

**PERBEDAAN *TRIPOD POSITION* DAN *RESPIRATORY MUSCLE EXERCISES*
TERHADAP FREKUENSI PERNAPASAN DAN SATURASI OKSIGEN
PADA PASIEN PPOK DI RUANG IGD RSUD DR SOEDIRAN
MANGUN SUMARSO WONOGIRI**

Susilowati¹⁾, Wahyu Rima Agustin²⁾, Maria Wisnu Kanita³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Kusuma Husada Surakarta
Email: susilowatusi2322@gmail.com

²⁾ Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Kusuma Husada Surakarta

³⁾ Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Kusuma Husada Surakarta

ABSTRAK

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dapat mengakibatkan kerusakan pada *alveolar* sehingga bisa mengubah fisiologi pernafasan, kemudian mempengaruhi oksigenasi tubuh secara keseluruhan. Tindakan non Farmakologi yang diberikan berupa latihan pernafasan, dapat dilakukan oleh seorang perawat untuk membantu mengurangi sesak napas. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises* terhadap frekuensi pernafasan dan saturasi oksigen pada pasien PPOK di ruang IGD RSUD dr Soediran Mangun Sumarso Wonogiri.

Metode penelitian ini menggunakan rancangan *pre test-post test without control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah 38 pasien. Sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* sejumlah 34 orang dengan 17 orang diberikan intervensi *tripod position* dan 17 orang diberikan intervensi *respiratory muscle exercises*. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan *independent samples test*.

Hasil penelitian frekuensi pernafasan dan SpO₂ sebelum dilakukan perlakuan rata-rata pernafasan pasien pada *tripod position* yaitu 33,18x/menit dan saturasi oksigen 88,41%, sedangkan rata-rata pernafasan pada *respiratory muscle exercise* yaitu 35,24 x/menit dan saturasi oksigen 88,18%. Frekuensi pernafasan dan SpO₂ setelah dilakukan perlakuan rata-rata pernafasan pasien pada *tripod position* yaitu 29,47x/menit dan saturasi oksigen 91,82%, sedangkan rata-rata pernafasan pada *respiratory muscle exercise* yaitu 30,65 x/menit dan saturasi oksigen 89,76%.

Kesimpulan tidak terdapat perbedaan yang signifikan frekuensi pernafasan antara kelompok perlakuan yang diberikan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises* (*p value* 0,433), namun terdapat perbedaan yang signifikan saturasi oksigen antara kelompok perlakuan yang diberikan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises* (*p value* 0,018).

Kata Kunci : PPOK, *tripod position*, *respiratory muscle exercises*

Daftar Pustaka : 31 (2006-2019)

**DIFFERENCE OF EFFECT BETWEEN TRIPOD POSITION AND RESPIRATORY
MUSCLE EXERCISE ON RESPIRATORY FREQUENCY AND OXYGEN
SATURATION OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE
PATIENTS AT EMERGENCY ROOM OF DR SOEDIRAN
MANGUN SUMARSO GENERAL
HOSPITAL OF WONOGIRI**

ABSTRACT

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) can lead to alveolar damage so that it changes the physiology of respiration and then affects oxygen saturation (SPO₂) of the body as a whole. A non-pharmacological intervention, namely respiratory exercise, extended by a nurse can help reduce the shortness of breath. This research is aimed at investigating difference of effect between tripod position and respiratory muscle exercise on respiratory frequency and SPO₂ of COPD patients at Emergency Room of dr Soediran Mangun Sumarso Local General Hospital of Wonogiri.

This research used the pre-test and post-test without control group design. Its population consisted of 38 patients. Purposive sampling was used to determine its samples. They consisted of 34: 17 were exposed to tripod position intervention and the rest 17 were given respiratory muscle exercise intervention. The data of the research were analyzed by using the independent samples test.

The result of the research shows that the the respiratory frequency average of the tripod position group was 33.18x/minute, and their SpO₂ was 88.41% prior to the treatment. Meanwhile, that of the respiratory muscle exercise group was 35.24 x/minute, and their oxygen saturation was 88.18%. Following the treatment, that of the former was 29,47x/minute and their SPO₂ was 91.82% while that of the latter was 30.65 x/minute, and their SPO₂ was 89.76%.

Thus, there was not any significance difference of respiratory frequency between the group exposed to the tripod position and the group given the respiratory muscle exercise as indicated by the p-value of 0.433. However, there was a significance difference in the SPO₂ between the group exposed to the tripod position and the group given the respiratory muscle exercise as shown by the p-value of 0.018.

Keywords : COPD, tripod position, respiratory muscle exercise

References : 31 (2006-2019)

I. PENDAHULUAN

Penyakit PPOK memiliki karakteristik adanya keterbatasan aliran udara di saluran napas, biasanya bersifat progresif *non reversible*, serta adanya respon inflamasi kronis pada saluran nafas, dan paru terhadap partikel atau gas berbahaya (GOLD, 2019).

Menurut WHO (*World Health Organization*) (2017) prevalensi PPOK di dunia pada tahun 2016 dilaporkan 251 juta kasus, sedangkan 3,17 juta tercatat angka kematian yang disebabkan oleh penyakit ini. Menurut Johnson & Alek (2018) prevalensi 13,9% pada populasi orang dewasa di Amerika Serikat dan

merupakan penyebab kematian nomor empat di Amerika Serikat. Menurut penelitian Vitaloka (2015) di Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 4,8 juta penderita PPOK. Tahun 2017 kasus PPOK ditemukan 2,41% dari 1.593.931 kasus PTM (Penyakit Tidak Menular) (Dinkes Jawa Tengah, 2017).

Gejala klinis pada PPOK antara lain batuk, produksi sputum, sesak nafas dan keterbatasan aktivitas (Khotimah, 2013). Hipoksemia terjadi karena adanya keterbatasan aliran udara oleh penyempitan jalan napas. Akibatnya suplai oksigen yang masuk ke dalam jaringan terganggu dan darah dalam arteri kekurangan oksigen sehingga terjadi penurunan saturasi oksigen (Kristiana, Kristiyawati dan Purnomo, 2016).

Tindakan non Farmakologi yang diberikan berupa latihan pernafasan, dapat di lakukan oleh seorang perawat untuk membantu mengurangi sesak napas pada pasien PPOK. Pemberian posisi yang bisa dilakukan yaitu dengan posisi *tripod* dan posisi *semi fowler*. Posisi ini membantu untuk mengatasi sesak napas pada pasien asma.

Penelitian yang dilakukan Vitaloka (2015) salah satu rehabilitasi paru yaitu dengan fisioterapi dan menggunakan teknik *respiratory muscle exercises*. Rehabilitasi paru pada penderita PPOK merupakan pengobatan

standar yang bertujuan untuk mengontrol, mengurangi gejala dan meningkatkan kapasitas fungsional secara optimal sehingga pasien dapat melakukan aktivitas sehari-hari dan berpartisipasi dalam kegiatan di masyarakat.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti perbedaan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises* terhadap frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen pada pasien PPOK di ruang IGD RSUD dr Soediran Mangun Sumarso Wonogiri.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasy eksperimen dengan *pre test-post test without control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah 38 pasien PPOK. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yaitu 34 pasien dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan yaitu 17 pasien diberikan *tripod position* dan 17 pasien diberikan *respiratory muscle exercises*. Penelitian ini dilaksanakan bulan Mei-Juni 2020 di ruang IGD RSUD dr Soediran Mangun Sumarso Wonogiri.

Alat penelitian yang digunakan yaitu *bedside* monitor *Mindray* adalah monitor tanda vital yang ditujukan untuk penggunaan di rumah sakit pada pasien

dengan nomor 6587 yang telah terkalibrasi. Lembar pengkajian terdiri dari kolom SpO₂ dan frekuensi pernapasan. SOP disusun peneliti berdasarkan teori yang pernah ada meliputi teori dan mekanisme pemberian *tripod position* dari University of California San Diego (UCSD) (2015), *respiratory muscle exercises* dari Anjasmoro (2017) dan SOP penggunaan *bedside monitor midray* untuk mengukur RR dan SpO₂.

Peneliti melakukan tindakan pemberian *tripod position* pada kelompok perlakuan 1 dan *respiratory muscle exercises* pada kelompok perlakuan 2 selama 10 menit. Analisa data penelitian menggunakan *Independent sample t-test* karena data berskala rasio dan berdistribusi normal.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin (n=34)

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-Laki	23	67,6
Perempuan	11	32,4
Total	34	100

Berdasarkan Tabel 1 jenis kelamin paling banyak berjenis kelamin laki-laki yaitu 23 orang (67,6%). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ritianingsih dan Nurhayati (2017) bahwa kejadian

PPOK terbanyak pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 80% sedangkan menurut penelitian Naser, Medison dan Erly (2016) kejadian PPOK pada penelitiannya mencapai 100%.

Menurut peneliti faktor jenis kelamin pada laki-laki lebih besar dikarenakan kebanyakan laki-laki mengkonsumsi rokok yang susah dikendalikan. Meningkatnya masalah merokok membuat masalah PPOK menjadi semakin serius. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kusumawardani dkk (2017) riwayat PPOK pada populasi di Indonesia secara bermakna berkaitan dengan kebiasaan merokok serta keterpaparan asap rokok secara pasif. Pada mereka yang mempunyai riwayat PPOK juga lebih banyak yang mempunyai kebiasaan merokok dalam waktu dan dosis yang lebih besar. Dengan semakin tingginya prevalensi merokok terutama pada laki-laki maka akan semakin tinggi risiko terjadinya PPOK.

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia (n=34)

Kategori	Min	Max	Mean
Usia	46	58	51,32

Berdasarkan dari Tabel 2 usia rata-rata pasien berusia 51,32 tahun. Menurut penelitian Astuti, Utomo dan Suparmin (2017) sebagian besar

responden berumur 41-46 tahun 93,8 %, umur termuda 26 tahun dan tertua 57 tahun. Penelitian lain yang dilakukan oleh bahwa usia yang rentang terkena PPOK kisaran 51-60 tahun sebesar 38 orang atau 44,7% dari 85 sampel (Ariyani, Sarbini dan Yuliati, 2016) .

Fungsi maksimum sistem pernafasan tercapai pada usia 20-25 tahun, setelah itu penuaan berhubungan dengan penurunan progresif pada kemampuan paru. Perubahan fisiologis pada usia yang semakin tua paling penting adalah penurunan elastisitas paru, *compliance* dinding dada dan penurunan kekuatan otot-otot pernafasan. Klasifikasi dan perubahan struktural lain di tulang rusuk menjadikan kekakuan dinding dada (*compliance* menurun), semakin meningkatkan kerja nafas. Perubahan bentuk thoraks juga terjadi. dan meningkatkan diameter anteroposterior ("*barrel chest*"), yang menurunkan lengkungan diafragma dan mempunyai efek negatif pada kemampuannya (Wijayasari dan Fibriana, 2016).

Menurut peneliti semakin bertambahnya usia akan menyebabkan elastisitas dinding dada, elastisitas alveoli dan kapasitas paru

mengalami penurunan serta terjadi penebalan kelenjar bronkial. Perubahan tersebut mempunyai dampak terhadap peningkatan kerentanan terhadap penyakit dan mudah terjadi infeksi pada saluran pernafasan sehingga memicu munculnya mukus yang dapat mengobstruksi saluran pernafasan.

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan (n=34)

Pendidikan	f	%
Tidak Sekolah	1	2,9
SD	12	35,3
SMP	13	38,2
SMA	6	17,6
Perguruan Tinggi	2	5,9
Total	34	100

Berdasarkan dari Tabel 3 pendidikan paling banyak berpendidikan SMP yaitu 13 orang (38,2%). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sulistyowati, Sudarsono dan Masfuri (2019) tingkat pendidikan mayoritas adalah pendidikan rendah (SD dan SMP) sebanyak 49,6%.

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 menghindari diri dari merokok (Mukhtar, 2017).

Menurut peneliti tingkat pendidikan menyebabkan seseorang untuk menjauhi faktor resiko misalnya merokok. Pendidikan dan pemahaman yang rendah akan berdampak pada perilaku kurang sehat yang dapat memicu resiko munculnya penyakit PPOK.

Tabel 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan (n=34)

Pekerjaan	f	%
Tidak Bekerja	16	47,1
Buruh/Petani	10	29,4
Swasta/Wiraswasta	6	17,6
PNS	2	5,9
Total	34	100

Berdasarkan dari Tabel 4 pekerjaan paling banyak tidak bekerja yaitu 16 orang (47,1%). Pada sampel penelitian tidak berkerja karena menderita sakit PPOK sehingga para responden memutuskan untuk istirahat dan tidak bekerja. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh (Selvam dan Pannir, 2017) bahwa pasien PPOK sebagian besar bekerja sebagai pedagang yaitu sebanyak 71 orang (45,2%) dan PNS/Pensiunan PNS yaitu sebanyak 69 orang (43,9%). Peneliti berasumsi faktor kejadian PPOK terjadi karena adanya paparan dari lingkungan kerja. Serta butuh penelitian lebih lanjut mengenai hubungan yang konsisten antara paparan lingkungan kerja dan PPOK.

2. Frekuensi Pernapasan dan Saturasi Oksigen Sebelum dilakukan *Tripod Position* dan *Respiratory Muscle Exercises* pada Pasien PPOK di Ruang IGD RSUD dr Soediran Mangun Sumarso Wonogiri

Tabel 5 Frekuensi Pernapasan dan SpO₂ Sebelum dilakukan perlakuan (n=34)

Kategori	<i>Tripod Position</i>			<i>Respiratory Muscle Exercise</i>		
	Min	Max	Mean	Min	Max	Mean
Pernapasan (x/mnt)	28	38	33,18	28	40	35,24
SpO ₂ (%)	86	92	88,41	86	91	88,18

Berdasarkan Tabel 5 frekuensi pernapasan dan SpO₂ sebelum dilakukan perlakuan rata-rata pernapasan pasien pada *tripod position* yaitu 33,18x/menit dan saturasi oksigen 88,41%, sedangkan rata-rata pernapasan pada perlakuan *respiratory muscle exercise* yaitu 35,24 x/menit dan saturasi oksigen 88,18%. Penelitian yang dilakukan oleh Astriani, Dewi dan Yanti (2020) menunjukkan bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen pasien PPOK sebelum diberikan intervensi adalah 89,27. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Balraj dan Rudolf (2018) dengan hasil keluhan utama berupa sesak nafas sebesar 52,5 % sedangkan keluhan utama berupa batuk dahak dan sesak nafas sebesar 47,5 %.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Suprayitno, Khoiriyati dan Hidayati (2017) pada pasien PPOK mengalami kerusakan atau gangguan pada % *Peak expiratory flow* (PEF), diketahui sebagian besar pasien PPOK memiliki nilai % PEF <50% sebesar 90% (27 responden) yang

merupakan kategori zona merah dan adanya tanda klinis terjadinya penyempitan saluran nafas besar dimana pada normalnya nilai %PEF berada pada rentang nilai >80%-100%. *Peak expiratory flow rate* (PEF) atau arus puncak ekspirasi adalah titik aliran tertinggi yang dicapai seseorang selama ekspirasi maksimal dan titik ini mencerminkan terjadinya perubahan ukuran jalan nafas menjadi besar. Pengukuran ini sangat berkorelasi dan sama dengan *forced expiratory volume in the first second* (FEV1) (Smeltzer & Bare, 2013).

Nilai PEF pada pasien PPOK menggambarkan seberapa berat obstruksi yang terjadi pada pasien tersebut (Guyton & Hall, 2016). Akibat adanya obstruksi yang terjadi pada saluran pernafasan terutama saat ekspirasi mengakibatkan terperangkapnya udara di bagian distal paru sehingga paru menjadi kolaps. Adanya *air trapping* mengakibatkan penurunan ventilasi alveolus yang ditandai dengan penurunan PO₂ (hipoksemia) dan peningkatan PCO₂

(hiperkapneu) dalam darah (Potter & Perry, 2013). Terjadinya hipoksemia, hipoksia dan hiperkapneu akan menyebabkan terjadinya asidosis respiratorik sehingga meningkatkan proses pernafasan dan penggunaan otot-otot bantu pernafasan (Smeltzer & Bare, 2013). Hipoksia yang terjadi di dalam tubuh akan menyebabkan hipoksia terhadap otot juga, sehingga akan terjadi metabolisme anaerob yang dapat menghasilkan asam laktat. Peningkatan asam laktat dalam tubuh akan menyebabkan kelelahan otot. Kelelahan otot yang terjadi di saluran pernafasan dapat menurunkan nilai PEF (Guyton & Hall, 2016).

Menurut peneliti pada pasien PPOK akan mengalami gangguan produksi sekret dimana

sesorang memproduksi sekret berlebih sehingga menyebabkan penderita mengalami penurunan gas darah saturasi oksigen dan meningkatkan laju pernafasan. Dari hasil diatas nilai saturasi oksigen pasien PPOK sebelum diberikan intervensi terdapat nilai saturasi oksigen terendah yang dapat diartikan bahwa pasien tersebut memiliki kadar oksigen dibawah normal dan frekuensi pernafasan yang cepat.

3. Frekuensi Pernapasan dan Saturasi Oksigen Setelah dilakukan *Tripod Position* dan *Respiratory Muscle Exercises* pada Pasien PPOK di Ruang IGD RSUD dr Soediran Mangun Sumarso Wonogiri

Tabel 6 Frekuensi Pernapasan dan SpO₂ Setelah dilakukan perlakuan (n=34)

Kategori	<i>Tripod Position</i>			<i>Respiratory Muscle Exercise</i>		
	Min	Max	Mean	Min	Max	Mean
Pernapasan (x/mnt)	26	36	29,47	26	37	30,65
SpO ₂ (%)	89	95	91,82	87	94	89,76

Berdasarkan Tabel 6 frekuensi pernafasan dan SpO₂ setelah dilakukan perlakuan rata-rata pernafasan pasien pada *tripod position* yaitu 29,47x/menit dan saturasi oksigen 91,82%, sedangkan rata-rata pernafasan pada perlakuan *respiratory muscle exercise* yaitu 30,65 x/menit dan saturasi oksigen

89,76%. Penelitian tindakan keperawatan lain dilakukan oleh Astriani, Dewi dan Yanti (2020) bahwa terdapat pengaruh relaksasi pernafasan dengan teknik *ballon blowing* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK di RSUD Kabupaten Buleleng rata-rata (*mean*) pre-test adalah 89,27

dan rata-rata (*mean*) post-test adalah 94,53 dengan p-value 0,000.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Istiyani, Kristiyawati dan Supriyadi (2015) diketahui bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen pasien asma sebelum diberikan posisi tripod yaitu 88,27 kemudian meningkat menjadi 97,18 sesudah diberikan posisi tripod. Pemberian posisi yang bisa dilakukan yaitu dengan posisi *tripod*. Posisi tripod adalah posisi klien diatas tempat tidur yang bertopang di atas *overbed table* (yang dinaikkan dengan ketinggian yang sesuai) dan bertumpu pada kedua tangan dengan posisi kaki ditekuk kearah dalam. Pasien yang diberikan posisi *tripod* dapat dibantu agar ekspansi dada membaik (Kozeir & Erb, 2009).

Penelitian yang dilakukan Vitaloka (2015) salah satu rehabilitasi paru yaitu dengan fisioterapi dan menggunakan teknik *respiratory muscle exercises*. Rehabilitasi paru pada penderita PPOK merupakan pengobatan standar yang bertujuan untuk mengontrol, mengurangi gejala dan meningkatkan kapasitas fungsional secara optimal sehingga pasien dapat melakukan aktivitas sehari-

hari dan berpartisipasi dalam kegiatan di masyarakat.

Menurut peneliti bahwa posisi *tripod* teknik *respiratory muscle exercises* bermanfaat untuk memperbaiki kondisi sesak nafas pasien PPOK dan meningkatkan saturasi oksigen karena posisi *tripod* membuat pengembangan paru yang optimal, sedangkan *respiratory muscle exercises* memberikan pernafasan yang lebih teratur dan terukur.

4. Perbedaan *Tripod Position* dan *Respiratory Muscle Exercises* terhadap Frekuensi Pernapasan dan Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK di Ruang IGD RSUD dr Soediran Mangun Sumarso Wonogiri

Tabel 7 Pengaruh *tripod position* dan *respiratory muscle exercises* terhadap frekuensi pernapasan (n=34)

Kategori	Sig
<i>Tripod position</i>	0,433
<i>Respiratory muscle exercises</i>	

Berdasarkan tabel 7 diketahui nilai p *value* 0,433 atau $p > 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan frekuensi pernapasan antara kelompok perlakuan yang diberikan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises*.

Tabel 8 Pengaruh *tripod position* dan *respiratory muscle exercises* terhadap saturasi oksigen (n=34)

Kategori	Sig
<i>Tripod position</i>	0,018
<i>Respiratory muscle exercises</i>	

Berdasarkan tabel 8 diketahui nilai *p value* saturasi oksigen 0,018 atau $p < 0,05$, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan saturasi oksigen antara kelompok perlakuan yang diberikan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises*.

Dari analisa hasil penelitian secara statistik diketahui tidak terdapat perbedaan yang signifikan frekuensi pernapasan antara kelompok perlakuan yang diberikan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises*, namun terdapat perbedaan yang signifikan saturasi oksigen antara kelompok perlakuan yang diberikan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises*. Kedua kelompok perlakuan yaitu *tripod position* dan *respiratory muscle exercises* memiliki pengaruh antara sebelum dan setelah diterapkan pada pasien, tampak dari hasil rata-rata saturasi oksigen dan frekuensi pernapasan mengalami perbaikan hemodinamik pasien. Saat dilakukan *tripod position* pasien tampak lebih nyaman dan saturasi oksigen meningkat dan pernapasan tampak

lebih lambat, sedangkan saat dilakukan *respiratory muscle exercises* pasien kadang tersengal-sengal dalam menjalani latihan karena di beberapa sesi pasien di anjurkan untuk menahan nafas, kondisi menahan nafas pasien tersebut membuat pola pernafasan pasien tidak stabil untuk beberapa saat sehingga secara statistik tidak berbeda secara signifikan. Penelitian yang dilakukan oleh Jamulidin (2018) menunjukkan ada peningkatan status respirasi sebelum dan sesudah dilakukan latihan peregangan otot pernafasan yang ditunjukkan dengan adanya penurunan frekuensi pernafasan pasien asma dari 23 kali permenit menjadi 20 kali permenit.

Kondisi pernapasan pasien sesak napas dapat dilihat dari berat ringannya derajat. *Tripod position* akan meningkatkan otot diafragma dan otot interkosta eksternal pada posisi kurang lebih 45 derajat yang menyebabkan gaya gravitasi bumi bekerja cukup adekuat. Gaya gravitasi ini memudahkan otot berkontraksi kebawah memperbesar volume rongga sehingga rongga toraks akan mengembang dan memaksa paru untuk mengembang. Proses tersebut menunjukkan bahwa posisi *tripod position* atau posisi condong kedepan

mempermudah pasien sesak napas tanpa banyak mengeluarkan energi. Proses inspirasi dengan menggunakan energi yang sedikit dapat mengurangi kelelahan pasien saat bernapas dan meminimalkan penggunaan oksigen (Booth dan Dudgeon, 2006).

Sedangkan saat pasien menerapkan *respiratory muscle exercises* dapat meningkatkan elastisitas pada paru dan juga meningkatkan tekanan parsial oksigen dalam arteri (P_{aCO_2}) yang menyebabkan penurunan tekanan terhadap kebutuhan oksigen dalam proses metabolisme tubuh, sehingga menyebabkan penurunan sesak nafas dan frekuensi pernafasan (Gosselink, 2013). Tahapan pada *respiratory muscle exercises* dibuat Anjasmoro P. (2017) dengan metode *Yoga Pranayama*. Latihan pernapasan dengan tehnik bernapas secara perlahan dan dalam menggunakan otot diafragma sehingga memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh serta meningkatkan konsentrasi dan ketenangan pikiran. Latihan pernafasan bertujuan untuk membuat PPOK menjadi terkontrol dengan mengoptimalkan jumlah oksigen, menguatkan otot-otot pernafasan,

melatih otot-otot pernafasan, serta menimbulkan rasa rileks.

Pemberian *tripod position* melibatkan otot diafragma dan otot interkosta eksternal. Pemberian posisi *tripod* menyebabkan kedua otot ini akan meningkat. Otot diafragma yang berada pada posisi 45^0 menyebabkan gaya gravitasi bumi bekerja cukup adekuat. Gaya gravitasi bumi yang bekerja pada otot diafragma memudahkan otot tersebut berkontraksi bergerak ke bawah memperbesar volume rongga toraks dengan menambah panjang vertikalnya. Begitu juga dengan otot interkosta eksternal, gaya gravitasi bumi yang bekerja pada otot tersebut mempermudah iga terangkat keluar sehingga semakin memperbesar rongga toraks dalam dimensi anteroposterior (Saryono, 2009).

Latihan peregangan otot akan mengembalikan panjang otot kekeadaan alamiah sehingga dapat meningkatkan oksigenasi atau proses pertukaran oksigen dan karbondioksida di dalam sel serta menstimulasi aliran drainase sistem getah bening. Disamping itu latihan juga dapat merelaksasikan otot, dan asam laktat yang terjadi sebagai hasil dari metabolisme anaerob akibat iskemik dapat dikeluarkan dengan

baik sehingga akan mengurangi nyeri pada otot-otot pernafasan. Latihan peregangan otot pernafasan dapat mengembalikan fungsi otot-otot pernafasan. Pengembalian fungsi ini akan mendukung pengembalian status pernafasan menjadi normal kembali dengan adanya penurunan upaya pernafasan yang berlebih. Hal ini dapat dilihat *respiratory rate* pada pasien kembali menjadi normal sehingga masalah ketidakefektifan pola nafas dapat teratasi (Gunardi, 2007).

Peneliti berasumsi bahwa berdasarkan hasil penelitian dan teori di atas, profesi keperawatan dapat menerapkan tindakan manajemen asuhan keperawatan pada pasien PPOK dengan menerapkan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises*. Kedua posisi tersebut mampu memperbaiki sirkulasi oksigen pada tubuh yang terbukti bahwa saat dilakukan posisi tersebut saturasi pada pasien PPOK secara signifikan dapat naik. Sedangkan pada frekuensi pernafasan, membuat pasien lebih teratur pola nafasnya dan mampu menurunkan frekuensi nafas.

IV. SIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan frekuensi pernapasan antara kelompok perlakuan yang diberikan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises*, namun terdapat perbedaan yang signifikan saturasi oksigen antara kelompok perlakuan yang diberikan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises*.

V. SARAN

1. Bagi perawat
Mengimplementasikan *tripod position* dan *respiratory muscle exercises* terhadap frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen.
2. Bagi Rumah Sakit
Dapat dijadikan SOP terbaru mengenai *tripod position* dan *respiratory muscle exercises* terhadap frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen.
3. Bagi Institusi pendidikan
Menerapkan pemberian *tripod position* dan *respiratory muscle exercises* terhadap frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen dalam melakukan asuhan keperawatan gadar kritis.
4. Bagi peneliti lain
Melakukan penelitian faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Anjasgoro P. (2017). “Pengaruh Latihan Pernapasan Yoga (*Pranayama*) Terhadap Tingkat Kontrol Asma Pada Pasien Asma Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Cengkareng”. *Tesis*. Universitas Esa Unggul. Diakses 10 November 2019 dari <https://digilib.esaunggul.ac.id/pengaruh-latihan-pernapasan-yoga-pranayama-terhadap-tingkat-kontrol-asma-pada-pasienasma-di-wilayah-kerja-puskesmas-kecamatan-cengkareng-tahun-2018-12883.html>.
- Ariyani, Sarbini dan Yulianti. (2016). Hubungan antara status gizi dan pola makan dengan fungsi paru pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di balai besar kesehatan paru masyarakat Surakarta. *Prosiding Seminar Nasional*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Astriani, Dewi dan Yanti. (2020). Relaksasi pernafasan dengan teknik ballon blowing terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan Silampari*. 3.(2):426-435
- Astuti, Utomo dan Suparmin. (2017). Beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) petugas kebersihan di Kota Purwokerto Tahun 2017. *Keslingmas*. 37.(4): 405-534.
- Balraj dan Rudolf (2018). Gambaran Diagnostik dan Penatalaksanaan Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik. *Jurnal Kedokteran Methodist*. 11. (1). 10–13.
- Booth, S., Dudgeon, D. (2006). *Dyspnoea in Advanced Disease: A Guide to Clinical Management*. USA: Oxford University Press.
- Dinkes Jawa Tengah. (2017). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2017*. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- GOLD. (2019). *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Updated 2019*. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Diakses 2 November 2019 dari <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2018/11/GOLD-2019-v1.7-FINAL-14Nov2018-WMS.pdf>.
- Gosselink, 2013. Controlled Breathing and Dyspnea in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). *Journal of Rehabilitation Research and Development*. Vol.40 No.5.
- Gunardi, S. (2007). *Anatomi Sistem Pernafasan*. Jakarta: FKUI.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Jakarta: EGC.

- Istiyani. (2015). Perbedaan posisi tripod dan posisi semi fowler terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien asma di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan (JIKK)*. STIKes Telogorejo Semarang.
- Jamulidin. (2018). Latihan peregangan otot pernapasan untuk meningkatkan status respirasi pasien asma. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*.1: 123-128.
- Johnson & Alek. (2018). Chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea-overlap syndrome and its cognitive impairments. *Imedpub Journal*. 3.(1).31.
- Khotimah. (2013). Latihan endurance meningkatkan kualitas hidup lebih baik daripada latihan pernafasan pada pasien PPOK di BP4 Yogyakarta. *Sport and Fitness Journal*.1.(1):20-32.
- Kozier & Erb. (2009). *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis, Edisi lima*, Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta: EGC.
- Kristiana, Kristiyawati dan Purnomo. (2016). Pengaruh mobisasi sangkar thorak aktif-asistif terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien PPOK di RS Paru DR. Ario Wirawan Salatiga. *Artikel Ilmiah*. STIKES Telogorejo Semarang.
- Kusumawardani dkk. (2017). Hubungan antara keterpaparan asap rokok dan riwayat penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di Indonesia. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 15. (3): 160-166.
- Mukhtar. (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*. Universitas 'Aisyah Yogyakarta.
- Naser, Medison dan Erly. (2016). Gambaran derajat merokok pada penderita PPOK di bagian paru RSUP Dr M. Jamil. Diakses 8 Juli 2020 dari urnal.fk.unand.ac.id.
- Potter dan Perry. (2013). *Fundamental Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Ritianingsih dan Nurhayati. (2017). Lama sakit berhubungan dengan kualitas hidup pasien paru onstruktif kronis (PPOK). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. 17.(1):133-138.
- Saryono, 2009. *Biokimia Respirasi*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Selvam dan Pannir. (2017). Gambaran karakteristik (faktor risiko, gejala klinis/riwayat pengobatan, dan pemeriksaan spirometri), pasien penyakit paru kronik (PPOK) yang berobat ke RS Haji Adam malik Medan. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Smeltzer & Bare. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.

Sulistyowati, Sudarsono dan Masfuri. (2019). Dukungan keluarga dan efikasi diri pada pasien penyakit paru obstruktif kronis (PPOK). *Artikel Publikasi*. Akademi Keperawatan Keris Husada. Jakarta.

Suprayitno, Khoiriyati dan Hidayati. (2017). Gambaran efikasi diri dan *peak expiratory flow rate* pasien penyakit paru kronis (PPOK). *Media Ilmu Kesehatan*.6. (1).

UCSD. (2015). University of California San Diego (UCSD) Catalog of Clinical Images Tripot Breathing. Diakses 10 November 2019 dari https://meded.ucsd.edu/clinicalimages/thorax_tripod.htm.

Vitaloka. (2015). Pengaruh respiratory muscle exercise terhadap penurunan sesak nafas (dyspnea) pada penderita penyakit paru obstruksi kronik di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta. *Naskah Publikasi*. Program Studi S-1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

WHO (*World Health Organization*) (2017). Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Diakses 2 November 2019 dari [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)).

Wijayasari dan Fibriana. (2016). Faktor resiko kejadian penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) (Studi kasus pada pasien rawat jalan di RSUD Temanggung Tahun 2016). *Unnes Journal of Public Health*.