

PENGARUH FISIOTERAPI DADA, BATUK EFEKTIF DAN NEBULIZER TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN DALAM DARAH PADA PASIEN PPOK

Nurmayanti¹, Agung Waluyo², Wati Jumaiyah³, Rohman Azzam⁴
Program Studi Magister Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta^{1,3,4}
Program Studi Ners, Universitas Indonesia²
olivenugraha@yahoo.co.id¹

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian fisioterapi dada, batuk efektif, dan nebulizer terhadap peningkatan saturasi oksigen dalam darah pada pasien PPOK di RS Islam Jakarta Cempaka Putih. Desain penelitian ini *Quasi Eksperimen* dengan menggunakan metode observasi dengan pendekatan desain *One Group Pre – Post Test*. Hasil statistik uji T berpasangan (*wilcoxon test*) untuk nilai $p=0,001$ ($p<0,05$). Simpulan, ada pengaruh pemberian fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer terhadap peningkatan saturasi oksigen dalam darah sebelum dan sesudah intervensi pada pasien PPOK.

Kata Kunci: Batuk Efektif Fisioterapi Dada, Nebulizer, PPOK, Saturasi Oksigen

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of chest physiotherapy, effective coughing, and nebulizer on increasing oxygen saturation in blood in COPD patients at Jakarta Cempaka Putih Islamic Hospital. The design of this research is Quasi Experiment using observation method with One Group Pre-Post Test design approach. Statistical results of paired T test (Wilcoxon test) for the value of $p = 0.001$ ($p < 0.05$). Conclusion, there is an effect of giving chest physiotherapy, effective cough and nebulizer to increase oxygen saturation in blood before and after intervention in COPD patients.

Keywords: Effective Cough Chest Physiotherapy, Nebulizer, COPD, Oxygen Saturation

PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) atau *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) adalah suatu penyumbatan menetap pada saluran pernapasan yang disebabkan oleh emfisema dan bronkitis kronis. Menurut *American College of Chest Physicians /American Society* (2015) PPOK didefinisikan sebagai kelompok penyakit paru yang ditandai dengan perlambatan aliran udara yang bersifat menetap (Irianto, 2014). PPOK adalah penyakit yang membentuk satu kesatuan dengan diagnosa medisnya adalah Bronkhitis, Emifisema paru-paru dan Asma bronchial (Padila, 2012).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan gangguan pernapasan yang akan semakin sering dijumpai. Angka morbiditas dan mortalitasnya meningkat setiap waktu. PPOK merupakan penyebab utama morbiditas dan cacat, dan pada tahun 2020

diperkirakan menjadi penyebab terbesar ketiga kematian di seluruh dunia. Saat fungsi paru memburuk dan penyakit berkembang maka risiko terjadinya hipoksia juga akan meningkat. Hipoksia jaringan menjadi kunci terjadinya proses *maladaptif* dan komorbid. Kejadian hipoksemia pada pasien PPOK menyebabkan penurunan kualitas hidup, berkurangnya toleransi terhadap latihan, mengurangi fungsi otot rangka, dan akhirnya meningkatkan risiko kematian (Kent, 2011).

Suatu kasus obstruksi aliran udara ekspirasi dapat digolongkan sebagai PPOK jika obstruksi aliran udara tersebut cenderung progresif. Masalah utama yang menyebabkan terhambatnya arus udara tersebut bisa terletak pada saluran pernapasan (Bronkitis kronik) maupun pada parenkim paru (Emfisema). Kedua penyakit dapat dimasukkan ke dalam kelompok PPOK jika keparahan penyakitnya telah berlanjut dan obstruksinya bersifat progresif (Darmanto, 2009).

Pada tahun 2002 jumlah penderita PPOK sedang hingga berat di negara-negara Asia Pasifik memiliki prevalensi (6,3%). Angka bagi masing-masing negara berkisar (3,5-6,7%). Negara dengan angkaterkecil adalah Hongkong dan Singapura (6,7%). Indonesia memiliki angka (5,6%). Pada tahun 2008 menjadi salah satu penyakit dengan angka mordibitas yang tinggi di Selandia Baru pada tahun 2012 dengan proporsi (14%) penduduk usia 40 tahun ke atas dan pada tahun berikutnya diperkirakan akan mengalami kenaikan (WHO, 2013).

World Health Organization (WHO) melaporkan terdapat 600 juta orang menderita PPOK di dunia dengan 65 juta orang menderita PPOK derajat sedang hingga berat. Pada tahun 2002 PPOK adalah penyebab utama kematian kelima di dunia dan diperkirakan menjadi penyebab utama ketiga kematian di seluruh dunia tahun 2030 Lebih dari 3 juta orang meninggal karena PPOK pada tahun 2005, yang setara dengan 5% dari semua kematian secara global (WHO, 2015).

Berdasarkan hasil pendataan penyakit tidak menular pada 5 (lima) rumah sakit provinsi di Indonesia (Jawa Timur, Jawa Barat, Sumatra Selatan dan Lampung) pada tahun 2008, didapatkan PPOK merupakan urutan pertama penyumbang angka kesakitan (35%), disusul oleh asma bronkial (33%), dan kanker paru (30%) (Risksdas, 2018).

PPOK merupakan salah satu penyakit umum yang biasa terjadi pada masyarakat. Dalam perawatan pasien dengan PPOK salah satu terapi yang diberikan antara lain Fisioterapi dada. Peranan fisioterapi sangat penting dalam mengatasi gejala akibat penyakit PPOK. Fisioterapi dada merupakan terapi kombinasi memobilisasi sekret pada pulmonari. Tujuan fisioterapi dada yaitu untuk mengeluarkan sekresi, dan reparisasi ventilasi, dan efektifitas penggunaan otot pernafasan (Fitriananda Dkk, 2017).

Bentuk intervensi lain yang diberikan pada pasien PPOK adalah dengan memberikan program edukasi dan rehabilitasi latihan pernafasan. Latihan pernafasan ini terdiri dari latihan dan praktik pernafasan yang dimanfaatkan untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol, efisien dan mengurangi kerja pernafasan (Smetlzer *et al*, 2010). Menurut Kusumawati (2013) pemberian tindakan rehabilitasi nafas pada penderita PPOK dapat memperbaiki ventilasi dan memperbaiki kapasitas fungsional pernafasan. Latihan rehabilitasi nafas yang dilakukan dengan teratur dan berkelanjutan dapat menurunkan angka eksaserbasi dan meningkatkan kualitas hidup pasien PPOK. Latihan pernafasan yang dapat diterapkan pada pasien dengan PPOK salah satunya adalah pursed lips breathing exercise (PDPI, 2016).

Dalam mengoptimalkan pengobatan PPOK diberikan pendekatan komprehensif yaitu pencegahan, manajemen medis dan rehabilitasi. Manajemen medis pada fase akut dan kronis terdiri dari: perawatan pada saat sakit, farmakoterapi, dukungan pemberian

ventilasi, dalam penggunaan oksigen dengan waktu lama atau nutrisi dan rehabilitasi paru (Kara *et al*, 2006). Edukasi merupakan peran penting bagi seorang perawat. Teaching didefinisikan merupakan fungsi perawat dalam menolong pasien untuk bisa mengerti informasi yang berkaitan dengan proses penyakit dan penyembuhannya sehingga mampu meningkatkan efikasi diri dan kemampuan dalam mengatasi sesak nafas pada pasien PPOK (Dochterman *et al*, 2008). Pengobatan dan perawatan PPOK membutuhkan proses yang lama sehingga pasien perlu pola untuk mengelola penyakit. Self management PPOK merupakan peran aktif pasien untuk pengobatan dan perawatan penyakit berdasarkan coping yang memadai, kepatuhan pengobatan, perhatian terhadap teknik pernafasan.

Darah bertugas membawa oksigen ke sel-sel di dalam tubuh agar dapat bekerja dengan baik. Jika oksigen dalam darah jumlahnya tak mencukupi, atau kurang dari 80 milimeter merkuri (mmHg), maka sel tubuh tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Jika tak segera ditangani, kekurangan oksigen dalam darah dapat menimbulkan dampak fatal. Mulai dari napas menjadi pendek-pendek, mudah lelah, sampai menurunnya kinerja jantung dan otak. Efek yang paling mudah terdeteksi jika kadar oksigen dalam darah tak mencukupi adalah gangguan pada sistem pernapasan. Menurut situs Livestrong.com, pada situasi normal kita bernapas sebanyak 12 sampai 16 tarikan napas per menit. Jika dalam semenit Sahabat Dream bernapas mencapai 24 tarikan dan ditambah denyut jantung bertambah cepat, serta merasa pusing dan lemah, berarti kadar oksigen dalam kurang dari yang semestinya (Putri, 2013).

Dari hasil rekam medis RS Islam Jakarta Cempaka Putih ditemukan pasien PPOK pada triwulan 4 tahun 2018 sebanyak 83 pasien. Berdasarkan hasil penelitian Purnamasari (2012) mengenai evaluasi cara penggunaan inhaler dan nebulizer pada pasien apotek Bunda Surakarta, maka dapat disimpulkan bahwa responden dengan kategori tepat berdasarkan peragaan dalam menggunakan inhaler jenis MDI ialah sebesar (42,86%) atau 1514 orang responden dari 35 responden dan yang menggunakan nebulizer sebesar (70,00%) atau 7 orang responden saja dari 10 responden.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan menggunakan metode observasi dengan pendekatan desain *one group pre – post test*. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fisioterapi dada, batuk efektif, dan nebulizer terhadap peningkatan saturasi oksigen. Penelitian ini diberikan intervensi fisioterapi dada, batuk efektif, dan nebulizer.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien PPOK dari bulan April – Juni 2019 sebanyak 29 orang. Sampel penelitian adalah pasien PPOK yang dirawat di RS Islam Jakarta Cempaka Putih dan pengambilan sampel secara *purposive sampling*, jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 29 responden. Penelitian ini dilaksanakan di RS Islam Jakarta Cempaka Putih pada tanggal 20 April sampai dengan 20 Juni 2019.

Proses pengambilan dan pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dengan lembar observasi untuk mencatat fisioterapi dada, batuk efektif, dan nebulizer, sedangkan untuk saturasi oksigen menggunakan alat oksimetri dan lembar observasi.

Proses pengumpulan data dilakukan selama 60 hari berturut-turut. Sebelum dilakukan intervensi terlebih dahulu dilakukan pengukuran saturasi oksigen, kemudian pemberian intervensi. Setelah itu dilakukan pengukuran berulang dengan menggunakan oksimetri.

Analisa data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisa bivariat menggunakan menggunakan uji T berpasangan (*dependent sample t-test*)

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Usia dan Lama Menderita Penyakit PPOK, n=29

Variabel	Mean (Min-Max)	Median	SD
Usia	59 (35-70)	64	9,4
Lama menderita	23 (7-45)	24	9,7

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan rata-rata usia responden 59 tahun dengan usia minimal 35 tahun dan maksimal 70 tahun. Dan rata-rata lama menderita penyakit PPOK yaitu 23 tahun, dengan minimal lama menderita 7 tahun dan maksimal lama menderita 45 tahun.

Tabel. 2
Distribusi Responden Berdasarkan Saturasi Oksigen Sebelum Diberikan Intervensi, n=29

Saturasi Oksigen	Mean (Min-Max)	Median	SD
Sebelum	93 (91 – 94)	94	0,814
Sesudah	97 (94 – 99)	98	1,606

Berdasarkan tabel diatas hasil pengukuran saturasi oksigen sebelum diberikan intervensi diperoleh rata-rata saturasi oksigen yaitu 93 sedangkan rata-rata sesudah diberikan intervensi fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer peningkatan saturasi oksigen yaitu 97.

Tabel. 3
Pengaruh Fisioterapi Dada, Batuk Efektif, dan Nebulizer terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi, n=29

Saturasi oksigen	Mean	SD	<i>P Value</i>
Sebelum	93	0,814	0,001
Sesudah	97	1,606	

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan hasil bahwa rata-rata peningkatan saturasi oksigen sebelum diberikan intervensi fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer adalah 93 sedangkan rata-rata peningkatan saturasi oksigen sesudah diberikan intervensi fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer adalah 97.

Hasil statistik uji T berpasangan (*wilcoxon test*) untuk nilai $p= 0,001$ ($p<0,05$) maka dapat ditarik kesimpulan ada pengaruh fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer terhadap peningkatan saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan intervensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

PEMBAHASAN

Umur

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa rata-rata usia responden yaitu 59 tahun yang mengalami PPOK. Penyebab PPOK menurut Price *et al.*, (2005); Stollefson *et al.*, (2012) adanya proses penuaan yang menyebabkan penurunan fungsi paru-paru. Keadaan ini juga menyebabkan berkurangnya elastisitas jaringan paru dan dinding dada sehingga terjadi penurunan kekuatan kontraksi otot pernapasan dan menyebabkan kesulitan bernapas. Penyebab lain diantaranya asap rokok, kandungan asap pada rokok dapat menyebabkan peradangan kronik pada paru-paru. Mediator dapat merusak struktur di paru-paru. Ketika elastisitas pada saluran pernapasan menurun, maka ventilasi berkurang, dan akan mengalami kolaps ketika ekspirasi. Hal ini disebabkan ekspirasi terjadi karena pengempesan paru-paru secara pasif saat inspirasi.

Faktor resiko untuk terkena PPOK meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Sistem kardiorespirasi pada usia diatas 50 tahun akan mengalami penurunan daya tahan. Penurunan ini terjadi karena pada organ paru, jantung, dan pembuluh darah mulai menurun fungsinya. Fungsi paru mulai mengalami kemunduran dengan semakin bertambahnya usia yang disebabkan elastisitas jaringan paru dan dinding dada makin berkurang sehingga sulit bernapas. Akibat dari kerusakan pada jaringan paru akan terjadi obstruksi bronkus kecil yang mengalami penutupan atau obstruksi awal fase ekspirasi, dimana udara mudah masuk kedalam alveolus dan terjadilah penumpukan udara. Hal tersebut sejalan dengan peneliti sebelumnya Anriany, dkk (2015), sebaran subjek berdasarkan umur dari 12 sampel didapatkan 7 orang pasien pada umur > 60 tahun (58,3%) yang mengalami PPOK. Dalam penelitian sebelumnya menurut Pradita Ayu (2015) didapatkan bahwa mayoritas lanjut usia terbanyak adalah 13 orang (54,1%) yang mengalami penyakit asma. Penyakit asma biasanya juga sering terjadi pada usia golongan lansia awal, hal ini terjadi karena semakin bertambahnya usia maka akan terjadi penurunan fungsi organ tubuh. Adanya perubahan hormonal yang terjadi pada orang lanjut usia memberikan kontribusi terhadap perkembangan asma bronkial.

Hasil penelitian yang dilakukan Oemiyati (2014) menunjukkan antara kategori usia < 65 tahun dan \geq 65 tahun memiliki prosentase yang hampir sama pada kejadian PPOK. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari yang mendiskripsikan mayoritas penderita PPOK adalah usia 67-74 tahun dengan perhitungan statistik diperoleh rerata usia yaitu 60,8 tahun. Haraguchi *et al.*, (2016) menyatakan semakin bertambah usia terutama pada lanjut usia, kejadian PPOK semakin tinggi dan dampak PPOK akan semakin berat dibandingkan dengan usia yang lebih muda (Huriah, Ningtias, 2017).

Menurut peneliti proses penuaan yang menyebabkan penurunan fungsi paru-paru. Keadaan ini juga menyebabkan berkurangnya elastisitas jaringan paru dan dinding dada sehingga terjadi penurunan kekuatan kontraksi otot pernapasan dan menyebabkan kesulitan bernapas. Ketika elastisitas pada saluran pernapasan menurun, maka ventilasi berkurang, dan akan mengalami kolaps ketika ekspirasi. Hal ini disebabkan ekspirasi terjadi karena pengempesan paru-paru secara pasif saat inspirasi.

Lama Menderita PPOK

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata lama menderita penyakit PPOK yaitu 23 tahun (minimal: 7 tahun – maksimal: 45 tahun). PPOK adalah penyakit kronis, manifestasi klinis yang biasa timbul adalah terhalangnya aliran karena kerusakan saluran pernapasan yang terjadi akibat paparan asap rokok serta polusi.

PPOK adalah istilah yang digunakan pada penyakit paru-paru yang bersifat lama (Gracee *et al*, 2011). PPOK bersifat asimtomatis pada awal gejalanya sehingga sering pasiennya mengabaikan gejala penyakitnya dan sewaktu gejala penyakitnya sudah mengganggu kesehatan dan kegiatannya barulah pasien memeriksakan kesehatannya ke pelayanan kesehatan. Berdasarkan kondisi tersebut diagnosis penyakit PPOK menjadi terlambat.

Penelitian ini tidak sejalan dengan peneliti sebelumnya Muthmainnah dkk, (2015) mayoritas responden ada pada kelompok baru (< 3 tahun) menderita PPOK. Menurut peneliti, karenakan PPOK bersifat asimtomatis pada gejala awalnya, sehingga sering membuat pasien mengabaikan keluhan atau gejala dari penyakitnya. Setelah dirasakan keluhan penyakitnya sudah mengganggu aktifitasnya, barulah pasien memeriksakan kesehatannya. Tidak jarang mayoritas responden ditemukan atau memeriksakan kesehatannya dalam kategori lansia atau dewasa tua.

Pengaruh Fisioterapi Dada, Batuk Efektif dan Nebulizer terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Dilakukan Intervensi

Berdasarkan penelitian, hasil uji statistik *wilcoxon test* pada hasil penelitian ini diperoleh bahwa ada pengaruh fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer terhadap peningkatan saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Rata-rata saturasi oksigen sebelum diberikan intervensi yaitu 93 dan sesudah diberikan intervensi terjadi peningkatan rata-rata saturasi oksigen sebesar 97. Dari hasil penelitian diatas menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan intervensi fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer pada klien dengan PPOK. Hal ini pemberian fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer sangat efektif diberikan pada klien dengan pasien PPOK.

Fisioterapi dada merupakan teknik fisioterapi yang biasanya digunakan dalam latihan untuk penyakit respirasi kronis serta akut, bertujuan mengeluarkan sputum serta perbaikan ventilasi pada paru yang sakit (Basuki, 2009).

Pemberian fisioterapi dada bermaksud untuk proses mengeluarkan sputum, mengembalikan serta mempertahankan fungsi otot nafas menghilangkan sputum dalam bronkus, memperbaiki ventilasi, mencegah tertimbunnya sputum, dan aliran sputum di saluran pernafasan dan meningkatkan fungsi pernafasan serta mencegah kolaps pada paru-paru sehingga bisa meningkatkan optimalisasi penyerapan oksigen oleh paru-paru.

Pemberian fisioterapi dada dapat juga bertujuan untuk meningkatkan saturasi oksigen. Beberapa penelitian mengenai fisioterapi dada terhadap PPOK ditemukan bahwa Pemberian terapi dada selama 14 hari pada pasien PPOK terjadi perubahan saturasi oksigen yang signifikan sebelum dan sesudah dengan hasil uji statistik sebelum dan sesudah terapi dada, efek dari memberikan terapi dada sebelum dan sesudah perawatan memiliki perbandingan yang signifikan.

Fisioterapi dada berkaitan erat dengan pemberian postural drainase yang dikombinasikan dengan tehnik-tehnik tambahan lainnya yang dianggap dapat meningkatkan bersihan jalan nafas. Teknik ini meliputi perkusi manual, vibrasi. Postural drainase yang dikombinasikan dengan ekspirasi kuat terbukti bermanfaat selama fisioterapi dada menunjukkan perbaikan yang signifikan dalam kinerja otot pernafasan dan pengurangan desaturasi O₂ jika digunakan sebagai kombinasi. Hal ini tidak sejalan dengan peneliti sebelumnya Anriany dkk, (2015) dengan judul pengaruh latihan fisik terhadap saturasi oksigen pada penderita penyakit paru obstruktif kronik stabil, adapun hasil penelitian yaitu tidak ada hubungan latihan fisik dengan saturasi

oksigen pada penderita PPOK derajat berat-sangat berat. Pada penelitian ini tidak dijumpai perbedaan yang bermakna saturasi oksigen pada pasien pada pasien yang melakukan aktivitas fisik baik pada kelompok umur <60 tahun, kelompok umur >60 tahun, dan derajat berat-sangat berat, namun dijumpai perbedaan yang bermakna pada kelompok ringan-sedang.

Menurut Sherwood (2016) *deep breathing exercise* ini memiliki kemampuan yang cukup untuk meningkatkan tekanan intra abdomen agar paru-paru dapat mengembang secara optimal sehingga mampu meningkatkan kapasitas vital yang mengakibatkan semakin besar pula kuantitas gas yang dapat berdifusi melewati membran alveolus. Hal ini berdampak makin meningkatnya ikatan oksihemoglobin dalam sel darah merah dalam pembuluh darah arteri sehingga meningkatkan saturasi oksigen. *Deep breathing exercise* adalah tehnik latihan pernapasan dalam serta perlahan dengan memakai otot diafragma menyebabkan abdomen dapat diangkat secara perlahan dan dapat terjadi pengembangan dada (Smeltzer, 2008). Latihan *deep breathing* merupakan latihan pernapasan yang diselingi batuk (Widiyani, 2015). Penelitian ini sejalan dengan I Made Mertha (2018) dengan menggunakan uji dari *paired samples t test* mendapatkan perbedaan rata-rata nilai saturasi pasien PPOK pada kelompok perlakuan sebelum dan setelah pemberian *deep breathing exercise* mengalami peningkatan sebesar 5,1%. Ada pengaruh pemberian *deep breathing exercise* terhadap saturasi oksigen pada pasien PPOK di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2018.

Strickland *et al*, (2013) menyatakan bahwa usaha peningkatan bersihan jalan napas akan meningkatkan oksigenasi, menurunkan lama waktu perawatan, mengatasi atelektasis/konsolidasi paru, dan meningkatkan pernapasan mekanik. Penelitian ini juga merekomendasikan bagi pasien dengan PPOK yang mengalami gangguan bersih jalan napas yang memiliki kelemahan untuk batuk secara manual ataupun dibantu secara mekanik. Pembersihan jalan napas ini sangat penting bagi pasien PPOK khususnya TBC karena retensi sekret yang tidak dikeluarkan dalam waktu yang lama dapat menghambat pernapasan yang dapat berujung kepada kematian.

Pemberian terapi nebulizer merupakan pemberian obat secara langsung ke dalam saluran nafas melalui penghisapan, dengan keuntungan berupa obat bekerja langsung pada saluran nafas, onset kerjanya cepat, dosis yang digunakan kecil, serta efek samping yang minimal karena konsentrasi obat di dalam darah sedikit atau rendah (Supriyanto, 2002).

Menurut Agus dkk, (2018) Terapi nebulizer dengan menggunakan oksigen sebagai penghasil uap, masih efektif terhadap perubahan suara napas dari tachypne menjadi eupnea, dapat meningkatkan SpO₂ dalam darah dan penurunan RR, dan perubahan pola napas dari rhonchi/wheezing menjadi vesikuler, namun perlu ditinjau ulang dalam penggunaannya, mengingat akan adanya resiko komplikasi yang disebabkan penggunaan yang tidak tepat.

Menurut Kusyati (2006) kadar oksigen inspirasi yang tinggi dapat meningkatkan *net shunt* dengan berbagai mekanisme, pengaruh ini meningkatkan PO₂ arteri, karenanya pada hipoksemia akut yang berat (saturasi oksigen arteri 85%) pasien PPOK akan mengalami batuk-batuk, sesak nafas secara kronis dan menahun diakibatkan oleh tumpukan mukus yang kental dan mengendap menyebabkan obstruksi jalan nafas, sehingga asupan oksigen tidak adekuat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Pradita Ayu (2015) dengan uji statistik menggunakan uji *wilcoxon* menjelaskan bahwa ada pengaruh pemberian terapi inhalasi dengan nebulizer terhadap peningkatan saturasi oksigen pada klien dengan serangan

asma yang digambarkan dengan adanya perbedaan yang signifikan pada nilai saturasi oksigen sebelum dan setelah diberikan terapi inhalasi dengan nebulizer.

Bilo *et al*, (2012) Saturasi oksigen penderita PPOK dapat ditingkatkan dengan terapi nonfarmakologis yaitu dengan *deep breathing* atau latihan pernapasan dalam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *deep breathing* secara signifikan dapat memperbaiki ventilasi penderita PPOK yang ditunjukkan dengan peningkatan saturasi oksigen. Volvato *et al*, (2015) banyak penelitian yang menunjukkan bahwa terjadi perbaikan dalam saturasi oksigenselama menggunakan metode relaksasi pada pasien PPOK, seperti penggunaan *progressive muscle relaxation*, *guided imagery* dan lain-lain.

Thomsen (2014) pengukuran saturasi oksigen masih memungkinkan sebagai metode yang *applicble* untuk mendeskripsikan masalah pertukaran gas dalam paru-paru. Saturasi oksigen dapat diukur dengan menggunakan *oxymetry fingertip* yang diletakkan pada jari pasien. Meskipun demikian ada faktor yang mempengaruhi ketidakakuratan pengukuran saturasi oksigen seperti perubahan kadar Hb, sirkulasi yang buruk, akral dingin, ukuran jari terlalu besar/kecil, aktivitas menggigil, adanya cat kuku berwarna gelap.

Menurut peneliti pengobatan PPOK secara medis tidak bisa menyembuhkan secara tuntas 100%, untuk mengencerkan mukus diberikan inhalasi atau nebulizer, sedangkan pengobatan berupa suportif dan paliatif hanya untuk mengubah kualitas hidup dengan jalan memenuhi kebutuhan oksigen (O₂), sehingga peneliti melakukan intervensi berupa tindakan terapi inhalasi, supportif dan paliatif. Tindakan tersebut adalah pemberian fisioterapi dada, setelah itu dilakukan pemberian nafas dalam dan batuk efektif kepada pasien, dan yang terakhir dilakukan terapi nebulizer, Setelah dilakukan intervensi, peneliti melakukan pengukuran saturasi oksigen. Pada pemberian tindakan supportif dan paliatif sangat membantu dalam memenuhi kebutuhan oksigen (O₂), maka pengobatan suportif dan paliatif sangat memegang peranan penting, melalui fisioterapi dada, antara lain: perkusi, vibrasi, postural drainase, batuk efektif dan nafas dalam untuk memudahkan mengeluarkan secret sehingga jalan nafas menjadi lancar kemudian saturasi oksigen (SaO₂) mengalami peningkatan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut :Gambaran distribusi responden menurut usia, lebih banyak dalam kategori usia lanjut yang mengalami PPOK yaitu 59 tahun. Gambaran distribusi responden menurut lama menderita PPOK yang lebih banyak yaitu lama menderita PPOK 23 tahun. Rata-rata saturasi oksigen sebelum diberikan intervensi yaitu 93, sedangkan rata-rata sesudah diberikan intervensi meningkat menjadi yaitu 97.

Ada pengaruh fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer terhadap peningkatan saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

SARAN

1. Rumah Sakit

Agar pemberianfisioterapi dada, batuk efektif dan terapi nebulizerdapat diberikan secara menyeluruh dan dapat dijadikan sebagai salah satu tindakan atau prosedur tetap yang dapat dilakukan perawat dalam pemberian asuhan keperawatan bagi pendertia PPOK yang mengalami penurunan saturasi oksigen.

2. Petugas Kesehatan

Perlunya pendidikan atau pelatihan bagi petugas kesehatan lebih lanjut tentang prosedur fisioterapi dada, batuk efektif dan terapi nebulizer terkait dengan hasil penelitian dimana pemberian intervensi fisioterapi dada, batuk efektif dan terapi nebulizer mempengaruhi peningkatan saturasi oksigen menjadi lebih baik

3. Terimakasih peneliti ucapkan kepada RS Islam Jakarta Cempaka Putih, para responden dan juga petugas kesehatan di RS Islam Jakarta yang telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki N. (2012). *Fisioterapi pada Kasus Respirasi*. Surakarta: Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi
- Darmanto, D. (2009). *Respirologi (Respiratory Medicine)*. Jakarta: Buku Kedokteran
- Fitriananda, E., Waspada, E., & Fis, S. (2017). *Pengaruh Chest Physiotherapy terhadap Penurunan Frekuensi Batuk pada Balita dengan PPOK di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Haraguchi, M., Nakamura, H., Sasaki, M., Miyazaki, M., Chbachi, S., Takahashi, S., Asano, K., Jones, P., Betsuyaku, T., K-CCR group. (2016). Determinants of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Severity in the Late Elderly Differ from Those in Younger Patients. *BMC Res Notes*, 9(7)
- Huriah, T., Ningtias, D. W. (2017). Pengaruh Active Cycle of Breathing Technique terhadap Peningkatan Nilai VEP1, Jumlah Sputum dan mobilisasi Sangkar Thoraks Pasien PPOK. *Indonesian Journal or Nursing Practices*, 1(2), 44-54. DOI: 10.18196/ijnp.1260
- I Imade, M. (2018). Pengaruh Pemberian Deep Breathing Exercise terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK. *Jurnal Gema Keperawatan: Potekkes Kemenkes Denpasar Bali*
- Kent, B. D., Mitchell, P. D., McNicholas, W. T. (2011). Hypoxemia in Patients with COPD. Cause, Effects, and Diseases Progression. *International Journal of COPD*, 6, 199-208s
- Koes, I. (2014). *Epidemiologi Penyakit Menular dan Tidak Menular*. Bandung: Alfabeta
- Oemiyati, R. (2013). *Kajian Epidemiologis Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)*. Jakarta: Kemenkes RI
- Padila, P. (2012). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuhamedika
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). (2015). *Diagnosis dan Penatalaksanaan Asma*. Penerbit Universitas Indonesia
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (2005). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses Proses Penyakit*. Edisi 6, Vol. 2. Jakarta: EGC
- Putri, A. P., Dwi, R. K., St FT, S., Fis, M., & Sari, Y. M. (2016). *Pengaruh Chest Therapy terhadap Penurunan Respiratory Rate pada Balita dengan Bronkitis di RS Triharsi Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Sherwood, L. (2016). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*.

- Smeltzer, S. C. & Bare, B. G. (2008). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Edisi 8 Volume 2. Alih Bahasa H. Y. Kuncara, Monica Ester, Yasmin Asih. Jakarta: EGC
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hincle, J. I., & Cheever, K. H. (2010). *Textbook of Medical Surgical Nursing; Brunner & Suddarth's(Ed 12)*. Philadelphia: Lippincott william & Wilkins
- WHO. (2013). *World COPD Day in Your Country*. http://www.Goldcopd.Org/wedinyoiurcountry.html?country_id=55&submit=Go