumpukan udara (Oktavia, 2012).

Kualitas hidup berhubungan dengan kesehatan berdasarkan perbedaan jenis kelamin menunjukkan bahwa pada pasien PPOK laki-lakimempunyai kualitas hidup

lebih buruk dari pada perempuan. Merokok merupakan faktor risiko terbesar terjadinya PPOK. Laki-laki lebih banyak merokok dibandingkan perempuan, sehingga angka kejadian PPOK lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Tidak semua perokok akan berkembang menjadi PPOK tetapi sebanyak 20-25% perokok akan berisiko menderita PPOK. Kualitas hidup yang buruk pada perempuan cenderung disebabkan karena gejala yang ditimbulkan oleh PPOK itu sendiri (Katsura *et al*, 2007).

Perilaku kesehatan yang mendukung kualitas hidup sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan seseorang. Dalam hal ini tingkat pendidikan berpengaruh terhadap pengetahuan tentang bahaya merokok bagi kesehatan. Seseorang yang memiliki tingkat pendidikan yang baik sebagian besar mengetahui dampak dari merokok bagi kesehatan seperti penyakit jantung koroner, thrombosis koroner, kanker, bronchitis, kanker mulut, kandung kemih sehingga dapat menghindari diri dari merokok. Individu dengan pendidikan sekolah menengah kebawah mempunyai kualitas hidup yang lebih buruk bila dibandingkan dengan individu yang mempunyai pendidikan lebih tinggi. Orang dengan pendidikan menengah kebawah melaporkan mempunyai hari sehat yang lebih sedikit dibandingkan dengan yang berpendidikan menengah ke atas karena seseorang yang mempunyai pendidikan rendah tidak mengetahui secara pasti dampak dari merokok sehingga tidak dapat menghindar diri dari merokok (Rini, 2011).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada skripsi yang berjudul pengaruh penambahan *active cycle of breathing technique* pada latihan *endurance* terhadap peningkatan kualitas hidup pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Yogyakarta dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh latihan *endurance* terhadap peningkatan kualitas hidup pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru Respira
2. Ada pengaruh penambahan *active cycle of breathing technique* pada latihan *endurance* terhadap peningkatan kualitas hidup pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru Respira

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil simpulan dari penelitian pengaruh penambahan *active cycle of breathing technique* pada latihan *endurance* terhadap peningkatan kualitas hidup pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Yogyakarta ada beberapa saran yang disampaikan oleh peneliti sebagai berikut:

Memberikan saran pada fisioterapi bahwa penambahan *active cycle of breathing technique* pada latihan *edurance* dapat meningkatkan kualitas hidup pada pasien PPOK. Memberikan saran kepada pasien agar rajin melakukan *active cycle of breathing technique* dan latihan *endurance* agar dapat meningkatkan kualitas hidup lebih baik. Memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk mengontrol aktivitas kegiatan sampel yang dilakukan sehari-hari setelah diterapi. Memberikan saran kepada profesi fisioterapi bahwa *active cycle of breathing technique* dapat dijadikan latihan yang baik untuk peningkatan kualitas hidup pada pasien PPOK.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brannon, J. 2013. *The Hsitory of Indoor Cycling*.<http://www.spinning.com/en/community/history-of-indoor-cycling>. Diakses tanggal 30 Oktober 2016
- Firdausi. 2014. *Hubungan derajat obstruksi paru dengan kualitas hidup dengan penderita PPOK di RSUD DR.Soedarso Pontianak :Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura*.
- GOLD. 2010. *Global Strategy for The Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. USA: GOLD
- Katsura, *et al*. 2007. *Gender-Associated Differences in Dyspnoea and Health-Related Quality of Life in Patient with Chronic Obstructive Pulmonary Disease*.12(3): 427-32. Division of Respiratory Medicine. Medical Center [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1440-](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1440-.).Diakses tanggal 31 Oktober 2016
- Khotimah, S. 2013. *Latihan Endurance Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih Baik Dari Pada Latihan Pernafasan pada Pasien PPOK di BP4 Yogyakarta*. Sport and Fitness Journal Volume 1, No.1: 20-32, Juni 2013.Diakses tanggal 10 Oktober 2016
- Lestari, R. I. 2015. *Manfaat Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) Bagi Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)*.<http://eprints.ums.ac.id/34569/1/1.%20NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>. Diakses tanggal 10 Oktober 2016
- Oktavia, W. 2012. *Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup penderita penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di RSUD ArifinAchmad*. Pekanbaru : Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau.
- Ridha, I. 2013. *Dyspneuet Causa Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) pada Laki-Laki Kepala Keluarga Dengan Riwayat Merokok >25 tahun dan Pengetahuan yang Rendah*. Medula, Volume 1, Nomer 2, Oktober 2013
- Rini, I. S. 2011. *Hubungan antara Efikasi diri dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis dalam Konteks Asuhan Keperawatan di RS Paru Batu dan RSU DR. Saiful Anwar Malang Jawa Timur*. (tesis). Depok: Universitas Indonesia