



**EFEKTIVITAS PENERAPAN *BREATHING RETRAINING*  
TERHADAP KUALITAS TIDUR PADA PASIEN PENYAKIT PARU  
OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) DI RSUP Dr. KARIADI SEMARANG**



**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

**2018**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Manuskrip dengan judul:

**EFEKTIVITAS PENERAPAN *BREATHING RETRAINING*  
TERHADAP KUALITAS TIDUR PADA PASIEN PENYAKIT PARU  
OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) DI RSUP Dr. KARIADI SEMARANG**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Semarang, 2018

Pembimbing I



Ns. Sri Widodo. S.Kep. MSc

Pembimbing II



Ns. Akhmad Mustofa., M.Kep



# EFEKTIVITAS PENERAPAN *BREATHING RETRAINING* TERHADAP KUALITAS TIDUR PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) DI RSUP Dr. KARIADI SEMARANG

Feri Setiawan<sup>1</sup>, Sri Widodo<sup>2</sup>, Akhmad Mustofa<sup>3</sup>

1. Mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan UNIMUS, ferisetiawan698@gmail.com
2. Dosen Keperawatan Medikal Bedah Fikkes UNIMUS
3. Dosen Keperawatan Medikal Bedah Fikkes UNIMUS

**Latar Belakang :** Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit dengan karakteristik keterbatasan saluran napas yang tidak sepenuhnya *reversible*. Banyak pasien PPOK melaporkan bahwa lebih sering mengalami gangguan tidur. *Breathing retraining* adalah strategi dalam rehabilitasi pulmona untuk menurunkan sesak napas dengan cara relaksasi sehingga akan membuat pasien nyaman dan kualitas tidur pasien PPOK akan membaik. **Tujuan utama penelitian** ini membuat pasien PPOK nyaman dan rileks sehingga pasien PPOK dapat meningkatkan kualitas tidur. Kualitas tidur diukur dengan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang meliputi kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, kebiasaantidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi siang hari selama satu minggu terakhir. Skor 0-4 menunjukkan kualitas tidur yang baik, dan skor 5 sampai 21 menunjukkan kualitas tidur buruk. *Breathing retraining* dengan memberikan latihan pernafasan yang dilakukan 5 sampai 8 kali inspirasi dan ekspirasi. Pada inspirasi tarik nafas 4 detik lalu tahan nafas selama 2 detik dan ekspirasi selama 4 detik pada saat latihan nafas agar dapat mengurangi sesak nafas dengan cara relaksasi. **Metode** Penelitian ini termasuk dalam penelitian *quasi experiment* dengan rancangan *randomized pre-test post-test with control group design*. **Besar sampel penelitian** yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 16 responden perlakuan dan 16 responden kontrol. **Hasil penelitian** pre test pada kelompok perlakuan yaitu 16 responden (100%) mengalami kualitas tidur buruk, hasil post test 13 responden (81,2%) mengalami peningkatan kualitas tidur menjadi baik. Hasil uji statistik *paired t-test* pada kelompok perlakuan di peroleh *p value*  $0,000 < 0,005$  dan kelompok kontrol  $t$  2,198 dan  $p < \alpha$  (0,005). **Kesimpulan** ada pengaruh *breathing retraining* terhadap kualitas tidur pasien PPOK.

Kata kunci: *Breathing retraining*, PPOK, Kualitas tidur.

Pustaka :51 (2007-2016)

---

---

## ABSTRAC

*The Chronic Obstructive Pulmonal Disease (COPD) is a diseases with airway limitation characteristics that are not completely reversible. Many COPD patients report more frequent sleep disorders. Breathing retraining is a strategy in pulmonary rehabilitation to reduce symptoms of dipsneaby means of relaxation so will be patients restful and quality sleep of the patients with COPD become better. The main purpose of this study makes COPD patients comfortable and relaxed so that COPD patients can improve sleep quality. Sleep quality measured by questionnaire Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) looking some aspects is subjective sleep quality, sleep latency, sleep duration, sleeping habits, sleep disorders the use of sleeping pills, and daytime dysfunction during the last week, it will produce a score of 0-21. A score of 0-4 shows good sleep quality, and a score of 5 to 21 indicates poor sleep quality. Breathing retraining is giving breathing exercises conducted 5 to 8 times inspiration and expiration. In inspiration breathe 4 seconds then hold the breath for 2 seconds and expiration for 4 seconds, at the time of breath exercises in order to reduce shortness of breath by means of relaxation. This research included quasi experiment reaserch use design randomized pre-test post-test with control group desaign. Amount individuals use in the research 16 intervetion respondents and 16 control respondents. Pre test result in intervetion respondents is 16 respondents (100%) indicates poor sleep quality, in post test 13 respondents (81,2%) shows good sleep quality. Statistical test results paired-test found p value  $0,000 < 0,005$  and control group t 2,198 and  $p < \alpha (0,005)$ . The conclusion of this research suggested that the effect of breathing retraining on sleep quality of clients with Chronic Obstructive Pulmonal Disease (COPD) existed.*

*Keywords : breathing retraining, COPD, sleep quality*

*References : 51 (2007-2016)*

---

---

## PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit dengan karakteristik keterbatasan saluran napas yang tidak sepenuhnya *reversible*. Keterbatasan saluran napas tersebut biasanya progresif dan berhubungan dengan respons inflamasi dikarenakan bahan yang merugikan atau gas. Keterbatasan aktivitas merupakan keluhan utama penderita PPOK yang sangat mempengaruhi kualitas hidup (Oemiati, 2013). Merokok adalah faktor resiko utama yang menyebabkan terjadinya PPOK. Faktor resiko lain juga dapat menyebabkan terjadinya PPOK adalah polusi udara, perokok pasif, riwayat infeksi saluran pernafasan, dan keturunan (Smeltzer & Bare, 2008).

Kondisi sesak napas saat tidur mengakibatkan sistem aktivasi reticular (SAR) meningkat dan melepaskan katekolamin seperti norepinefrin yang menyebabkan individu terjaga dan mengakibatkan gangguan tidur. Asma, bronkhitis dan alergi mengubah irama pernapasan dan mengganggu tidur (Yatun, et al 2016).

PPOK memiliki hubungan dengan insomnia dan masalah tidur lainnya. Gangguan kualitas tidur dan desaturasi pada pasien PPOK dengan *obstructive sleep apnea (overlap syndrome)* memiliki risiko tinggi mengalami hipertensi pulmonal (*pulmonary arterial hypertension*) akibat hipoksemia (Surani, 2009). Gangguan tidur pada pasien PPOK dapat disebabkan karena terjadinya hipoksia dan hiperkapnia pada saat tidur. Beberapa keadaan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu adanya obstruksi jalan nafas, hiperinflasi, disfungsi otot pernafasan, dan respon tumpul ventilasi (McNicholas *et al*, 2013).

Berdasarkan kondisi secara real dilapangan, masih banyak ditemukan pasien dengan PPOK mengalami kesulitan dalam tertidur. Banyak pasien mengeluh sulit tertidur karena sesak nafas, batuk, sering terbangun malam hari, dapat tertidur pada larut malam, bangun tidur terlalu dini, terbangun karena ingin ke kamar mandi, dan hal inilah yang menyebabkan kualitas tidur pasien PPOK

menjadi buruk. Maka dari itu pemberian relaksasi nafas dalam *breathing retraining* salah satu strategi dalam membuat pasien nyaman, rileks sehingga pasien mendapatkan kualitas tidur yang baik.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experiment* dengan rancangan *randomized pre-test post-test with control group design*. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel Independen *Breathing retraining* dan variabel dependen kualitas tidur. Sampel penelitian ini sebanyak 32 dengan menggunakan menggunakan teknik *simple random sampling*, dimana *simple random sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel secara acak tanpa memperhatikan strata atau kedudukan yang ada dalam populasi. Alat pengumpulan data menggunakan lembar kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), proses penelitian ini Februari – April 2018.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 4.1**

**Ditribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan, riwayat merokok, lama merokok, dan lama mengalami PPOK (n perlakuan = 16, n kontrol = 16) di Ruang Rajawali 6B Instalasi Rajawali RSUP Dr. Kariadi Semarang.**

Variabel	Kelompok perlakuan		Kelompok kontrol	
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin				
Laki-laki	16	100	16	100
Perempuan	0	0	0	0
Jumlah	16	100	16	100
Pendidikan				
SD	5	31,3	4	25,0
SMP	9	56,3	6	37,5
SMA	1	6,2	4	25,0
Sarjana (S1)	1	6,2	2	12,5
Jumlah	16	100	16	100

Pekerjaan				
Petani	8	50,0	5	31,2
Buruh	3	18,8	3	18,8
Pedagang	3	18,8	8	30,0
Karyawan	1	6,2	0	0
Lain-lain	1	6,2	0	0
Jumlah	16	100	16	100
Riwayat merokok				
Merokok	16	100	16	100
Tidak merokok	0	0	0	0
Jumlah	16	100	16	100
Lama menderita PPOK				
Kurang dari 3 tahun	3	18,8	2	12,5
Lebih dari 3 tahun	13	81,2	14	87,5
Jumlah	16	100	16	100
Derajat PPOK				
Sedang	16	100	16	100
Jumlah	16	100	16	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui keseluruhan jenis kelamin responden perlakuan sebanyak 16 orang dan responden kontrol sebanyak 16 orang adalah laki-laki (100%). Berdasarkan riwayat pendidikan sebagian besar kelompok responden perlakuan berpendidikan SMP sebanyak 9 orang (56,3%), sedangkan pada kelompok kontrol berpendidikan SMP sebanyak 6 orang (37,5%). Berdasarkan jenis pekerjaan sebagian besar responden perlakuan memiliki pekerjaan sebagai petani sebanyak 8 orang (50,0%), sedangkan pada responden kontrol sebagian besar memiliki pekerjaan sebagai pedagang sebanyak 8 orang (50,0%). Berdasarkan riwayat merokok pada kelompok responden perlakuan sebanyak 16 orang dan responden kontrol sebanyak 16 orang keseluruhan responden sama-sama memiliki riwayat merokok (100%). Berdasarkan lama menderita penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) sebagian besar kelompok perlakuan mempunyai riwayat menderita PPOK lebih dari 3 tahun sebanyak 13 orang (81,2%), sedangkan pada responden kontrol sebagian besar mempunyai riwayat menderita PPOK lebih dari 3 tahun sebanyak 14 orang (87,5%). Berdasarkan derajat penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) keseluruhan



pada kelompok responden perlakuan 16 orang (100%) dan responden kontrol 16 orang (100%) menderita PPOK derajat sedang.

a. Distribusi karakteristik responden berdasarkan usia pasien PPOK

**Tabel 4.2**  
**Distribusi karakteristik responden berdasarkan usia pasien PPOK (n perlakuan = 16, n kontrol = 16) di Ruang Rajawali 6B Instalasi Rajawali RSUP Dr. Kariadi Semarang.**

Variabel	N	Mean	Minimum	Maximum	Standar Deviasi
Usia (tahun) kelompok perlakuan	16	51,44	28	67	11,883
Usia (tahun) kelompok kontrol	16	48,75	41	62	6,904

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui rata-rata usia kelompok responden perlakuan yaitu 51,44 tahun dengan usia terendah 28 tahun dan usia tertinggi 67 tahun. Sedangkan pada responden kontrol rata-rata usia kelompok responden kontrol yaitu 48,75 tahun dengan usia terendah 41 tahun dan usia tertinggi 62 tahun.

b. Kualitas tidur klien PPOK pada kelompok responden perlakuan

**Tabel 4.3**  
**Kualitas tidur klien PPOK pada kelompok responden perlakuan (n = 16) di ruang Rajawali 6B Instalasi Rajawali RSUP Dr. Kariadi Semarang**

Kategori kualitas tidur	Pre test		Post test	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Buruk	16	100%	3	18,8%
Baik	0	0	13	81,2%
Total	16	100%	16	100%

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui kualitas tidur responden pada kelompok perlakuan sebelum dilakukan *breathing retraining* sebagian besar dalam kategori kualitas tidur buruk yaitu sebanyak 16 orang (100%).



Setelah dilakukan *breathing retraining* kualitas tidur pasien PPOK mengalami peningkatan yaitu sebanyak 13 orang (81,2%) termasuk dalam kategori kualitas tidur baik.

c. Kualitas tidur klien ppok pada kelompok kontrol

**Tabel 4.4**  
**Kualitas tidur klien PPOK pada kelompok kontrol (n kontrol = 16 ) di ruang Rajawali 6B Instalasi Rajawali RSUP Dr. Kariadi Semarang**

Kategori kualitas tidur	Pre test		Post test	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Buruk	16	100%	16	100%
Baik	0	0	0	0
Total	16	100%	16	100%

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui bahwa kualitas tidur responden kelompok kontrol pada saat observasi awal dan sobservasi akhir sebagian besar dalam dalam kategori buruk yaitu sebanyak 16 orang (100%).

**Tabel 4.5**  
**Pengaruh kualitas tidur kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada pasien PPOK di ruang Rajawali 6B Instalasi Rajawali RSUP Dr. Kariadi Semarang.**

Variabel	Mean		Mean <i>deffernce</i>	t	p
	Sebelum	sesudah			
kualitas tidur kelompok perlakuan	9	4.4	- 4.6	-5,341	0,000
kualitas tidur kelompok kontrol	9.3	9.7	0.4	2,198	0,549

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa terjadi penurunan rata-rata skor PSQI pada kelompok perlakuan dan peningkatan skor PSQI pada kelompok kontrol. Pada kelompok perlakuan terjadi penurunan rata-rata skor PSQI sebesar -4.6 poin. Sedangkan pada

kelompok kontrol terjadi peningkatan rata-rata skor PSQI sebesar 0,4 poin. Berdasarkan hasil *paired t-test* pada kelompok perlakuan yaitu nilai  $t = -5,341$  dan  $p < \alpha (0,005)$  artinya terdapat perbedaan kualitas tidur sebelum dan sesudah diberikan *breathing retraining*. Sedangkan kelompok kontrol di dapatkan nilai  $t = 2,198$  dan  $p < \alpha (0,005)$  tidak terdapat perbedaan kualitas tidur pada saat observasi awal dan observasi akhir.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata umur responden kelompok perlakuan yaitu 42,9 tahun dan rata-rata umur responden kelompok kontrol yaitu 48,75 tahun. Menurut penelitian Oemiati (2013), PPOK akan berdampak negatif dengan kualitas hidup penderita, termasuk pasien yang berumur  $> 40$  tahun akan menyebabkan disabilitas penderitanya. Meskipun mereka masih dalam kelompok usia produktif namun tidak dapat bekerja maksimal karena sesak napas yang kronik. Morbiditas PPOK akan menghasilkan penyakit kardiovaskuler, kanker bronchial, infeksi paru-paru, tromboembolik disorder, keberadaan asma, hiper-tensi, osteoporosis, sakit sendi, depresi dan anxiety.

Berdasarkan jenis kelamin responden, laki-laki adalah jenis kelamin yang mendominasi yaitu sebanyak 16 responden (100,0%). Penelitian yang dilakukan oleh Sidabutar, et al (2012), Sex ratio penderita PPOK sebesar 63% artinya proporsi penderita laki-laki lebih tinggi dibanding penderita perempuan.

Berdasarkan pekerjaan responden perlakuan paling banyak adalah petani sebanyak 8 responden (50,0%) dan responden kontrol paling banyak adalah pedagang sebanyak 8 responden (50,0%). PPOK adalah hasil interaksi antara faktor genetik individu dengan pajanan berbagai

lingkungan seperti di tempat kerja. Pekerjaan yang memiliki pejana lingkungan dari bahan beracun, seperti asap rokok, polusi indoor dan outdoor. Penelitian ini menemukan bahwa peningkatan materi partikel  $10\mu\text{g}/\text{m}^3$  dikaitkan dengan peningkatan penyakit saluran napas (Oemiati, 2013).

Berdasarkan tingkat pendidikan responden perlakuan paling banyak adalah SMP sebanyak 9 responden (56,3%) sedangkan kelompok kontrol pendidikan paling banyak yaitu SMP sebanyak 6 responden (37,5%). Menurut Sidabutar, et al (2012), hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan pendidikan yang tinggi juga kesadaran untuk mencegah faktor risiko dari PPOK masih kurang, yaitu semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin mudah seseorang tersebut menerima informasi. Status pendidikan sebagai salah satu kemungkinan yang mempengaruhi pengetahuan seseorang terkait perilaku risiko terhadap kesehatan seperti merokok.

Berdasarkan lama merokok pada kelompok perlakuan yaitu frekuensi 13 responden (81,3%) pada kelompok kontrol frekuensi 14 responden (87,5%). Sedangkan riwayat merokok pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yaitu semua responden merokok (100,0%). Menurut penelitian Sidabutar, et al (2012), sebagian responden laki-laki merupakan perokok aktif maupun pernah merokok sebelumnya tetapi sudah berhenti, proporsi lama merokok tertinggi yaitu diatas 30 tahun sebanyak 62,1% dan terendah yaitu 1 tahun sampai 10 tahun.

Berdasarkan lamanya mengalami PPOK pada kelompok perlakuan dengan frekuensi 13 responden (81,2%) sedangkan kelompok kontrol dengan frekuensi 14 responden (87,5%), untuk derajat PPOK kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sama-sama memiliki frekuensi 16 (100,0%).

Kualitas tidur pada responden perlakuan sebelum dan sesudah dilakukan *breathing retraining* Berdasarkan penelitian ini didapatkan data kualitas tidur kelompok perlakuan sebelum dilakukan *breathing retraining* yaitu dalam kategorik kualitas tidur yang buruk sebanyak 16 responden (100%). Setelah dilakukan *breathing retraining* yang diberikan pada pasien sehari 2 kali latihan sebelum pasien tidur di siang atau malam selama 3 hari, terjadi penurunan jumlah responden yang awalnya termasuk kategori buruk menjadi kategori baik yaitu sebesar 13 responden (81,2%) mempunyai kualitas tidur yang baik. Masih terdapat responden yang memiliki kualitas tidur yang buruk setelah dilakukan *breathing retraining* sebanyak 3 responden. Kualitas buruk yang didapatkan dikarenakan rasponden masih mengalami kesulitan dalam istirahat tidur yaitu pasien masih sering terbangun di malam hari karena ingin ke kamar mandi, merasa sangat kepanasan, dan juga bangun terlalu dini.

Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Yurintika, et al, (2015), Senam lansia merangsang penurunan aktivitas saraf simpatis dan peningkatan aktivitas parasimpatis yang berpengaruh pada penurunan hormon adrenalin, norepinefrin dan katekolamin serta vasodilatasi pada pembuluh darah yang mengakibatkan transpor oksigen ke seluruh tubuh terutama otak lancar sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan nadi menjadi normal. Pada kondisi ini akan meningkatkan relaksasi lansia. Selain itu sekresi melatonin yang optimal dan pengaruh beta endhorphin dan membantu peningkatan pemenuhan kebutuhan tidur lansia.

*Breathing retraining* adalah strategi yang digunakan dalam rehabilitasi pulmonal untuk menurunkan sesak napas dengan cara relaksasi, *diaphragm breathing* dan *pursed-lip breathing*. *Pursed-lip breathing* menimbulkan obstruksi terhadap aliran udara ekshalasi dan meningkatkan tahanan udara, menurunkan gradien tekanan transmural, dan mempertahankan kepatenan jalan napas yang kolaps selama ekshalasi.

Peneliti menyimpulkan bahwa *breathing retraining* memberikan pengaruh dalam menurunkan kecemasan akibat sesak nafas dan meningkatkan fungsi ventilasi paru selama pasien istirahat (Faridah , et al, 2008).

Kualitas tidur pada responden kontrol pada saat awal observasi dan akhir observasi. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kualitas tidur responden pada kelompok kontrol saat observasi awal dan observasi akhir mayoritas dalam kategori kualitas tidur buruk yaitu sebanyak 16 orang (100%) dengan rata-rata sebesar 0,4 poin yaitu dari rata-rata pada saat observasi awal sebesar 9,3 poin menjadi 9.7 poin saat observasi akhir. Hasil tersebut tidak terdapat perbedaan kualitas tidur pada observasi awal dan observasi akhir. Kualitas tidur yang buruk pada lansia disebabkan oleh meningkatnya latensi tidur, berkurangnya efisiensi tidur, terbangun lebih awal dan kesulitan untuk kembali tidur. Hal ini berhubungan dengan proses degeneratif sistem dan fungsi dari organ tubuh pada lansia (L. Maas, 2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Yatun, et al, (2016), menyampaikan nilai aliran puncak ekspirasi (APE) pada pasien Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) dan kualitas tidur memiliki kekuatan korelasi yang kuat dengan arah hubungan yang negatif. Peneliti menyimpulkan bahwa semakin tinggi skor nilai APE, maka semakin rendah skor kualitas tidur, yang berarti semakin baik kualitas tidur pasien. Terdapat hubungan yang signifikan antara nilai aliran puncak ekspirasi (APE) dengan kualitas tidur di mana semakin tinggi nilai APE maka semakin baik kualitas tidur pasien PPOK.

## **KESIMPULAN**

Setelah dilakukan *breathing retraining* pada kelompok kresponden perlakuan terdapat 3 orang yang termasuk dalam kategori kualitas tidur buruk dan 13 orang termasuk dalam kategori baik. Sedangkan kualitas

tidur pasien PPOK saat observasi awal dan observasi akhir pada kelompok kontrol termasuk dalam kategori buruk. Terdapat pengaruh *breathing retraining* pada kualitas tidur pasien penyakit paru obstruktif kronik sebelum dan sesudah dilakukan *breathing retraining* dikelompokkan perlakuan dengan hasil nilai Sig.(2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,005$ . Maka dapat di ambil kesimpulan bahwa pengaruh *breathing retraining* dapat meningkatkan kualitas tidur pada pasien PPOK.

## SARAN

Program terapi nonfarmakologi seperti pemberian pendidikan dan keterampilan terkait latihan *breathing retraining* pada pasien PPOK dapat diberikan sebagai bentuk pelayanan kesehatan untuk mengurangi atau mengatasi gangguan tidur yang diakibatkan oleh sesak nafas, sehingga pasien yang mengalami sesak nafas ataupun gangguan pernafasan dapat menggunakan latihan *breathing retraining*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Faridah, Ratna, Budiharto. 2008. Pengaruh *breathing retraining* terhadap peningkatan fungsi ventilasi paru pada asuhan keperawatan pasien ppok. *Jurnal Keperawatan Indonesia, Volume 12, No. 1, Maret 2008; hal 29-33*
- L. Maas, Meredian et all. 2011. *Asuhan keperawatan geriatri*. Jakarta. EGC
- McNicholas, W., T. 2013 Sleep Disorders in COPD: The Forgotten Dimension. *Eur Respiration Rev.*  
<http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/46439.pdf>. Diunduh Juli 2017
- Oemiati,Ratih. 2013. Kajian epidemiologis penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). *Media Litbangkes Vol. 23 No. 2, Juni 2013: 82-88*
- Potter & Perry. 2010. *Fundamental of nursing*. Mosby.st.Louis

- Sidabutar, Panamotan, et al. 2012. Karakteristik penderita penyakit paru obstruksi kronik (ppok) yang dirawat inap di RSUP H. Adam Malik Medan. *Jurnal.usu.ac.id*
- Smeltzer, S.C., & Bare, B.G. 2008. *Textbook of medical surgical nursing* 10th. Philadelphia. Lippincott Raven Publishers.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Buku ajar keperawatan medikal bedah, edisi 8 volume 1*. Penerbit Buku Kedokteran. EGC. Jakarta.
- Surani, S. 2009. Sleep and COPD. *Current respiratory medicine reviews*; 5:207-12
- Yatun et al. 2016. Hubungan nilai aliran puncak ekspirasi (APE) dengan kualitas tidur pada pasien PPOK di Poli Spesialis Paru Rumah Sakit Paru Jember. *E Jurnal Pustaka Kesehatan, vol.4 (no.1), Januari, 2016*
- Yurintika et al. 2015. Pengaruh senam lansia terhadap kualitas tidur pada lansia yang insomnia. *Jom vol 2 no 2, oktober 2015*.

