

## EFEKTIVITAS *DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PASIEN PPOK DI RUANG MELATI I DAN MELATI II RSUD dr.LOEKMONOHADI KUDUS

Erlina Devi Kusuma Wardani<sup>1</sup>, Noor Faidah<sup>2</sup>, Teddy Wahyu Nugroho  
<sup>1,2</sup>Program Studi Keperawatan  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cendekia Utama Kudus  
Jl.Lingkar Raya Kudus-Pati Km 5 Jepang, Mejobo Kudus  
Email : [erlinadevi08@gmail.com](mailto:erlinadevi08@gmail.com)

### ABSTRACT

*Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a chronic lung disease characterized by air resistance in the respiratory tract that is progressive and is associated with a chronic inflammatory response of the respiratory tract and lungs due to certain particles or gases. This chronic inflammation results in structural changes and narrowing of the airway. This situation causes sufferers of COPD to experience hypoxia due to incompatibility of perfusion ventilation and limited diffusion causing a decrease in oxygen saturation. So the management to increase oxygen saturation is very necessary to prevent disruption of the diffusion process. One of the non-pharmacological treatments that can be used to increase oxygen saturation is by providing breathing exercises such as using the diaphragmatic breathing exercise. This study aims to determine the effectiveness of diaphragmatic breathing exercise on increasing oxygen saturation in COPD patients in Jasmine I and Jasmine II Rooms at RSUD dr.Loekmonohadi Kudus. This research was conducted in May-June 2019. The research method used is an experiment with one group pre test and post test design research design. The sampling technique used purposive sampling with a total sample of 28 respondents. The statistical test used in this study was a paired T-test. The statistical results showed that the average value of oxygen saturation before being given a diaphragmatic breathing exercise was 95.18% and the average value of oxygen saturation after being given a diaphragmatic breathing exercise was 97.07%. The paired T-test results obtained p-value  $0,000 < \alpha 0,05$  so that it can be concluded that there is effectiveness of diaphragmatic breathing exercise on increasing oxygen saturation of COPD patients in Jasmine I and Jasmine II Rooms at RSUD Dr.Loekmonohadi Kudus.*

**Keywords :** *Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), Oxygen Saturation, Diaphragmatic Breathing Exercise*

### INTISARI

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan suatu penyakit paru kronis yang ditandai dengan adanya hambatan udara pada saturan pernafasan yang bersifat progresif dan berhubungan dengan respon inflamasi kronis saluran pernafasan dan paru-paru akibat partikel atau gas tertentu. Inflamasi kronik ini mengakibatkan perubahan sktruktur dan penyempitan jalan nafas. Keadaan tersebut menyebabkan penderita PPOK mengalami hipoksemia karena ketidaksesuaian ventilasi perfusi dan keterbatasan difusi sehingga menyebabkan penurunan saturasi oksigen. Maka penatalaksanaan untuk meningkatkan saturasi oksigen sangat diperlukan agar tidak terjadi gangguan proses difusi. Salah satu penatalaksanaan non-farmakologi yang dapat digunakan untuk meningkatkan saturasi oksigen yaitu dengan memberikan latihan otot-otot pernafasan misalnya menggunakan *diaphragmatic breathing exercise*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *diaphragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien PPOK di Ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juni 2019. Metode penelitian yang digunakan yaitu *eksperiment* dengan rancangan penelitian *one group pre test and post test design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 28 responden. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini *Pengembangan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Luaran Kekayaan Intelektual*

adalah uji *paired T-test*. Hasil statistik didapatkan bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen sebelum diberikan *diaphragmatic breathing exercise* sebesar 95,18% dan rata-rata nilai saturasi oksigen sesudah diberikan *diaphragmatic breathing exercise* sebesar 97,07%. Hasil uji *paired T-test* diperoleh nilai  $p\text{-value } 0,000 < \alpha 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada keefektifan *diaphragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien PPOK di Ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus.

**Kata Kunci :** Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), Saturasi Oksigen, *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE)

## LATAR BELAKANG

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan suatu penyakit yang berhubungan dengan dengan respon inflamasi kronis saluran pernafasan dan paru-paru akibat iritasi atau gas tertrntu yang menyebabkan perubahan struktur dan penyempitan jalan nafas. Dan hal tersebut yang mengakibatkan penurunan suplai oksigen keseluruh tubuh (GOLD,2013). Prevalensi morbiditas dan mortalitas PPOK telah meningkat dari waktu ke waktu. Dan terdapat 600 juta orang menderita PPOK di dunia dengan 65 juta orang menderita PPOK derajat sedang hingga berat. Dan memperkirakan tahun 2020 penyakit yang dapat menyebabkan kematian terbanyak nomor tiga ialah PPOK setelah penyakit jantung koroner dan stroke (*Wort Health Organization* ,2015). Prevalensi PPOK di Jawa Tengah pada tahun 2017 prosentase kejadiannya 2,41% atau 38.468 kasus dengan prevalensi tertinggi terjadi di Brebes (Dinas Kesehatan Jateng,2017). Dengan kejadian PPOK di Kudus didapatkan sejumlah 645 kasus (Dinas Kesehatan Kudus,2017). Berdasarkan data dari rekam medik RSUD dr.Loekmonohadi Kudus tentang kejadian PPOK tiga bulan terakhir dari Januari-Maret 2019 terdapat 89 kejadian yang menjalani rawat inap (Rekam Medik RSUD dr. Loekmonohadi Kudus).

Penurunan saturasi oksigen yang terjadi pada pasien PPOK dapat dipantau menggunakan alat oksimetri. Salah satu upaya untuk meningkatkan saturasi oksigen yaitu dengan melatih otot pernafasan, misalnya menggunakan teknik *diaphragmatic breathing exercise*. Latihan pernafasan ini merupakan sebuah teknik untuk merelaksasikan otot pernafasan saat melakukan inspirasi dalam, dan meningkatkan ventilasi alveolar, mengurangi frekuensi pernafasan, dan membantu mengeluarkan udara sebanyak mungkin selama ekspirasi (Smeltzer & Bare,2013). Hasil penelitian sejalan juga pernah dibuktikan oleh Sentana, D.A,Mardiatun, & Pandit.D, 2018 menyebutkan bahwa latihan pernafasan diafragma dapat dapat meningkatkan saturasi oksigen pasien asma dengan hasil uji Wilcoxon menunjukkan Sig *p-value* 0,000.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti dari data rekam medik pasien, gejala yang paling sering dialami oleh pasien PPOK adalah sesak nafas dan penurunan saturasi oksigen. Berdasarkan hasil wawancara dari kepala ruang melati I dan II, terapi *diaphragmatic breathing exercise* belum diterapkan untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien PPOK. sehingga merujuk dari beberapa uraian fenomena diatas mengenai pemberian latihan pernafasan diafragma untuk pasien PPOK dirasa belum familiar dikalangan tenaga kesehatan di rumah sakit mengenai terapi nonfarmakologi yang dapat dilakukan, maka peneliti tertarik untuk mengetahui tentang efektivitas *diaphragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK di ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode *eksperiment* dengan rancangan penelitian *one group pre test and post test design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 28 responden. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *paired T-test*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****1. HASIL****Analisa Univariat**

## a. Usia

**Tabel 1.1 Distribusi Frekuensi Usia Responden Di Ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus (n=28)**

Variabel	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
Usia	58,79	59,50	6,658	40 - 65	56,20 - 61,50

Berdasarkan tabel 1.1 didapatkan rata-rata usia responden 58,79 tahun, median 59,50 tahun, nilai standar deviasi 6,658, didapatkan usia termuda adalah 40 tahun dan usia tertua adalah 65 tahun. Dilihat estimasi interval 95% rata-rata umur responden adalah 56,20-61,37 tahun.

## b. Jenis Kelamin

**Tabel 1.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden Di Ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus (n=28)**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-Laki	18	64,3
Perempuan	10	35,7
Total	28	100,0

Berdasarkan tabel 1.2 didapatkan sebagian besar jenis kelamin responden laki-laki sejumlah 18 orang dengan persentase 64,3%, sedangkan responden berjenis kelamin perempuan sejumlah 10 orang dengan persentase 35,7%.

## c. Riwayat Merokok

**Tabel 1.3 Distribusi Frekuensi Riwayat Merokok Responden Di Ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus (n=28)**

Riwayat Merokok	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	17	60,7
Tidak	11	39,3
Total	28	100,0

Berdasarkan tabel 1.3 diketahui bahwa responden yang memiliki riwayat merokok sebanyak 17 orang (60,7%), sedangkan yang tidak memiliki riwayat merokok sebanyak 11 orang (39,3%).

## d. Hemoglobin

**Tabel 1.4 Distribusi Frekuensi Hemoglobin Responden Di Ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus (n=28)**

Variabel	Mean	SD	Min-Max	95% CI
Hemoglobin	13,893	1,0701	12,0 - 16,0	13,478 - 14,308

Berdasarkan tabel 1.4 diketahui bahwa rerata hemoglobin responden adalah 13,893 gr/dl, nilai standar deviasi sebesar 1,0701, didapatkan hemoglobin terendah adalah 12,0 gr/dl dan hemoglobin tertinggi adalah 16,0 gr/dl, estimasi interval 95% rata-rata hemoglobin responden adalah 13,478-14,308.

e. Saturasi Oksigen sebelum pemberian *diaphragmatic breathing exercise*

**Tabel 1.5 Distribusi Nilai Saturasi Oksigen Sebelum Pemberian *Diaphragmatic Breathing Exercise* Pada Responden Di Ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus (n=28)**

Variabel	Mean	SD	Min-Max	95% CI
Sebelum	95,18	1,389	93 – 98	94,64 – 95,72

Berdasarkan tabel 1.5 diketahui bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen responden sebelum dilakukan tindakan *diaphragmatic breathing exercise* adalah 95,18%, nilai standar deviasi sebesar 1,389, didapatkan nilai saturasi oksigen terendah sebesar 93% dan nilai saturasi oksigen tertinggi sebesar 98%, estimasi interval 95% rata-rata nilai saturasi oksigen adalah 95,64 - 95,72.

f. Saturasi Oksigen sesudah pemberian *diaphragmatic breathing exercise*

**Tabel 1.6 Distribusi Nilai Saturasi Oksigen Sesudah Pemberian *Diaphragmatic Breathing Exercise* Pada Responden Di Ruang Melati I dan Melati IIRSU dr.Loekmonohadi Kudus (n=28)**

Variabel	Mean	SD	Min-Max	95% CI
Sesudah	97,07	1,359	94 – 99	96,54 – 97,60

Berdasarkan tabel 1.6 diketahui bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen responden sesudah dilakukan tindakan *diaphragmatic breathing exercise* (DBE) adalah 97,07%, nilai standar deviasi sebesar 1,359, nilai saturasi oksigen terendah sebesar 94% dan nilai saturasi oksigen tertinggi sebesar 99%, estimasi interval 95% rata-rata nilai saturasi oksigen adalah 96,54 - 97,60.

**Analisa Bivariat**

a. Hasil Analisa Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Pemberian *diaphragmatic breathing exercise*

**Tabel 1.8 Hasil Analisa Nilai Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah pemberian *diaphragmatic breathing exercise* pada pasien PPOK di Ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus (n=28)**

Variabel	N	Mean	SD	T	p-value
Saturasi Oksigen Sebelum	28	95,18	1,389	-7,460	0,000
Saturasi Oksigen Sesudah	28	97,07	1,359		

Berdasarkan tabel 1.8 dapat dilihat nilai saturasi oksigen sebelum dilakukan latihan pernafasan DBE rerata saturasi oksigen responden adalah 95,18% dengan standar deviasi 1,389, setelah dilakukan latihan pernafasan DBE rerata nilai saturasi oksigen menjadi 97,07% dengan standar deviasi 1,359. Dan berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *paired t-test* bahwa nilai t hitung - 7,460 dengan *p-value* 0,000.

**PEMBAHASAN**

**Analisa Univariat**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan usia berada pada rentang 40-65 tahun dengan sebagian besar berusia lebih dari 50 tahun. Seseorang yang sudah usia > 50 tahun akan semakin tinggi untuk beresiko mengalami gangguan pernafasan, hal tersebut dikarenakan semakin bertambahnya umur akan terjadi pula perubahan bentuk dan pola pernafasan seseorang tersebut (Oemiati,2013). Distribusi frekuensi jenis kelamin dari 28 responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 18 responden (64,3%) Hal ini

berkaitan dengan kebiasaan merokok yang lebih sering ditemukan pada laki-laki dibandingkan pada perempuan.

Merokok menjadi salah satu faktor resiko yang dapat menyebabkan PPOK karena adanya partikel dan gas berbahaya yang terhisap dalam paru-paru, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian bahwa 17 orang (60,7%) responden memiliki riwayat merokok. Distribusi kadar hemoglobin responden dalam penelitian ini antara 12,0-16,0 gr/dl, dengan rata-rata hemoglobin 13,893. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hemoglobin responden dalam rentang normal untuk laki-laki maupun perempuan. Hal tersebut harus diperhatikan karena kadar hemoglobin dapat mempengaruhi saat pembacaan nilai saturasi oksigen yang menyebabkan ketidaktepatan nilainya (Kozier,2010). Hemoglobin merupakan transpor O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> antara paru-paru dan jaringan. Jumlah oksigen dalam darah ditentukan oleh jumlah oksigen yang larut, kadar hemoglobin dalam darah dan afinitas hemoglobin terhadap oksigen.

#### **Nilai Saturasi Oksigen Sebelum Pemberian Latihan Pernafasan *Diaphragmatic Breathing Exercise***

Hasil analisa menunjukkan bahwa nilai saturasi oksigen sebelum diberikan latihan pernafasan *diaphragmatic breathing exercise* pada pada pasien PPOK didapatkan nilai rata-rata saturasi oksigen 95,18% dari 28 responden, dengan standar deviasi 1,389, dan nilai saturasi oksigen terendah 93% sedangkan nilai saturasi oksigen tertinggi 98%. Sebagian besar saturasi oksigen pada pasien PPOK sebelum diberikan latihan pernafasan mengalami penurunan, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh I Made Mertha,dkk (2018) menunjukkan bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen pada pasien PPOK sebesar 89,80% dengan standar deviasi 1,476%.

Penelitian ini juga dibenarkan dengan teori bahwa, masalah yang sering terjadi terjadi pada pasien PPOK yang dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen salah satunya adalah sesak nafas, hal tersebut terjadi karena adanya penyempitan saluran pernafasan sehingga mengakibatkan minimnya suplai oksigen ke dalam paru-paru. Penyempitan jalan nafas yang terjadi akan menyebabkan pengembangan paru tidak optimal, keterbatasan ventilasi perfusi, dan penurunan difusi oksigen sehingga berdampak pada penurunan saturasi oksigen (Smeltzer & Bare,2013).

#### **Nilai Saturasi Oksigen Sesudah Pemberian latihan Pernafasan *Diaphragmatic Breathing Exercise***

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata nilai saturasi oksigen sesudah pemberian latihan pernafasan *diaphragmatic breathing exercise* 97,07% dengan standar deviasi 1,359 dari nilai saturasi oksigen terendah 94% dan nilai saturasi oksigen tertinggi 99%. Sebagian besar nilai saturasi oksigen sesudah diberikan *diaphragmatic breathing exercise* mengalami peningkatan, hal tersebut dikarenakan dengan diberikan latihan pernafasan diafragma dapat melatih otot-otot pernafasan pasien PPOK yang dapat mengoptimalkan ventilasi sehingga mempermudah pengeluaran CO<sub>2</sub> (saat ekspirasi). Dalam penelitian ini juga didapatkan bahwa 4 dari 28 responden tidak mengalami peningkatan saturasi oksigen sesudah diberikan *diaphragmatic breathing exercise*, dari hasil penelitian didapatkan bahwa 4 responden tersebut memiliki usia diatas 60 tahun, hal tersebut terjadi karena semakin bertambahnya usia seseorang dapat terjadi perubahan kapasitas vital maupun pola pernafasan. Selain dari faktor usia responden tersebut memiliki riwayat merokok yang dapat berpengaruh terhadap perubahan struktur, fungsi saluran pernafasan dan jaringan paru-paru akibat adanya partikel-partikel gas yang masuk dalam saluran pernafasan yang diakibatkan oleh rokok. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan saturasi oksigen yang tidak terjadi pada 4 responden terjadi karena faktor usia, dan adanya riwayat merokok.

Hasil penelitian sejalan yang pernah dilakukan oleh Nurmalasari,2017 menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan efektif untuk digunakan untuk pasien PPOK didapatkan nilai  $p$ -value  $0,000 < (p\text{-value } 0,05)$  dengan rata-rata nilai saturasi oksigen sesudah pemberian DBE menjadi sebesar 93,9% yang sebelumnya hanya 81,4%. Dalam sebuah teori juga menyebutkan bahwa teknik pernafasan diafragma merupakan sebuah teknik pernafasan yang dapat membantu meningkatkan ventilasi secara optimal dan pembukaan jalan nafas, sehingga dapat digunakan oleh individu dengan penyakit paru obstruktif kronik untuk meningkatkan status pernafasannya sekaligus dapat mempengaruhi kadar saturasi oksigen (Andarmoyo,2012).

#### **Analisa Bivariat**

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan peneliti menggunakan uji paired T-test untuk mengetahui nilai saturasi oksigen pasien PPOK di Ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus didapatkan nilai  $p$ -value  $0,000 < \alpha (0,05)$ , maka hasil hipotesis yang didapatkan adalah  $H_a$  diterima yang artinya ada keefektivitasan *diaphragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK di ruang Melati I dan Melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus. Dari hasil pengukuran saturasi oksigen menggunakan alat oksimetri yang dilakukan peneliti kepada responden sebelum dan sesudah diberikan latihan *diaphragmatic breathing exercise* menunjukkan bahwa rata-rata nilai saturasi oksigennya meningkat. Diperoleh bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen sebelum diberikan perlakuan sebesar 95,18% dengan standar deviasi 1,389%, sedangkan rata-rata nilai saturasi oksigen sesudah diberikan perlakuan sebesar 97,07% dengan standar deviasi 1,359%.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Nurmalasari,dkk (2017) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap pemberian *diaphragmatic breathing exercise* untuk meningkatkan saturasi oksigen dibandingkan pemberian posisi tripod. Hasil analisis uji unpaired t-test didapatkan hasil  $p$ -value 0,026 dengan peningkatan *mean* saturasi oksigen pada kelompok posisi tripod sebesar 6,13 sedangkan untuk kelompok *diaphragmatic breathing exercise* sebesar 12,5. Pemberian teknik *diaphragmatic breathing exercise* akan merelaksasikan otot-otot pernafasan saat melakukan inspirasi dalam, sehingga dapat meningkatkan ventilasi alveolar, mengurangi frekuensi pernafasan, dan dapat membantu mengeluarkan udara sebanyak mungkin selama ekspirasi.

Pemberian latihan pernafasan diafragma akan mengakibatkan pengembangan rongga thorax dan paru-paru saat inspirasi serta otot-otot ekspirasi (otot-otot abdomen) berkontraksi secara aktif untuk mempermudah pengeluaran udara ( $CO_2$ ) dari rongga thorax kemudian mengurangi kerja pernafasan dan meningkatkan ventilasi sehingga terjadi peningkatan perfusi juga perbaikan kerja alveoli untuk mengefektifkan pertukaran gas, dan kadar  $CO_2$  dalam arteri berkurang maka akan terjadi peningkatan saturasi oksigen (Semara,2012). Hal tersebut juga didukung oleh penelitian dari Pangenstuti D.S,dkk (2015) yang menyatakan bahwa latihan *diaphragmatic breathing exercise* yang dilakukan secara teratur dapat memperlambat proses penurunan fungsi pernafasan dan memperbaiki kondisi fungsi pernafasan pada lansia. Dengan hasil statistik rata-rata saturasi oksigen sebelum pemberian DBE adalah 78,99% dan rata-rata saturasi oksigen sesudah pemberian DBE 84,95%. Dengan nilai  $p$ -value sebesar  $0,000 < \alpha 0,005$ . Penelitian sejalan juga pernah dilakukan oleh I Made Mertha,dkk (2018) bahwa latihan pernafasan dalam dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK. Hasil rata-rata saturasi oksigen sebelum perlakuan didapatkan sebesar 89,80%, sedangkan rata-rata setelah perlakuan sebesar 94,90%, selisih *mean* keduanya sebesar 5,1% dan hasil uji hipotesis yang didapatkan  $p$ -value 0,001 ( $p$ -value  $< 0,005$ ) sehingga dapat dikatakan bahwa latihan pernafasan dalam dapat meningkatkan saturasi oksigen pasien PPOK.

Hal tersebut dipertegas oleh teori Muttaqin (2008) bahwa latihan pernafasan yang dilakukan pada penderita penyakit PPOK ditujukan untuk memperbaiki fungsi alat pernafasan agar melatih penderita mengatur pernafasan. Kelebihan dari pernafasan diafragma yaitu dapat mengoptimalkan penggunaan otot diafragma dan menguatkan diafragma selama pernafasan. Berdasarkan hasil penelitian dan teori-teori diatas semakin menegaskan bahwa *diaphragmatic breathing exercise* dapat digunakan untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien PPOK. Sehingga Latihan pernafasan yang lambat, rileks, berirama dianjurkan untuk penderita karena dapat mengoptimalkan ventilasi, melatih otot-otot pernafasan, dapat mengurangi kinerja pernafasan. Latihan pernafasan ini dapat dilakukan kapan saja kecuali pada saat merasakan sesak nafas berat atau nilai saturasi oksigen < 90%.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Nilai saturasi oksigen pasien PPOK di Ruang Melati I dan melati II sebelum diberikan latihan pernafasan *diaphragmatic breathing exercise* memiliki rata-rata 95,18% dengan standar deviasi 1,389.
2. Nilai saturasi oksigen pasien PPOK di Ruang Melati I dan melati II sesudah diberikan latihan pernafasan *diaphragmatic breathing exercise* memiliki rata-rata 97,07% dengan standar deviasi 1,359.
3. Hasil analisis saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan latihan pernafasan *diaphragmatic breathing exercise* didapatkan nilai *p*-value 0,000 (*p*-value <0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa *diaphragmatic breathing exercise* efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien PPOK di ruang melati I dan melati II RSUD dr.Loekmonohadi Kudus.

### Saran

Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian serupa dengan memperhatikan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi saturasi oksigen pasien PPOK misalnya tingkat kecemasan dan *respiratory rate* pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andarmoyo, Sulistyoo. (2012). *Kebutuhan Dasar Manusia (Oksigenasi)*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2017*.13\_Jateng\_2017.pdf.
- Dinas Kesehatan. *Profil Kesehatan Daerah Kabupaten Kudus Tahun 2015*. 319\_Jateng\_Kab\_Kudus\_2015.pdf.
- GOLD.2013. *Global Strategy For The Diagnosis, Management, And Prevention Of Chronic Obstructif Pulmonary Disease. Global Initiative For Chronic Obstruktive Lung Disease*. (GOLD).
- I Made Martha,Dkk.(2018).*Pengaruh Pemberian Deep Breathing Exercise Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK*. Jurnal Gema Keperawatan. Poltekkes Kemenkes Denpasar.
- Kozier, Erb. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses & Praktik edisi 7 Vol.1*. Jakarta: EGC.
- Muttaqin,A.(2008).Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernafasan.Jakarta:Salemba Medika.

- Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurmalasari, Dkk. (2017). *Efektifitas Posisi Tripot dan Diaphragmatic Breathing Exercise terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga*. STIKES Tlogorejo Semarang.
- Oemiati, Ratih. (2013). *Kajian Epidemiologis Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)*. Media Litbangkes Vol.23 No.2. Juni 2013: 82-88.
- Pangestuti, D.S, Murtaqib, & Widayati, N. (2015). *Pengaruh Diaphragmatic Breathing Exercise terhadap Fungsi Pernafasan (RR and APE) pada Lansia di UPT PSLU Kabupaten Jember*. e-jurnal Pustaka Kesehatan, Vol.3(No.1), Januari 2015.
- Rekam Medis, RSUD dr. Loekmonohadi Kudus. (2018). *Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Inap Dengan Diagnosa PPOK*. Kudus: RSUD dr. Loekmonohadi Kudus.
- Semara, Putra J. (2012). *Pengaruh Nafas Diafragma Terhadap Fungsi Pernafasan Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik*. Poltekkes Kemenkes Denpasar.
- Smeltzer & Bare. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah Edisi 8 Vol 1*. Alih bahasa Agung Waluyo, et al. Jakarta: EGC.
- World Health Organization (WHO). (2015). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)*. (Online). <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/en/>. Diakses pada 4 Januari 2019.