

EFEKTIVITAS *LEAN FORWARD POSITION* DAN MOBILISASI SANGKAR THORAK TERHADAP PERUBAHAN FREKUENSI PERNAPASAN PASIEN PPOK DI RS PARU dr. ARIO WIRAWAN SALATIGA

Diah Ayu Sukamawati *) , Mugi Hartoyo **) , Ulfa Nurullita *)**

*) Alumni Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang

**) Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Semarang

***) Dosen Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan batuk produktif dan dispnea serta terjadi obstruksi saluran napas yang menyebabkan frekuensi pernapasan meningkat. Upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankan frekuensi pernapasan normal adalah dengan menggunakan *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK di RS paru dr Ario Wirawan Salatiga. Rancangan penelitian ini menggunakan *quasi experiment* dengan desain penelitian *two group pre-test post-test*. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 60 responden yang terbagi dalam dua kelompok intervensi yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia responden yang paling banyak adalah pada rentang usia 41-60 tahun (53,3%), jenis kelamin yang paling banyak yaitu pada laki-laki (56,7%), responden dengan status merokok aktif adalah yang paling banyak (51,7%), dan mayoritas responden tidak bekerja (56,7%). Hasil uji *Wilcoxon* pada *lean forward position* didapatkan nilai p 0,000 dan pada mobilisasi sangkar thorak didapatkan nilai p 0,002 yang berarti bahwa keduanya berpengaruh terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK. Hasil uji *t-independent* didapatkan bahwa ada perbedaan efektivitas antara *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK ($p=0,000$) dengan nilai rata-rata *lean forward position* lebih tinggi dibandingkan dengan mobilisasi sangkar thorak yaitu 4,333. Rekomendasi hasil penelitian ini adalah agar perawat dapat menerapkan *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak untuk mempertahankan frekuensi pernapasan normal pada pasien PPOK.

Kata Kunci : PPOK, frekuensi pernapasan, *lean forward position*, mobilisasi sangkar thorak

ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (PPOK) is a chronic disease signed by the occurrence of productive cough, dyspnea, and obstruction of respiratory channel that result in the increase of breathing frequency. The effort that can be conducted to maintain the normal breathing frequency is by applying *lean forward position* and piston cage mobilization. This research is aimed to determine the effectiveness of *lean forward position* and piston cage mobilization toward the frequency change of the breathing of PPOK (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) patients at dr. Ario Wirawan Lung Hospital Salatiga. This research is designed by using quasi

experiment with two group pre test and post test as the design of the research. There are 60 respondents as samples in research, they are divided into two intervention groups. They are collected using purposive sampling technique. The result of research shows that there are 53% respondents in age of 41-60 years old, 56,7% of male respondents, 51,7% of active smoking respondents, and 56,7% of unemployment respondents. The result of Wilcoxon examination for lean forward position shows p value 0,000 and for piston cage mobilization shows p value 0,002. That means both is influence toward frequency change breathing of PPOK (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) patients. The result of t-independent examination shows that there is an affectiveness difference between lean forward position and piston cage mobilization toward the frequency change of the breathing of PPOK patients ($p=0,000$). The average value of lean forward position is higher than the piston cage mobilization, that is 4,333. This research recommends that nurses should be able to apply lean forward position and piston cage mobilization to maintain the normal breathing frequency on PPOK patients.

Key Words: PPOK (Chronic Obstructive Pulmonary Disease), Breathing frequency, lean forward position, piston cage mobilization

PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan batuk produktif dan dyspnea serta terjadi obstruksi saluran napas. Penyakit ini bersifat kronis dan merupakan gabungan dari emfisema, bronkiolitis kronik maupun asma, tetapi dalam keadaan tertentu terjadi perburukan dari fungsi pernapasan (Rab, 2010, hlm. 396).

Prevalensi PPOK dan asma di Indonesia masing-masing 3,7 persen dan 4,5 persen per mil (Risikesdas, 2013). Hasil lebih lanjut menunjukkan bahwa prevalensi PPOK lebih tinggi pada laki-laki sedangkan prevalensi asma lebih tinggi pada perempuan. (Risikesdas, 2013).

Salah satu respon utama yang dialami pasien PPOK adalah terjadinya dispnea (sesak napas). Posisi yang dapat diterapkan pada pasien PPOK untuk mengurangi sesak napas salah satunya adalah dengan *Lean Forward Position*. Posisi *lean forward* merupakan posisi duduk tegak lurus dan bertumpu pada lengan dan siku pasien yang disangga oleh bantal, sehingga memungkinkan ekspansi dada mengembang secara maksimum dan mengurangi dispnea (Berman, et al., 2009, hlm. 544).

Hal ini sesuai dengan penelitian Khasanah (2014) dengan judul “efektivitas Lean Forward Position (LFP) dengan LFP dan Pursed Lips Breathing (PLB) untuk meningkatkan kondisi pernapasan pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK)” menunjukkan bahwa posisi lean forward

dapat menurunkan RR, meningkatkan SaO₂ dan jumlah udara yang dapat dihembuskan (p 0,007, p 0,005, & p 0,020).

Prosedur lain yang dapat digunakan untuk mempertahankan kondisi pernapasan adalah dengan menggunakan terapi dada. Salah satu bentuk terapi dada adalah latihan mobilisasi sangkar thorak. Latihan ini merupakan bentuk latihan napas yang melibatkan pernapasan dinding dada yang dapat memperbaiki inspirasi secara maksimal (Suseno, 2011, hlm.9). Penelitian Kurniawati (2012) dengan judul “Pengaruh *chest therapy* terhadap penurunan sesak nafas dengan parameter *respiratory rate* pada anak bronchitis” menunjukkan bahwa ada perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah diberikan chest therapy (p 0,022) yang bermakna bahwa chest therapy efektif untuk melancarkan dan membersihkan saluran pernapasan yang berpengaruh terhadap penurunan keluhan sesak napas karena obstruksi jalan nafas pada anak bronkitis.

Penulis berasumsi bahwa kemungkinan ada perbedaan frekuensi pernapasan pada pasien PPOK yang diberikan *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak. Sehingga, peneliti tertarik untuk meneliti “efektivitas

lean forward position dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga”. Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui perbedaan efektivitas *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental berupa pre post test design dengan menggunakan *quasi eksperiment*. Penelitian ini menggunakan rancangan *two group pre-test post-test*. Dalam rancangan ini responen dibagi menjadi dua kelompok dan mendapatkan perlakuan yang berbeda yaitu kelompok *lean forward position* dan kelompok mobilisasi sangkar thorak serta dibandingkan dari hasil kedua kelompok tersebut.

Berdasarkan data Rekam Medis RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga jumlah pasien PPOK dari bulan Januari sampai Desember 2016 sebanyak 859 pasien, sehingga didapatkan rata-rata per bulan adalah 71 pasien. Penghitungan sampel menggunakan rumus Issac dan Michael dan didapatkan jumlah

sampel sebanyak 60 responden yang terbagi ke dalam dua kelompok. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi untuk mencatat nilai frekuensi pernapasan, serta menggunakan stopwatch untuk menghitung frekuensi pernapasan.

Berdasarkan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-wilk* menunjukkan hasil bahwa pada kelompok *lean forward position* sebelum intervensi didapatkan nilai p 0,044 dan sesudah intervensi didapatkan nilai p 0,004. Pada kelompok mobilisasi sangkar thorak setelah dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro-wilk* didapatkan hasil bahwa sebelum intervensi nilai p 0,071 dan sesudah intervensi nilai p 0,007 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data tidak berdistribusi normal dan dilakukan uji menggunakan uji *Wilcoxon*. Untuk menguji perbedaan efektivitas pada penelitian ini dilakukan uji normalitas. Berdasarkan uji normalitas menggunakan *Shapiro-wilk* menunjukkan hasil bahwa nilai p 0,105 sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal dan selanjutnya dilakukan uji t independen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PENELITIAN

1. Usia

Tabel 1
Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia pada pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017 (n=60)

Usia	f	%
21-40	5	8.3
41-60	32	53.3
>61	23	38.3
Jumlah	60	100.0

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa usia responden yang paling banyak adalah pada usia 41-60 tahun yaitu sebanyak 32 (53,3%) responden.

2. Jenis Kelamin

Tabel 2
Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017 (n=60)

Jenis kelamin	f	%
Laki-laki	34	56.7
Perempuan	26	43.3
Jumlah	60	100.0

Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis kelamin responden yang paling banyak adalah laki-laki yaitu 34 (56,7%) responden.

3. Status Merokok

Tabel 3
Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan status merokok pada pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017

(n=60)		
Status Merokok	f	%
Aktif	31	51.7
Pasif	29	40.3
Jumlah	60	100.0

Berdasarkan tabel 3, didapatkan hasil bahwa status merokok yang paling banyak adalah perokok aktif yaitu 31 (51,7%) responden.

4. Pekerjaan

Tabel 4
Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan pada pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017

(n=60)		
Pekerjaan	f	%
Petani	19	31.7
PNS	-	-
Wiraswasta	7	11.7
Pelajar/Mahasiswa	-	-
Lainnya	34	56.7
Jumlah	60	100.0

Tabel 4 menunjukkan bahwa kedua kelompok intervensi mempunyai jumlah yang paling banyak pada jenis pekerjaan lainnya (tidak bekerja dan ibu rumah tangga) yaitu sebanyak 34 responden (56,7%).

5. Nilai pernapasan

a. Nilai frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah pemberian intervensi *lean forward position*

Tabel 5
Distribusi frekuensi nilai pernapasan sebelum dan sesudah pemberian *lean forward position* pada pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017 (n=60)

Jumlah frekuensi pernapasan	Sebelum pemberian <i>lean forward position</i>		Sesudah pemberian <i>lean forward position</i>	
	f	%	f	%
<17 (bradipnea)	1	3.3	1	3.3
18-24 (normal)	13	43.3	22	73.3
>25 (takipnea)	16	53.3	7	23.3
Jumlah	30	100.0	30	100.0

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa nilai frekuensi pernapasan sebelum pemberian intervensi paling yang banyak adalah >25x/menit (takipnea) yaitu sebanyak 16 (53,3%) responden. Sesudah

diberikan intervensi nilai frekuensi pernapasan paling banyak terdapat pada rentang 18-24x/menit (normal) yaitu 22 (73,3%) responden.

b. Nilai frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah pemberian intervensi mobilisasi sangkar thorak

Tabel 6
Distribusi frekuensi nilai pernapasan sebelum dan sesudah pemberian mobilisasi sangkar thorak pada pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017
(n=60)

Jumlah frekuensi pernapasan	Sebelum pemberian mobilisasi sangkar thorak		Sesudah pemberian mobilisasi sangkar thorak	
	f	%	f	%
<17 (bradipnea)	-	-	-	-
18-24 (normal)	12	40.0	17	56.7
>25 (takipnea)	18	60.0	13	43.3
Jumlah	30	100.0	30	100.0

Berdasarkan tabel 6, menunjukkan bahwa sebelum pemberian mobilisasi sangkar thorak frekuensi pernapasan terbanyak pada >25x/menit (takipnea) yaitu sebanyak 18 responden (60%). Setelah pemberian mobilisasi

sangkar thorak terbanyak pada rentang 18-24x/menit (normal) yaitu 17 responden (56,7%).

6. Pengaruh pemberian *lean forward position* terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK

Diagram 1
Pengaruh pemberian *lean forward position* terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017
(n=30)

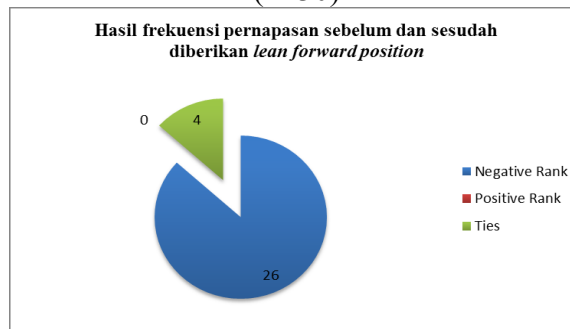


Diagram 1 menunjukkan bahwa responden yang mengalami penurunan skor frekuensi pernapasan setelah diberikan *lean forward position* sebanyak 26 responden, tidak ada responden yang mengalami kenaikan frekuensi pernapasan, dan

yang tidak mengalami perubahan frekuensi pernapasan sebanyak 4 responden. Nilai rata-rata frekuensi pernapasan sebelum intervensi 27,10 dan sesudah intervensi 23,07.

Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan *p value* =0,000 ($p < 0,05$), maka dapat

disimpulkan bahwa ada pengaruh *lean forward position* terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga.

7. Pengaruh pemberian mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PP

Diagram 2
Pengaruh pemberian mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017 (n=30)



Berdasarkan diagram 2, menunjukkan bahwa responden yang mengalami penurunan skor frekuensi pernapasan setelah diberikan mobilisasi sangkar thorak sebanyak 22 responden, responden yang mengalami kenaikan frekuensi pernapasan sebanyak 4 responden, dan yang tidak mengalami perubahan frekuensi pernapasan sebanyak 4 responden. Nilai rata-rata frekuensi pernapasan sebelum intervensi 25,27 dan sesudah intervensi 24,73.

Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan *p value* =0,002 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh

mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga.

8. Efektivitas *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan pernapasan pasien PPOK

Tabel 7
Efektivitas *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan pernapasan pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017 (n=60)

Variabel	n	Mean	SD	p value
<i>Lean forward position</i>	30	4.03	2.341	
Mobilisasi sangkar thorak	30	1.53	2.047	0.000

Berdasarkan tabel 7, didapatkan hasil bahwa nilai rata-rata *lean forward position* lebih tinggi (4,03) dibandingkan dengan mobilisasi sangkar thorak (1,53). Hal ini menunjukkan bahwa skor *lean forward position* lebih tinggi dibandingkan dengan mobilisasi sangkar thorak. Berdasarkan analisis statistik menggunakan *independent t-test* didapatkan *p value* 0,000 (<0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima, yang artinya ada perbedaan efektivitas antara *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK.

PEMBAHASAN

1. Analisa univariat

a. Usia

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia responden yang paling banyak adalah pada usia 41-60 tahun yaitu sebanyak 32 (53,3%) responden. Pada penelitian yang dilakukan oleh Salawati (2016) dengan judul “hubungan antara merokok dengan derajat Penyakit Paru Obstruksi Kronis” sebanyak 33

(55%) responden dari total 60 responden berusia antara 40-60 tahun.

Sesuai dengan teori yang dinyatakan oleh Andarmoyo (2012, hlm. 39) bahwa pada lansia seiring dengan bertambahnya usia maka akan berdampak pada sistem pernapasan. Kompliansi dinding dada menurun, penurunan otot-otot pernapasan sering terjadi pada lansia. Selain itu, penurunan kerja silia dan mekanisme batuk efektif menyebabkan lansia mudah mengalami infeksi saluran pernapasan.

b. Jenis kelamin

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin responden yang paling banyak adalah laki-laki yaitu 34 (56,7%) responden. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Naser (2016) bahwa sebanyak 62 responden PPOK berjenis kelamin laki-laki dan 7 responden berjenis kelamin perempuan. Sarwani & Nurlaela (2012, hlm. 9) mengatakan bahwa kebiasaan hidup menjadi salah satu penyebab suatu penyakit.

Misalnya pada perokok, dimana merokok merupakan penyebab utama terjadinya PPOK dan kebiasaan ini lebih banyak pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa PPOK lebih banyak diderita oleh laki-laki dibandingkan dengan perempuan.

c. Status merokok

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa status merokok yang paling banyak adalah aktif yaitu 31 (51,7%) responden. Penelitian yang dilakukan oleh Kusumawardani (2017) menunjukkan bahwa risiko PPOK tertinggi pada kelompok perokok aktif dengan nilai OR 3,73 yang berarti ada hubungan antara merokok dengan kejadian PPOK.

Hall (2011, hlm. 1124) menjelaskan bahwa efek merokok pada pernapasan, salah satunya adalah efek nikotin yang mengakibatkan konstriksi bronkiolus terminal paru, yang meningkatkan tahanan aliran udara ke dalam dan ke luar paru-paru. Selain itu, nikotin melumpuhkan silia pada permukaan sel epitel pernapasan, akibatnya lebih

banyak debris terakumulasi di jalan napas dan menambah kesulitan bernapas.

d. Pekerjaan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua kelompok intervensi mempunyai jumlah yang paling banyak pada jenis pekerjaan lainnya yaitu sebanyak 34 responden (56,7%). Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Windrasmara (2012) menunjukkan bahwa pekerjaan yang dimiliki oleh responden dengan PPOK paling banyak adalah petani yaitu sebanyak 35 (58,33%) responden, sementara penelitian yang dilakukan oleh Medison (2016) didapatkan hasil bahwa sebagian responden dengan PPOK bekerja sebagai buruh (50%). Dalam penelitian ini pilihan lainnya yaitu responden laki-laki sudah tidak bekerja karena sudah berusia lanjut, sementara pada responden perempuan hanya sebagai ibu rumah tangga.

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 pernapasan. Paparan kronis udara yang tercemar dapat meningkatkan morbiditas, terutama terjadinya gejala penyakit saluran pernapasan (Sari, Ali, & Nahariani, 2012, ¶15).

2. Analisa bivariate

a. Perubahan frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah diberikan *lean forward position*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden sebelum diberikan intervensi *lean forward position* mempunyai frekuensi pernapasan $>25x/\text{menit}$ (takipnea) sebanyak 16 (53.3%) responden. Setelah diberikan intervensi *lean forward position*, responden yang mengalami penurunan skor frekuensi pernapasan sebanyak 26 responden, yaitu responden yang semula mempunyai frekuensi pernapasan takipnea berubah ke dalam rentang frekuensi pernapasan normal. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan frekuensi pernapasan setelah diberikan *lean forward position* pada pasien PPOK di RS

Paru dr. Ario Wirawaan Salatiga dengan nilai $p=0,000$.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Suyanti (2016) didapatkan hasil yaitu adanya pengaruh *lean forward position* terhadap frekuensi pernapasan pasien PPOK dengan nilai $p = 0,008$ ($p<0,05$). *Lean forward position* akan meningkatkan otot diafragma dan otot interkosta eksternal pada posisi kurang lebih 45 derajat. Otot diafragma yang berada pada posisi 45 derajat menyebabkan gaya gravitasi bumi bekerja cukup adekuat pada otot utama inspirasi dibandingkan dengan posisi duduk atau setengah duduk. Gaya gravitasi bumi yang bekerja pada otot diafragma memudahkan otot berkontraksi ke bawah dan memperbesar volume rongga thorak. Rongga thorak yang membesar menyebabkan tekanan di dalam rongga thorak mengembang dan memaksa paru mengembang, dengan demikian tekanan intraalveolus menurun. Penurunan tekanan intraalveolus lebih rendah dari atmosfer sehingga menyebabkan

udara mengalir masuk ke dalam pleura (Sherwood, 2013, hlm. 505).

- b. Perubahan frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah diberikan mobilisasi sangkar thorak

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan inntervensi mobilisasi sangkar thorak frekuensi pernapasan responden terbanyak adalah > 25 yaitu 18 (60%) responden. Setelah diberikan mobilisasi sangkar thorak responden yang mengalami penurunan skor frekuensi pernapasan sebanyak 22 responden, responden yang mengalami kenaikan frekuensi pernapasan sebanyak 4 responden, dan yang tidak mengalami perubahan frekuensi pernapasan sebanyak 4 responden. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan frekuensi pernapasan dari takipnea menjadi normal setelah diberikan mobilisasi sangkar thorak pada pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawaan Salatiga dengan nilai $p= 0,002$.

Penelitian yang dilakukan Hasanah (2016) menunjukkan hasil bahwa setelah perlakuan selama 6 kali terjadi penurunan sesak napas yaitu

T1: 5 menjadi T4:2, selisih ekspansi sangkar thorak dari axilla yaitu T1:2 cm menjadi T4: 3 cm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa mobilisasi sangkar thorak dapat mengurangi sesak napas dan meningkatkan sangkar thorak. Sesuai dengan teori bahwa perubahan frekuensi pernapasan sesudah diberikan mobilisasi sangkar thorak terjadi karena mobilisasi sangkar thorak membantu memaksimalkan dinding dada, sehingga dapat memaksimalkan fungsi pernapasan dan mengurangi gejala sesak napas pada pasien PPOK (Khotimah, 2013, hlm. 7). Selain itu, menurut Saryono (2009, hlm. 11) mengatakan bahwa saat melakukan mobilisasi sangkar thorak ukuran alveoli menurun dan tekanan alveoli meningkat sehingga udara bergerak ke dalam paru-paru, kemudian rongga dada mengembang dan memaksimalkan pernapasan sehingga pernapasan menjadi lebih teratur (Cameron, Skofronick, & Grant, 2006, hlm. 188).

- c. Efektivitas *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata *lean forward position* lebih tinggi (4,03) dibandingkan dengan mobilisasi sangkar thorak (1,53). Hal ini menunjukkan bahwa *lean forward position* dapat memberikan perubahan frekuensi pernapasan yang signifikan terhadap pasien PPOK. Hasil uji statistik dengan menggunakan *independent t-test* didapatkan hasil yaitu nilai $p= 0,000$ ($<0,05$) yang artinya ada perbedaan efektivitas antara *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khasanah (2014) bahwa *lean forward position* lebih efektif untuk menurunkan frekuensi pernapasan dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK dengan nilai $p= 0,007$. Penelitian lain yang dilakukan oleh Krishtjansdottir *et al.*, (2015) didapatkan hasil bahwa diafragma menjadi lebih aktif pada pemberian *lean forward position* dengan pasien

yang mengalami dyspnea dengan nilai $p= 0,001$.

Posisi *lean forward* menyebabkan otot *rektus abdominalis* menarik rangka iga ke bawah selama ekspirasi, sehingga dapat meningkatkan volume rongga dada dan memaksimalkan proses ekspirasi (Hall, 2011, hlm. 499). Teori yang diungkapkan oleh Sherwood (2013, hlm. 506) bahwa pada *lean forward position* menyebabkan kontraksi otot interkostals eksternal dan mengangkat iga dan sternum ke atas dan ke depan. Sewaktu rongga thoraks membesar, paru juga dipaksa mengembang untuk mengisi rongga thoraks yang lebih besar. Sewaktu paru membesar, tekanan intra alveolus turun. Karena tekanan intra alveolus lebih rendah daripada tekanan atmosfer maka udara mengalir ke dalam paru. Udara akan terus masuk ke paru sampai tekanan intra alveolus setara dengan tekanan atmosfer.

Mobilisasi sangkar thorak dilakukan dengan mengangkat dan menurunkan kedua lengan, hal ini membutuhkan tenaga dari pasien. Menurut

Sherword (2013, hlm. 1346) bahwa pada aktivitas fisik sedang, kenaikan ventilasi terutama disebabkan oleh peningkatan kedalaman pernapasan, dan diikuti oleh peningkatan frekuensi pernapasan bila aktivitas fisik lebih berat.

SIMPULAN

1. Sebelum diberikan intervensi *lean forward position* rata-rata frekuensi pernapasan adalah 27,10, sementara setelah diberikan intervensi *lean forward position* rata-rata frekuensi pernapasan menjadi 23,07.
2. Sebelum diberikan intervensi mobilisasi sangkar thorak rata-rata frekuensi pernapasan adalah 26,27, sementara setelah diberikan intervensi mobilisasi sangkar thorak rata-rata frekuensi pernapasan menjadi 24,73.
3. Ada perbedaan yang bermakna frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah pemberian *lean forward position* pada pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga dengan nilai $p = 0,000$.
4. Ada perbedaan yang bermakna frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah pemberian mobilisasi sangkar thorak

pada pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga dengan nilai $p = 0,002$.

5. Terdapat perbedaan efektivitas sebelum dan sesudah diberikan *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga dengan nilai $p = 0,000$.

SARAN

1. Bagi Rumah Sakit
Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dan informasi bagi RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga bahwa ada perbedaan yang signifikan antara *lean forward position* dan mobilisasi sangkar thorak. Kedua intervensi ini dapat diterapkan untuk pasien PPOK, namun *lean forward position* lebih dapat memberikan perubahan pada frekuensi pernapasan pasien PPOK sehingga dapat digunakan sebagai acuan pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP).
2. Bagi profesi keperawatan
Dari hasil penelitian ini disarankan bagi perawat untuk dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai salah satu intervensi mandiri keperawatan untuk menurunkan frekuensi pernapasan pada pasien PPOK.

3. Bagi institusi pendidikan
Hasil penelitian ini disarankan dapat digunakan sebagai pengembangan keilmuan di perpustakaan dan bahan informasi terutama mengenai efektivitas lean forward position dan mobilisasi sangkar thorak terhadap perubahan frekuensi pernapasan pasien PPOK.
4. Bagi peneliti selanjutnya
Hasil penelitian ini disarankan sebagai bahan acuan dan masukkan untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan variabel yang berbeda dan jumlah responden yang lebih banyak serta dilakukan di beberapa rumah sakit. Selain itu, perlu diperhatikan untuk aktivitas dan penggunaan obat-obatan yang dapat mempengaruhi frekuensi pernapasan pasien PPOK.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarmoyo, Sulistyono. (2012). *Kebudayaan dasar manusia (oksigenasi): konsep, proses dan praktik keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Cameron, JR., Skofronick, JG., Grant, RM. (2006). *Fisika tubuh manusia*. Jakarta: Sagung Seto
- Berman, A., Snyder, S., Kozier, B & Erb, G. (2009). *Buku ajar praktik keperawatan klinis*. Jakarta: EGC
- Hall, J.E. (2014). *Guyton dan Hall buku ajar fisiologi kedokteran*. Edisi Keduabelas. Singapura: Elsevier
- Hasanah, DU. (2016). *Penatalaksanaan fisioterapi pada penyakit paru obstruksi kronik di rskp respirasi yogyakarta*. diakses tanggal 6 Juni 2017
- Khasanah, S., & Suwito, S. (2014). *Effectiveness Lean Forward Position (LFP) with LFP position and Pursed Lips Breathing (PLB) to The Increase Patient Respiratory Conditions Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)*. <http://jurnal.shb.ac.id/index.php/proceeding/article/view/57/57> diperoleh tanggal 13 Desember 2016
- Kim, KS., Byun, MK., Lee, WH., Cynn, HS., Kwon, OY., & Yi, CH. (2012). *Effect of Breathing Manuver and Sitting Posture on Muscle Activity in Inspiratory Accessory Muscles in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3436653/> diakses tanggal 19 Desember 2016
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., Synder, SJ. (2011). *Buku ajar fundamental keperawatan konsep, proses, & praktik*. Edisi 7 volume 2. Jakarta: EGC
- Kristjansdottir, A., Asgeirsdottir, M, Beck, H., Hannesson, P., Ragnarsdottir, M. (2015). *Respiratory movements of patient with severe chronic obstructive lung disease and*

- emphysema in supine and forward standing leaning.*
http://file.scirp.org/pdf/OJRD_2015012615321286.pdf. diakses tanggal 6 Juni 2017
- Kurniawati. (2012). *Pengaruh chest therapy terhadap penurunan sesak nafas dengan parameter respiratory rate pada anak bronchitis.*
<http://eprints.ums.ac.id/20590/>
 diperoleh tanggal 13 Desember 2016
- Loscalzo, Joseph. (2016). *Harrison Pulmonologi dan Penyakit Kritis Edisi 2.* Jakarta: EGC
- Madison, I., Erly., Naser, F. (2016). *Gambaran Derajat Merokok Pada Penderita PPOK Di Bagian Paru RSUP Dr. M. Djamil.*
<http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/viewFile/513/418>.
 diakses tanggal 6 Juni 2016
- Muttaqin, Arif. (2008). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan.* Jakarta: Salemba Medika
- Naser, F., Medison, I., Erly. (2016). *Gambaran Derajat Merokok Pada Penderita PPOK Di Bagian Paru RSUP Dr. M. Djamil.*
<http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/viewFile/513/418>.
 diakses tanggal 6 Juni 2016
- Price, S.A., & Wilson, L.M. (2015). *Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit edisi 6.* Jakarta: EGC
- Rab, T. (2010). *Ilmu penyakit paru.* Jakarta: TIM
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013). *Kesehatan Dasar Riskesdas 2013.*
<http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf> riset, diperoleh tanggal 14 Desember 2016
- Sari, RP., AliImam., & Nahariani, P. (2012). *Hubungan Tingkat Sosial Ekonomidengan Angka Kejadian TB paruBTA Positif di Wilayah Kerja Puskesmas Peterongan Jombang Tahun 2012.*
[Stikespemkabjombang.ac.id/ejurnal/index.php/Juli-2013/searc/titles.pdf](http://stikespemkabjombang.ac.id/ejurnal/index.php/Juli-2013/searc/titles.pdf)
 diakses tanggal 7 Juni 2017
- Sarwni, D., & Nurlaela, S. (2012). *Merokok dan Tuberkulosis Paru.*
<http://kesmas.unsoed.ac.id/sites/default/files/file-unggah/Dwi%20sarwa-10.pdf> diakses tanggal 7 Juni 2017
- Sherwood, L. (2013). *Fisiologi manusia dari sel ke sistem.* Edisi 6. Jakarta: EGC
- Suseno, M. (2011). *Pengaruh mobilisasi sangkar thorak terhadap pengurangan sesak napas pada penderita ppok. Skripsi.* Kota: Surakarta. Politeknik kesehatan Surakarta
- Suyanti, S. (2016). *Pengaruh Tripod Position Terhadap Frekuensi Pernapasan Pada Pasien Dengan Penyakit Paru Obstruksi Kronis Di RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso.*
<http://digilib.stikeskusumahusada.ac>

id/files/disk1/30/01-gdl-srisuyanti-1499-1-artikel-9.pdf.diperoleh tanggal 6 Juni 2017

Windrasmasa, O.J. (2012). *Hubungan antara derajat merokok dengan prevalensi PPOK dan bronchitis kronik di BKPM Surakarta tahun 2012.*

http://eprints.ums.ac.id/22569/1/File_2._Naskah_Publikasi_Ilmiyah.pdf
diperoleh tanggal 8 Juni 2017