

Judul : Pengaruh Fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer terhadap peningkatan saturasi oksigen dalam darah pada pasien PPOK

Penulis : Nurmayanti, Agung Waluyo, Wati Jumaiyah, Rohman Azzam

Tahun : 2019

Pendahuluan

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). 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.

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).

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 reparasi 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).

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 koping yang memadai, kepatuhan pengobatan, perhatian terhadap teknik pernafasan.

Metode

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 purposivesampling, 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.

Hasil penelitian

Berdasarkan hasil penelitian 1 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.

Berdasarkan hasil penelitian 2 yaitu 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.

Berdasarkan penelitian 3, 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.

Pembahasan

1. Umur

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa rata-rata usia responden yaitu 59 tahun yang mengalami PPOK. Penyebab PPOK menurut Price et al, (2005); Stellefson 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.

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.

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.

2. 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.

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

Dari hasil penelitian diatas menunjukan 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 bronkhus, memperbaiki ventilasi, mencegah tertimbunnya sputum, dan aliran sputum di saluran pernafasan dan meningkatkan fungsi pernafasanserta mencegah kolaps pada paru-paru sehingga bisa meningkatkan optimalisasi penyerapan oksigen oleh paru-paru. Pemberian fisioterapi dadadapat juga bertujuan untuk meningkatkan saturasi oksigen.

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.

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. 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).

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.

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.

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, suportif 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.

Kesimpulan

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. Ratarata 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.

Judul : Pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien Pneumonia yang menggunakan ventilator diruangan ICU royal prima medan

Penulis : Agnesia Vaulina, Yana Malinda, Yunistia Gulo, Victory Oktavianus, Tiarnida, Nababan

Tahun : 2019

Pendahuluan

Pneumonia adalah inflamasi parenkim paru yang disebabkan oleh berbagai mikroorganisme termasuk bakteri, mikrobakteria, jamur dan virus (Brunner & Suddarth, 2013). Data World Health Organization 2016 penyebab kematian tertinggi akibat penyakit infeksi di dunia adalah infeksi saluran napas bawah termasuk pneumonia. Menyebabkan 3 juta kematian di seluruh dunia pada tahun 2016. Hal ini menyebabkan pneumonia menempati urutan keempat penyebab kematian di dunia (World Health Organization, 2018).

Melihat dampak yang bisa terjadi pada pasien yang menggunakan ventilator dan kemampuan pasien untuk mengeluarkan sekret sangat terbatas, maka sangat perlu sekali membantu pasien dalam menjaga kebersihan jalan napasnya, sehingga pernapasan berjalan lancar. Salah satu upaya yang dapat dilaksanakan yaitu melakukan clapping, vibrasi dan suction sesuai dengan standar operasional prosedur.

Menurut hendra (2011), tindakan clapping, vibrasi dan suction atau fisioterapi dada sangat berguna bagi penderita penyakit paru dalam mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot pernafasan dan membantu membersihkan sekret dari bronchus dan untuk mencegah penumpukan sekret.

Metode

Penelitian ini dilakukan di ruang ICU Rumah Sakit Royal Prima Medan, penelitian ini dilaksanakan tanggal 1 Juni –15 Juni 2019. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen atau eksperimen semu. semua pasien pneumonia yang menggunakan ventilator, Pengambilan sampel dengan metode non probability sampling dengan teknik sampling yang digunakan adalah teknik total sampling, yaitu pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Pada penelitian ini objek yang akan diteliti yaitu pasien pneumonia yang menggunakan ventilator. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 12 orang. Alat pengumpulan data yaitu lembar observasi tujuan utama dari lembar observasi adalah mencatat fenomena yang muncul dan

dari hasil pencatatan inilah yang akan membantu untuk menarik kesimpulan dan membantu menemukan solusi yang dibutuhkan. Lembar observasi terdiri dari identitas umum responden dan tabel penilaian pretest dan post-test terhadap tindakan clapping, vibrasi dan suction yang dilakukan. Tahapan dalam penelitian ini, semua data- data awal mengenai tidal volume pasien dikumpulkan melalui pretest, nilai dari hasil pengukuran menggunakan alat spirometer wright yang sudah di lekatkan pada selang ventilator.

Hasil dan pembahasan

Berdasarkan penelitian 1 diketahui bahwa dari 12 orang responden mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang (75,0%) dan minoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 3 orang (25,0%). Dari 12 orang responden mayoritas umur 50-60 tahun sebanyak 5 orang (41,7%), minoritas berusia 71-80 tahun sebanyak 3 orang (25,0%), dan usia 61-70 tahun sebanyak 4 orang (33,3%).

Berdasarkan penelitian 2 didapatkan bahwa tidal volume pasien sebelum di berikan Clapping, Vibrasi dan Suction didapat dari 12 orang responden sebanyak 6 orang (50%) yang tidal volumenya 100-300 ml dan sebanyak 6 orang (50%) yang tidal volumenya 400-600 ml.

Berdasarkan penelitian 3 didapatkan bahwa tidal volume sesudah diberikan Clapping, Vibrasi dan Suction dari 12 orang responden yang mengalami perubahan tidal volume sebanyak 10 orang (83,3%) yang tidal volumenya 400-600 ml dan sebanyak 2 orang (16,7%) tidal volumenya 100-300 ml. data ini menunjukkan mayoritas responden mengalami peningkatan pada tidal volume, minoritas responden tidak mengalami peningkatan tidal volume.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator berdasarkan analisis statistik bivariat didapatkan nilai signifikasi ($p=0,025$) nilai ini lebih kecil dari nilai signifikasi ($p=0,05$), ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel clapping, vibrasi dan suction dengan variabel tidal volume. Artinya bahwa pernyataan hipotesis adanya pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator dapat diterima. analisis menggunakan Paired T test yang dilakukan terhadap saturasi oksigen pada kelompok perlakuan didapatkan $p= 0,00$ yang artinya ada pengaruh clapping dan vibrating terhadap saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Pada kelompok kontrol didapatkan nilai $p=0,078$ yang artinya tidak ada pengaruh clapping dan vibrating terhadap saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Sedangkan hasil analisis T test independent pada saturasi oksigen terhadap kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan nilai $p=0,00$ yang berarti ada perbedaan antara kelompok perlakuan terhadap kelompok kontrol terhadap tindakan clapping dan vibrating.

Hasil penelitian Saifuddin, dkk (2018) analisis menggunakan uji Wilcoxon yang

dilakukan terhadap saturasi perifer oksigen pada kelompok kontrol dan kelompok peralakuan didapatkan nilai $pvalue=0,004$ ($p<0,05$) maka hipotesis kerja pada penelitian ini diterima, yang menunjukkan adanya perbedaan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah di berikan tindakan penghisapan lendir.

Kesimpulan

Kesimpulan dari pembahasan ini adalah terdapat pengaruh tindakan clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator di ruang ICU Rumah Sakit Royal Prima Medan.

Judul jurnal : Pengaruh Nebulizer, Infra Red dan Chest Therapy terhadap Asma Bronchiale

Penulis : Kuswardani , Didik Purnomo , Suci Amanati

Tahun : 2017

Pendahuluan

Asma Bronchial adalah penyakit inflamasi obstruktif yang ditandai oleh periode episodik spasme otot-otot polos dalam dinding saluran udara bronchial (spasme bronkus). Spasme bronkus itu menyempitkan jalan nafas, sehingga membuat pernafasan menjadi sulit dan menimbulkan bunyi mengi. Tahun 2006, jumlah penderita asma diperkirakan mencapai 300 juta orang di dunia, angka ini diperkirakan akan terus meningkat 400 juta orang pada 2025.

Pada penderita asma, penyempitan saluran pernapasan merupakan respon terhadap rangsangan, yang pada paru normal tidak akan mempengaruhi pernafasan. Penyempitan ini dapat dipicu oleh berbagai macam rangsangan, seperti serbuk sari, debu, bulu binatang, asap, udara dingin dan olahraga. Pada serangan asma, otot polos bronki mengalami kontraksi, dan jaringan yang melapisi saluran udara mengalami pembengkakan karena adanya peradangan dan pelepasan lendir yang berlebihan ke saluran udara (disebut bronkokonstriksi) dan penyempitan ini mengakibatkan penderita harus berusaha sekuat tenaga supaya dapat bernafas.

Berdasarkan sudut pandang fisioterapi, pasien asma bronchial menimbulkan berbagai problematik yaitu impairment berupa adanya sesak napas, kesulitan mengeluarkan sputum, dan fungsional

Metode

Penelitian ini dilakukan di Badan Kesehatan Paru Masyarakat Semarang pada bulan desember tahun 2014. Adapun tindakan terapi pada kasus Asma Bronchial berupa Chest Therapy diantaranya breathing exercise dan postural drainage, tappotement, batuk efektif yang dapat membantu mengeluarkan sputum.

- Diaphragmatic Breathing Exercises adalah latihan pernapasan yang dilakukan dibagian perut atau abdominal dan tujuannya adalah untuk mengajarkan pasien menggunakan pernapasan perut.
- Latihan pernapasan juga diberikan dengan menggunakan tehnik deep breathing. Deep breathing exercise merupakan salah satu latihan pernapasan yang banyak dikembangkan dalam kajian fisioterapi. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan otot-otot pernapasan yang berguna untuk meningkatkan compliance paru untuk meningkatkan fungsi ventilasi dan memperbaiki oksigenasi
- Postural drainage yaitu menempatkan pasien pada satu posisi tertentu yang bertujuan untuk mengalirkan secret dari masing-masing segmen paru-paru dengan bantuan gravitasi

sehingga dapat mengalir ke bronchus utama. Postural drainage dilakukan 10-15 menit dan setiap posisi postural drainage.

- Chest auscultation merupakan suatu proses untuk mendengarkan suara yg ditimbulkan dalam thorax dengan menggunakan alat bantu Stethoscope. Untuk mengetahui letak sputum dan bunyi napas untuk mendengarkan letak sputum dapat auskultasi pada lokasi Interkosta 2 kanan dan kiri untuk mengetahui lobus atas interkosta 4 kanan dan kiri untuk mengetahui lobus medial, interkosta 8 kanan dan kiri untuk lobus inferior (Tim Dosen Fisioterapi, 2002).

Diskusi

Analisa data berupa deskriptif kuantitatif, yaitu menjelaskan data kualitatif dan data kuantitatif yang menggunakan uji t untuk membuktikan adanya pengaruh tiap-tiap variabel. Variabel terikat berupa terapi latihan (breathing exercise dan postural drainage, tappotement, batuk efektif yang dapat membantu mengeluarkan sputum), sedangkan variabel bebas berupa pemeriksaan sesak napas dan adanya sputum.

Hasil dan pembahasan

Penelitian yang dilakukan pada penderita Asma Bronchial di Badan Kesehatan Paru Masyarakat Semarang pada bulan desember tahun 2014, dengan 8 orang sampel, diberikan terapi latihan untuk mengatasi problematik berupa adanya sesak nafas dan spasme. Tabel 1 dan 2. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa ada penurunan rata-rata sesak nafas, dari skala 4,00 menjadi 1,13. pada Tabel 3 yang menunjukkan pengaruh positif berupa penurunan penurunan sesak nafas dengan skala borg, yaitu dari skala (sebelum tindakan) sebesar 4,00 menjadi skala (setelah tindakan) sebesar 1,13 yang berarti sesak yang dirasakan pasien sudah hilang. Tabel 4 menunjukkan adanya pengaruh Infra Red, Nebulizer dan Chest Therapy terhadap sesak nafas pada kasus asma brochial.

Sputum yang sulit dikeluarkan bisa terlebih dahulu di encerkan dengan menggunakan alat nebulizer yang berfungsi untuk mengubah obat yang larut menjadi uap yang dapat di hirup kedalam paru-paru.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh nebulizer, infra red dan Chest Therapy pada asma bronchiale :

1. Karena pentingnya kesembuhan pasien pada asma bronchiale, disarankan untuk melakukan latihan pernapasan sesuai dengan yang diajarkan terapis, dan menjauhi hal-hal yang menimbulkan kekambuhan.
2. Karena pentingnya penanganan terhadap penderita asma bronchiale, disarankan melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh nebulizer, infra red dan terapi latihan.

LAMPIRAN JURNAL

**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, Emfisema 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 morbiditas 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%) (Risksedas, 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 koping 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, dikarenakan 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 oksigen selama 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, suportif 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 suportif 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 pemberian fisioterapi dada, batuk efektif dan terapi nebulizer dapat diberikan secara menyeluruh dan dapat dijadikan sebagai salah satu tindakan atau prosedur tetap yang dapat dilakukan perawat dalam pemberian asuhan keperawatan bagi penderita 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 VEPI, 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/wedinyourcountry.html?country_id=55&submit=Go

RESUME JURNAL

Judul : Pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien Pneumonia yang menggunakan ventilator diruangan ICU royal prima medan

Penulis : Agnesia Vaulina, Yana Malinda, Yunistia Gulo, Victory Oktavianus, Tiarnida, Nababan

Tahun : 2019

Pendahuluan

Pneumonia adalah inflamasi parenkim paru yang disebabkan oleh berbagai mikroorganisme termasuk bakteri, mikrobakteria, jamur dan virus (Brunner & Suddarth, 2013). Data World Health Organization 2016 penyebab kematian tertinggi akibat penyakit infeksi di dunia adalah infeksi saluran napas bawah termasuk pneumonia. Menyebabkan 3 juta kematian di seluruh dunia pada tahun 2016. Hal ini menyebabkan pneumonia menempati urutan keempat penyebab kematian di dunia (World Health Organization, 2018).

Melihat dampak yang bisa terjadi pada pasien yang menggunakan ventilator dan kemampuan pasien untuk mengeluarkan sekret sangat terbatas, maka sangat perlu sekali membantu pasien dalam menjaga kebersihan jalan napasnya, sehingga pernapasan berjalan lancar. Salah satu upaya yang dapat dilaksanakan yaitu melakukan clapping, vibrasi dan suction sesuai dengan standar operasional prosedur.

Menurut hendra (2011), tindakan clapping, vibrasi dan suction atau fisioterapi dada sangat berguna bagi penderita penyakit paru dalam mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot pernafasan dan membantu membersihkan sekret dari bronchus dan untuk mencegah penumpukan sekret.

Metode

Penelitian ini dilakukan di ruang ICU Rumah Sakit Royal Prima Medan, penelitian ini dilaksanakan tanggal 1 Juni –15 Juni 2019. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen atau eksperimen semu. semua pasien pneumonia yang menggunakan ventilator, Pengambilan sampel dengan metode non probability sampling dengan teknik sampling yang digunakan adalah teknik total sampling, yaitu pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Pada penelitian ini objek yang akan diteliti yaitu pasien pneumonia yang menggunakan ventilator. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 12 orang. Alat pengumpulan data yaitu lembar observasi tujuan utama

dari lembar observasi adalah mencatat fenomena yang muncul dan dari hasil pencatatan inilah yang akan membantu untuk menarik kesimpulan dan membantu menemukan solusi yang dibutuhkan. Lembar observasi terdiri dari identitas umum responden dan tabel penilaian pretest dan post-test terhadap tindakan clapping, vibrasi dan suction yang dilakukan. Tahapan dalam penelitian ini, semua data- data awal mengenai tidal volume pasien dikumpulkan melalui pretest, nilai dari hasil pengukuran menggunakan alat spirometer wright yang sudah di lekatkan pada selang ventilator.

Hasil dan pembahasan

Berdasarkan penelitian 1 diketahui bahwa dari 12 orang responden mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang (75,0%) dan minoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 3 orang (25,0%). Dari 12 orang responden mayoritas umur 50-60 tahun sebanyak 5 orang (41,7%), minoritas berusia 71-80 tahun sebanyak 3 orang (25,0%), dan usia 61-70 tahun sebanyak 4 orang (33,3%).

Berdasarkan penelitian 2 didapatkan bahwa tidal volume pasien sebelum di berikan Clapping, Vibrasi dan Suction didapat dari 12 orang responden sebanyak 6 orang (50%) yang tidal volumenya 100-300 ml dan sebanyak 6 orang (50%) yang tidal volumenya 400-600 ml.

Berdasarkan penelitian 3 didapatkan bahwa tidal volume sesudah diberikan Clapping, Vibrasi dan Suction dari 12 orang responden yang mengalami perubahan tidal volume sebanyak 10 orang (83,3%) yang tidal volumenya 400-600 ml dan sebanyak 2 orang (16,7%) tidal volumenya 100-300 ml. data ini menunjukkan mayoritas responden mengalami peningkatan pada tidal volume, minoritas responden tidak mengalami peningkatan tidal volume.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator berdasarkan analisis statistik bivariat didapatkan nilai signifikansi ($p=0,025$) nilai ini lebih kecil dari nilai signifikansi ($p=0,05$), ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel clapping, vibrasi dan suction dengan variabel tidal volume. Artinya bahwa pernyataan hipotesis adanya pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator dapat diterima. analisis menggunakan Paired T test yang dilakukan terhadap saturasi oksigen pada kelompok perlakuan didapatkan $p= 0,00$ yang artinya ada pengaruh clapping dan vibrating terhadap saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Pada kelompok kontrol didapatkan nilai $p=0,078$ yang artinya tidak ada pengaruh clapping dan vibrating terhadap saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Sedangkan hasil analisis T test independent pada saturasi oksigen terhadap kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan nilai $p=0,00$ yang berarti ada perbedaan antara

kelompok perlakuan terhadap kelompok kontrol terhadap tindakan clapping dan vibrating.

Hasil penelitian Saifuddin, dkk (2018) analisis menggunakan uji Wilcoxon yang dilakukan terhadap saturasi perifer oksigen pada kelompok kontrol dan kelompok peralakuan didapatkan nilai pvalue=0,004 ($p<0,05$) maka hipotesis kerja pada penelitian ini diterima, yang menunjukkan adanya perbedaan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah di berikan tindakan penghisapan lendir.

Kesimpulan

Kesimpulan dari pembahasan ini adalah terdapat pengaruh tindakan clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator di ruang ICU Rumah Sakit Royal Prima Medan.

LAMPIRAN JURNAL

PENGARUH CLAPPING, VIBRASI DAN SUCTION TERHADAP TIDAL VOLUME PADA PASIEN PNEUMONIA YANG MENGGUNAKAN VENTILATOR DI RUANG ICU ROYAL PRIMA MEDAN

Effect of Clapping, Vibration and Suction Against Tidal Volume of Pneumonia Patients Using Ventilator in ICU Room of Royal Prima Hospital Medan

Agnesia Vaulina¹, Yana Malinda², Yunistia Gulo³,
Victory Oktavianus⁴, Tiarnida Nababan⁵

^{1,2,3,4} Mahasiswa S1 Program Studi Ilmu S1 Keperawatan Universitas Prima Indonesia Medan

Email : agnesiavaulina@gmail.com¹, yanamalinda07@gmail.com²,
yunistialuese1998@gmail.com³, viccwand2@gmail.com⁴

⁵ Dosen Tetap FKK Universitas Prima Indonesia Medan

Email : tiarnidan@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.34008/jurhesti.v4i1.92>

Abstrak

Melihat dampak yang bisa terjadi pada pasien yang menggunakan ventilator dan kemampuan pasien untuk mengeluarkan sekret sangat terbatas, maka sangat perlu sekali membantu pasien dalam menjaga kebersihan jalan napasnya, sehingga pernapasan berjalan lancar. Salah satu upaya yang dapat dilaksanakan yaitu melakukan clapping, vibrasi dan suction sesuai dengan standar operasional prosedur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator di ruang ICU Rumah Sakit Royal Prima Medan. Desain penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen. Sampel pada penelitian ini sebanyak 10 orang berdasarkan total populasi selama 2 minggu dari tanggal 1 sampai 15 Juli 2019 dengan teknik total sampling. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji T-dependen untuk melihat adanya pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume dengan nilai signifikan ($p < 0,05$). Saran penelitian ini adalah diharapkan kepada pihak rumah sakit khususnya petugas kesehatan lebih memperhatikan kebersihan jalan napas dengan melakukan tindakan clapping, vibrasi dan suction khususnya pada pasien yang terdiagnosa pneumonia yang sedang dirawat menggunakan ventilator. **Kata kunci** : clapping, vibrasi, suction, tidal volume, pneumonia.

Abstract

See the impact that can occur in patients who use ventilators and the ability of patients to issue very limited secretions, it is very necessary to help the patient in maintaining the hygiene of the road, so that the breathing runs smoothly. One of the efforts that can be done is clapping, vibration and suction in accordance with the operational standards of Prosdur. The purpose of this research is to identify the influence of clapping, vibration and suction against tidal volumes in pneumonia patients who use a ventilator in the ICU room of Royal Prima Medan Hospital. The design of this research uses the experimental quasi method. Samples on this study were as much as 10 people based on the total population during 2 weeks from 1st to 15th July 2019 with total sampling technique. The instrument used is an observation sheet in a ventilator-using pneumonia patient. The test used in this study is the T-Dependen test to see the influence of clapping, vibration and suction against tidal volumes with significant value ($P < 0.05$). The advice of this research is to be expected to the hospital, especially health workers pay attention to the hygiene of the airway by doing the action of claping, vibration and suction especially in patients who are diagnosed with pneumonia are treated with ventilators. **Keywords**: clapping, vibration, suction, tidal volume, pneumonia

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah inflamasi parenkim paru yang disebabkan oleh berbagai mikroorganisme termasuk bakteri, mikrobakteria, jamur dan virus (Brunner & Suddarth, 2013). Data *World Health*

Organization 2016 penyebab kematian tertinggi akibat penyakit infeksi di dunia adalah infeksi saluran napas bawah termasuk pneumonia. Menyebabkan 3 juta kematian di seluruh dunia pada tahun 2016. Hal ini menyebabkan pneumonia menempati urutan

ke empat penyebab kematian di dunia (World Health Organization, 2018).

Dari hasil pemetaan yang dilakukan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, angka kejadian pneumonia di Indonesia mengalami peningkatan menjadi 2,0%, provinsi dengan angka kejadian pneumonia yang tinggi antara lain: Papua(3,6%), disusul oleh provinsi Bengkulu(3,4%), Papua Barat(2,9%) dan diikuti oleh provinsi lain di seluruh Indonesia, sedangkan di provinsi Sumatra Utara sebesar(2,1%) oleh karena itu pneumonia perlu mendapat perhatian (RISKESDAS, 2018).

Menurut Hendra (2011), tindakan clapping, vibrasi dan suction atau fisioterapi dada sangat berguna bagi penderita penyakit paru dalam mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot pernafasan dan membantu membersihkan sekret dari bronchus dan untuk mencegah penumpukan sekret. Tindakan clapping, vibrasi dan suction atau fisioterapi dada ini dapat digunakan untuk pengobatan dan pencegahan pada penyakit paru obstruktif menahun, penyakit pernafasan retriktif karena kelainan parenkim paru dan pasien yang menggunakan ventilasi mekanik.

Tindakan clapping, vibrasi dan suction sangat bermanfaat bagi penderita paru baik yang akut maupun kronis, tindakan clapping, vibrasi dan suction memiliki tujuan untuk meningkatkan faal paru dan untuk melapangkan jalan pernapasan. Fungsi utama dari tindakan clapping, vibrasi dan suction memiliki fungsi utama untuk mempertahankan fungsi utama respirasi serta membersihkan saluran pernafasan dari sekret (Rab, 2010).

Volume tidal adalah volume udara yang di inspirasi atau ekspirasi pada setiap kali pernapasan normal. Besarnya ± 500 cc pada rata-rata orang dewasa (A. Rifa'I, dkk, 2013). Tindakan clapping, vibrasi dan suction untuk itu diharapkan mampu mengatasi kebersihan jalan napas dan kebutuhan oksigenasi dan pengembangan paru tercapai pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator dengan gambaran hasil tidal volume.

METODE

Penelitian ini dilakukan di ruang ICU Rumah Sakit Royal Prima Medan, penelitian ini dilaksanakan tanggal 1 Juni – 15 Juni 2019. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen* atau eksperimen semu.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien pneumonia yang menggunakan ventilator, Pengambilan sampel dengan metode *non probability sampling* dengan teknik sampling yang digunakan adalah teknik *total sampling*, yaitu pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Pada penelitian ini objek yang akan diteliti yaitu pasien pneumonia yang menggunakan ventilator. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 12 orang.

Alat pengumpulan data yaitu lembar observasi tujuan utama dari lembar observasi adalah mencatat fenomena yang muncul dan dari hasil pencatatan inilah yang akan membantu untuk menarik kesimpulan dan membantu menemukan solusi yang dibutuhkan. Lembar observasi terdiri dari identitas umum responden dan tabel penilaian *pretest* dan *post-test* terhadap tindakan clapping, vibrasi dan suction yang dilakukan. Tahapan dalam penelitian ini, semua data- data awal mengenai tidal volume pasien dikumpulkan melalui *pretest*, nilai dari hasil pengukuran menggunakan alat *spirometer wright* yang sudah di lekatkan pada selang ventilator. Selanjutnya responden akan diberikan tindakan clapping, vibrasi dan suction. Setelah diberikan tindakan, data akhir penelitian ini dikumpulkan melalui *post-test*.

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini terdiri dari *editing*, *coding*, *entry* dan *cleaning*. Sedangkan analisis data yang dilakukan adalah analisis univariat dan analisis bivariat dengan uji statistik T-Dependen dengan nilai signifikannya ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji statistik T-Dependen SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia Responden Di Ruang ICU Royal Prima Medan (n=12)

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Responden		
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	9	75
b. Perempuan	3	25
Total	12	100
Usia		
a. 50-60	5	41.7
b. 61-70	4	33.3
c. 71-80	3	25
Total	12	100

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 12 orang responden mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang (75,0%) dan minoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 3 orang (25,0%). Dari 12 orang responden mayoritas umur 50-60 tahun sebanyak 5 orang (41,7%), minoritas berusia 71-80 tahun sebanyak 3 orang (25,0%), dan usia 61-70 tahun sebanyak 4 orang (33,3%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Sebelum Dilakukan Tindakan Clapping, Vibrasi Dan Suction Terhadap Tidal Volume Pada Pasien Pneumonia Yang Menggunakan Ventilator Di Ruang ICU Royal Prima Medan (n=12)

Tidal Volume	Jumlah (n)	Persentase (%)
a. 100-300	6	50.0
b. 400-600	6	50.0
Total	12	100

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa tidal volume pasien sebelum di berikan Clapping, Vibrasi dan Suction didapat dari 12 orang responden sebanyak 6 orang (50%) yang tidal volumenya 100-300 ml dan sebanyak 6 orang (50%) yang tidal volumenya 400-600 ml.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden sesudah dilakukan Clapping, Vibrasi dan Suction Terhadap Tidal Volume Pada Pasien Pneumonia Yang Menggunakan Ventilator Di Ruang ICU Royal Prima Medan (n=12)

Tidal Volume	Jumlah (n)	Persentase (%)
a. 100-300	2	16.7
b. 400-600	10	83.3
Total	12	100.0

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bahwa tidal volume sesudah diberikan Clapping, Vibrasi dan Suction dari 12 orang responden yang mengalami perubahan tidal volume sebanyak 10 orang (83,3%) yang tidal volumenya 400-600 ml dan sebanyak 2 orang (16,7%) tidal volumenya 100-300 ml. data ini menunjukkan mayoritas responden mengalami peningkatan pada tidal volume, minoritas responden tidak mengalami peningkatan tidal volume.

Tabel 4. Uji normalitas shapiro wilk data responden di Royal Prima Medan (n=12)

	Tidal Volume (pretest)	Tidal Volume (Post test)
Shapiro-wilk	0,833	0,962
P-value	0,095	0,818

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai dari uji normalitas Shapiro – wilk pada tidal volume(pretest) dengan nilai p= 0,095 dan kualitas hidup (post test) adalah 0,818. Hal ini berarti nilai uji normalitas > 0,05 yang artinya data diatas berdistribusi normal.

Tabel 5. Pengaruh Clapping, Vibrasi Dan Suction Terhadap Tidal Volume Pada Pasien Pneumonia Yang Menggunakan Ventilator Di Ruang ICU Rumah Sakit Royal Prima Medan Tahun 2019 (n=12)

Paired Samples Test				Sig.
	Std. Mean	Std. deviation error	T	Df (2-tailed)
Pre test dan-65.917	88.273	25.482	-2.587	11
post test				

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan hasil tabel 5 di atas didapatkan bahwa jika nilai signifikansi > 0,05 maka Ho diterima dan Ha di tolak. Jika

nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 di tolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil perhitungan uji T-Dependen atau *Paired Samples Test* di peroleh nilai t sebesar -2.587 dengan ($p=0,025$) atau $< 0,05$ sehingga keputusan hipotesis H_0 di tolak. Artinya ada pengaruh yang signifikan yaitu pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator di ruang ICU Rumah Sakit Royal Prima Medan Tahun 2019.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator berdasarkan analisis statistik bivariat didapatkan nilai signifikansi ($p=0,025$) nilai ini lebih kecil dari nilai signifikansi ($p=0,05$), ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel clapping, vibrasi dan suction dengan variabel tidal volume. Artinya bahwa pernyataan hipotesis adanya pengaruh clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator dapat diterima.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Maimuna, dkk (2014) tentang efektivitas clapping dan vibrating terhadap kebersihan jalan napas klien dengan ventilasi mekanik dengan gambaran hasil saturasi oksigen. analisis menggunakan *Paired t test* yang dilakukan terhadap saturasi oksigen pada kelompok perlakuan didapatkan $p=0,00$ yang artinya ada pengaruh clapping dan vibrating terhadap saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Pada kelompok kontrol didapatkan nilai $p=0,078$ yang artinya tidak ada pengaruh clapping dan vibrating terhadap saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Sedangkan hasil analisis *T test independent* pada saturasi oksigen terhadap kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan nilai $p=0,00$ yang berarti ada perbedaan antara kelompok perlakuan terhadap kelompok kontrol terhadap tindakan clapping dan vibrating.

Hasil penelitian Saifuddin, dkk (2018) analisis menggunakan uji *Wilcoxon* yang dilakukan terhadap saturasi perifer oksigen pada kelompok kontrol dan

kelompok peralakuan didapatkan nilai p -value= $0,004$ ($p<0,05$) maka hipotesis kerja pada penelitian ini diterima, yang menunjukkan adanya perbedaan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah di berikan tindakan penghisapan lendir.

Penelitian ini menunjukkan bahwa tindakan clapping, vibrasi dan suction merupakan tindakan yang harus di perhatikan dan penting untuk dilakukan oleh perawat khususnya perawat ICU. Pentingnya tindakan clapping, vibrasi dan suction ini dilakukan untuk melihat keadaan pasien yang sedang dirawat di ruang ICU terutama pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator dengan gambaran tidal volume pasien normal. Tindakan ini dapat mencegah terjadinya penumpukan sekret yang dapat menyebabkan kegagalan napas sehingga pasien dapat meningkatkan kualitas hidupnya.

KESIMPULAN DAN SARAN Kesimpulan dari penelitian ini

adalah terdapat pengaruh tindakan clapping, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang menggunakan ventilator di ruang ICU Rumah Sakit Royal Prima Medan.

Saran bagi tenaga kesehatan mampu menerapkan tindakan clapping, vibrasi dan suction sehingga dapat mencegah kegagalan napas pada pasien pneumonia terutama yang menggunakan ventilator.

DAFTAR PUSTAKA

- Brunner, & Suddarth. 2002. *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Brunner, & Suddarth. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 12*. Jakarta : EGC.
- Djojodibroto, D. 2009. *Respirologi (Respiratory Medicine)*. Jakarta: EGC.
- Hendra, & Huriani, E. 2011. Pengaruh Mobilisasi dan Fisioterapi Dada Terhadap Kejadian Ventilator Associated Pneumonia di Unit Perawatan Intensif. *Ners Jurnal Keperawatan*, 7 (2), 121-129.
- Maimuna, S., Supriyanto, D., & Bahrudin, M. 2014. Efektifitas Clapping dan Vibrating Terhadap Kebersihan Jalan

- Nafas Klien Dengan Ventilasi Mekanik. *Jurnal Keperawatan* , 7 (2).
- Nizar, A. M., & Haryati, D. S. 2017. Pengaruh Suction Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Koma Di Ruang ICU RSUD Dr. Moewardi Surakarta Taun 2016. *Jurnal Keperawatan Global* , 2 (2), 62-111.
- Notoadmodjo, P. S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rab, P. D. 2010. *Ilmu Penyakit Paru*. Jakarta: Trans Info Media .
- Rifa'i, A., Edi, S. S., & Sunaro. 2013. Aplikasi Sensor Tekanan Gas MPX5100 Dalam Alat Ukur Vital Paru-Paru. *Unnes Physics Journal*, 2 (1).
- RISKESDAS*. 2018. Diambil kembali dari www.depkes.go.id.
- World Health Organization*. 2018. Diambil kembali dari Global Health Estimates 2016 Death Cause , Age , Sex, by Country and by Region,2000-2016.
- Zukhri, S., Suciana, F., & Herianto, A. 2018. Pengaruh Isap Lendir (suction) Sistem Terbuka Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Terpasang Ventilator. *Motorik* , 13 (26).

Pengaruh Nebulizer, Infra Red dan Chest Therapy terhadap Asma Bronchiale

Kuswardani *, Didik Purnomo **, Suci Amanati ***

Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang

ABSTRAK

Asma *Bronchial* adalah penyakit *inflamasi obstruktif* yang ditandai oleh periode episodik *spasme* otot-otot polos dalam dinding saluran udara *bronchial (spasme bronkus)*. *Spasme bronkus* itu menyempitkan jalan nafas, sehingga membuat pernafasan menjadi sulit dan menimbulkan bunyi mengi. Tahun 2006, jumlah penderita asma diperkirakan mencapai 300 juta orang di dunia, angka ini diperkirakan akan terus meningkat 400 juta orang pada 2025. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh nebulizer, infra red dan chest therapy terhadap penderita *asma bronchiale*. Populasi penelitian ini adalah pasien penderita asma bronchiale. Sampel penelitian ini menggunakan seluruh populasi, yaitu sebanyak 8 pasien yang secara keseluruhan diambil sebagai sampel penelitian. Pengumpulan data didapat dari pemeriksaan Sesak Napas dengan *skala borg*. Skala Borg sebagai pemeriksaan sesak nafas. Hasil uji t menunjukkan Sig. = 0,000 (<0,05), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti sesak nafas sesudah dan sebelum tindakan nebulizer, infra red dan chest therapy tidak sama. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa *Nebulizer, infra red dan Chest Therapy* dapat mengurangi sesak nafas pada penderita *asma bronchial*.

Kata Kunci: *Nebulizer, Infra red, chest therapy*, dan *asma bronchiale*

ABSTRACT

Asthma Bronchial is cronic inflammatory disease of the airways that causes periodic attacks of coughing, wheezing, shortness of breath, and chest tightness. Bronchospasm (a bronchial spasm) narrowed its breath, thus making the breathing becomes difficult and raises the sound of wheezing. In 2006, the number of asthmatics was about 300 million people in the world, it continued to rise 400 million people in 2025. This research reports the influence of the nebulizer, infra red and chest therapy on asthma bronchial sufferers. This research population was asthma bronchial patients. The sample of this research used the entire population of patients. The overall were 8 patients. The collection of data obtained from the examination of shortness of breath with the Borg Scale. The Borg Scale examined the shortness of breath. The results showed t-test Sig. = 0.000 (< 0.05), H_0 was rejected and H_a was accepted. It means that the shortness of breath after and before nebulizer, infra red and chest therapy was not the same. The results of data analysis and discussion shows that the Nebulizer, infra red and Chest Therapy can reduce shortness of breath in patients with bronchial asthma.

Kata Kunci : *Nebulizer, infra red dan Chest Therapy, and asthma bronchial*

Pengaruh Nebulizer, Infra Red, dan (Kuswardani, Didik Purnomo dan Suci Amanati), hlm. 49-56

A. PENDAHULUAN

Asma *Bronchial* adalah penyakit *inflamasi obstruktif* yang ditandai oleh periode episodik *spasme* otot-otot polos dalam dinding saluran udara *bronchial* (*spasme bronkus*). *Spasme bronkus* itu menyempitkan jalan nafas, sehingga membuat pernafasan menjadi sulit dan menimbulkan bunyi mengi (Asih, 2003).

Pada penderita asma, penyempitan saluran pernapasan merupakan respon terhadap ransangan, yang pada paru normal tidak akan mempengaruhi pernafasan. Penyempitan ini dapat dipicu oleh berbagai macam ransangan, seperti serbuk sari, debu, bulu binatang, asap, udara dingin dan olahraga. Pada serangan asma, otot polos bronki mengalami kontraksi, dan jaringan yang melapisi saluran udara mengalami pembengkakan karena adanya peradangan dan pelepasan lendir yang berlebihan ke saluran udara (disebut *bronkokonstriksi*) dan penyempitan ini mengakibatkan penderita harus berusaha sekuat tenaga supaya dapat bernafas (Junaidi,2010).

Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2006, jumlah penderita asma diperkirakan mencapai 300 juta orang di dunia, angka ini diperkirakan akan terus meningkat 400 juta orang pada 2025. Di

Pengaruh Nebulizer, Infra Red, dan (Kuswardani, Didik Purnomo dan Suci Amanati), hlm. 49-56

dunia, penyakit asma termasuk 5 besar penyebab kematian, diperkirakan 250 ribu orang kematian setiap tahunnya karena asma. Tingginya angka tersebut banyak disebabkan oleh kontrol *asma* yang buruk serta sikap pasien dan dokter yang seringkali meremehkan tingkat kontrol *asma*. Pada penderita *asma*, penyempitan saluran pernapasan merupakan respon terhadap ransangan, yang pada paru normal tidak akan mempengaruhi pernafasan. Penyempitan ini dapat dipicu oleh berbagai macam ransangan, seperti serbuk sari, debu, bulu binatang, asap, udara dingin dan olahraga. Pada serangan *asma*, otot polos *bronchi* mengalami kontraksi, dan jaringan yang melapisi saluran udara mengalami pembengkakan karena adanya peradangan dan pelepasan lendir yang berlebihan ke saluran udara (disebut *bronkokonstriksi*) dan penyempitan ini mengakibatkan penderita harus berusaha sekuat tenaga supaya dapat bernapas.

Berdasarkan sudut pandang fisioterapi, pasien *asma bronchial* menimbulkan berbagai problematik yaitu *impairment* berupa adanya sesak napas, kesulitan mengeluarkan *sputum*, dan *functional limitation* meliputi gangguan aktivitas sehari-hari, dapat terhambat bila tidak segera

dilakukan fisioterapi.

Nebulizer adalah alat yang digunakan untuk merubah obat dari bentuk cair ke bentuk partikel aerosol. bentuk aerosol ini sangat bermanfaat apabila dihirup atau dikumpulkan dalam organ paru. Efek dari pengobatan ini adalah untuk mengembalikan kondisi spasme bronkus (Pratyanata, 2011).

Infra Red dapat mengurangi *spasme* otot pernapasan dimana (Sujatno et al, 2003) sinar *infra red* adalah pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang 7700-4 juta Å, letak diantara sinar merah dan *hertzain* yang memberikan efek fisiologis dan efek terapeutik pada area yang sakit.

Pada kasus *asma bronchiale* yang mempunyai keluhan sesak napas dan sputum susah keluar, terapis akan memberikan tindakan *chest therapy* seperti latihan pernapasan *diaphragmatic breathing exercise*, *deep breathing* yang dapat mengurangi sesak napas, *postural drainage* dan *tappotement* yang dapat membantu mengeluarkan *sputum*.

Tujuan dari terapi latihan adalah (1) meningkatkan aktifitas penderita, (2) meningkatkan kemampuan penderita yang telah ada untuk dapat melakukan gerakan-gerakan yang berfungsi serta memiliki

tujuan tertentu, sehingga dapat beraktifitas normal (Priyatna, 1985).

Dari problematik yang ditimbulkan oleh asma *bronchial*, fisioterapi memberikan modalitas yaitu *infra red* yang dapat mengurangi *spasme* otot pernapasan, sehingga otot-otot akan menjadi rileks dan terapi latihan berupa *breathing exercise* dan *postural drainage*, *tappotement*, batuk efektif yang dapat membantu mengeluarkan *sputum*.

Berdasarkan permasalahan diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh nebulizer, *infra red* dan *chest therapy* terhadap penderita *asma bronchial*.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Badan Kesehatan Paru Masyarakat Semarang pada bulan desember tahun 2014. Adapun tindakan terapi pada kasus *Asma Bronchial* berupa *Chest Therapy* diantaranya *breathing exercise* dan *postural drainage*, *tappotement*, batuk efektif yang dapat membantu mengeluarkan *sputum*.

Diaphragmatic Breathing Exercises adalah latihan pernapasan yang dilakukan dibagian perut atau abdominal dan tujuannya adalah untuk mengajarkan pasien menggunakan pernapasan perut. Pada penurunan sesak napas

Pengaruh Nebulizer, *Infra Red*, dan (Kuswardani, Didik Purnomo dan Suci Amanati), hlm. 49-56

berupa otot-otot pernapasan yang bekerja lebih aktif sehingga terjadi penurunan beban kerja pernapasan. Selain itu, energi yang terbuang hanya sedikit sehingga pasien tidak akan mudah lelah (Khotimah, 2013).

Latihan pernapasan juga diberikan dengan menggunakan tehnik *deep breathing*. *Deep breathing exercise* merupakan salah satu latihan pernapasan yang banyak dikembangkan dalam kajian fisioterapi. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan otot-otot pernapasan yang berguna untuk meningkatkan *compliance* paru untuk meningkatkan fungsi ventilasi dan memperbaiki oksigenasi (Smeltzer, 2008).

Populasi penelitian ini adalah pasien penderita asma bronchiale. Sampel penelitian ini menggunakan seluruh populasi, yaitu sebanyak 8 orang dengan 4 jenis kelamin laki-laki dan 4 jenis kelamin perempuan. Pada sampel diberikan tindakan fisioterapi dengan modalitas nebulizer, infra red dan chest therapy.

Pengumpulan data didapat dari pemeriksaan Sesak Napas dengan *skala borg*. Skala Borg sebagai pemeriksaan sesak nafas.

Postural drainage yaitu menempatkan pasien pada satu posisi tertentu yang

bertujuan untuk mengalirkan *secret* dari masing-masing segmen paru-paru dengan bantuan gravitasi sehingga dapat mengalir ke *bronchus* utama. *Postural drainage* dilakukan 10-15 menit dan setiap posisi *postural drainage* berbeda-beda sesuai dengan letak sputum yang dikeluarkan. Tindakan untuk membantu mengeluarkan sputum dengan *postural drainage* bisa dikombinasikan dengan *tappotement*. *Tapotement* adalah gerakan menepuk atau memukul dan bersifat merangsang jaringan otot, dilakukan dengan kedua tangan bergantian. Untuk memperoleh hentakan yang ringan, tidak sakit pada klien tapi merangsang sesuai dengan tujuannya, maka diperlukan fleksi bilitas pergelangan tangan (Doyle, 2014).

Chest auscultation merupakan suatu proses untuk mendengarkan suara yg ditimbulkan dalam *thorax* dengan menggunakan alat bantu *Stethoscope*. Untuk mengetahui letak sputum dan bunyi napas untuk mendengarkan letak *sputum* dapat auskultasi pada lokasi *Interkosta* 2 kanan dan kiri untuk mengetahui *lobus* atas *interkosta* 4 kanan dan kiri untuk mengetahui *lobus medial*, *interkosta* 8 kanan dan kiri untuk *lobus inferior* (Tim Dosen Fisioterapi, 2002).

Analisa data berupa deskriptif kuantitatif,

yaitu menjelaskan data kualitatif dan data kuantitatif yang menggunakan uji t untuk membuktikan adanya pengaruh tiap- tiap variabel. Variabel terikat berupa terapi latihan (*breathing exercise* dan *postural drainage, tappotement*, batuk efektif yang dapat membantu mengeluarkan *sputum*), sedangkan variabel bebas berupa pemeriksaan sesak napas dan adanya *sputum*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan sesak napas dengan skala *Borg* pada kasus *asma bronchial* sebelum dilakukan terapi dengan sampel 8 orang,

Tabel 1
Pemeriksaan Sesak Napas dengan Skala Borg
Sebelum Tindakan Terapi (n=8)

Skala BORG	(n=8)
0 : Normal	
½ : Amat Sangat Ringan	-
1 : Sangat Ringan	-
2 : Ringan	-
3 : Sedang	2
4 : Agak Berat	4
5 : Berat	2
6 : Berat	-
7 : Sangat Berat	-
8 : Sangat Berat	-
9 : Sangat Sangat Berat	-
10 : Maksimal	-
Jumlah	8

Tabel 2
Hasil Pemeriksaan Sesak Napas dengan Skala
Borg Sesudah Tindakan (n=8)

Skala BORG	(n=8)
0 : Normal	1
½ : Amat Sangat Ringan	2
1 : Sangat Ringan	3
2 : Ringan	1
3 : Sedang	1
4 : Agak Berat	-
5 : Berat	-
6 : Berat	-
7 : Sangat Berat	-
8 : : Sangat Berat	-
9 : Sangat Sangat Berat	-
10 : Maksimal	-
Jumlah	8

Tabel 3
Hasil Rata-Rata Pemeriksaan Sesak Napas
dengan Skala Borg

Mean	Skala Sesak Nafas
Sebelum tindakan	4,00
Sesudah tindakan	1,13

Penelitian yang dilakukan pada penderita *Asma Bronchial* di Badan Kesehatan Paru Masyarakat Semarang pada bulan desember tahun 2014, dengan 8 orang sampel, diberikan terapi latihan untuk mengatasi problematik berupa adanya sesak napas dan spasme. Hasil pemeriksaan ditunjukkan pada Tabel 1 dan 2.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa ada penurunan rata-rata sesak nafas, dari skala 4,00 menjadi 1,13.

Tabel 4
 Hasil Uji t Pemeriksaan Sesak Napas dengan
 Skala Borg

	t_{hitung}	Taraf signifikansi hasil hitung	Keterangan
Sebelum dan sesudah tindakan	18,348	0,000	Signifikan

mempermudah pengeluaran *secret* sehingga dapat pula membuat pernapasan menjadi lega. *Sputum* yang sulit dikeluarkan juga dapat dikurangi dengan pemberian *postural drainage* ditambah *tappotement*. *Postural drainage* yaitu memposisikan penderita pada

Tabel 4 menunjukkan $t_{hitung} = 18,348$ dengan $Sig. = 0,000 (<0,05)$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti sesak nafas sebelum dan sesudah tindakan (terapi latihan) tidak sama, yang artinya terapi latihan memberikan pengaruh terhadap sesak nafas. Pengaruh ini dapat juga dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan pengaruh positif berupa penurunan penurunan sesak nafas dengan *skala borg*, yaitu dari skala (sebelum tindakan) sebesar 4,00 menjadi skala (setelah tindakan) sebesar 1,13 yang berarti sesak yang dirasakan pasien sudah hilang.

Tabel 4 menunjukkan adanya pengaruh *Infra Red*, *Nebulizer* dan *Chest Therapy* terhadap sesak nafas pada kasus *asma brochial*.

Sputum yang sulit dikeluarkan bisa terlebih dahulu di encerkan dengan menggunakan alat *nebulizer* yang berfungsi untuk mengubah obat yang larut menjadi uap yang dapat di hirup kedalam paru-paru, sehingga obat yang masuk dapat

berbagai posisi sesuai letak *sputum* yang bertujuan untuk mengalirkan sekresi dari masing-masing *segmen* paru dengan gaya gravitasi bertujuan dengan mengalirkan *sputum* ke lobus utama. Dapat juga dibantu dengan *tappotement* dan *vibrasi* pada saat

ekspirasi, *postural drainage* dilakukan selama 15-30 menit. Pemberian nebulizer juga diberikan kepada pasien *asma bronchiale*. Penyinaran dengan menggunakan *infra red* dapat mengurangi rasa sakit/nyeri dan kekakuan pada otot. Adanya kekakuan otot-otot pernapasan dapat berkurang dengan pemberian *Infra Red*. Sinar *Infra Red* dapat memberikan efek termal pada daerah yang disinari sehingga terjadi *vasodilatasi* pembuluh darah, *vasodilatasi* pembuluh darah meningkatkan pasokan darah sehingga sisa-sisa hasil metabolisme akan terangkut, selanjutnya otot-otot akan menjadi rileks dan spasme otot berkurang (Putra, 2005).

Latihan pernapasan bertujuan untuk memperbaiki ventilasi udara, memelihara elastisitas jaringan paru-paru dan memelihara ekspansi *thorax* agar tidak menimbulkan kecacatan lebih lanjut. Ekspansi *thorax* yang menurun dapat ditingkatkan dengan latihan mobilisasi sangkar *thorax* yang digabung dengan diberikan latihan pernapasan. Dengan latihan gerakan pada *trunk* dan anggota gerak atas yang digabungkan dengan latihan pernapasan maka secara otomatis otot-otot pernapasan yang mengalami ketegangan akan menjadi lentur dan rileks maka sistem pernapasan akan menjadi lancar dan ekspansi

sangkar *thorax* akan meningkat. Pemberian rangsangan sentuhan dan penguluran akan memberikan stimulasi pada otot pernapasan untuk berkontraksi lebih kuat selama inspirasi sehingga akan menambah pengembangan sangkar *thorax* dan dapat meningkatkan volume paru. Hal ini akan memperbaiki ventilasi, meningkatkan pertukaran gas, membantu melebarkan jalan udara dan memobilisasi sangkar *thorax* sehingga ekspansi *thorax* meningkat (Watchie, 2010).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

Nebulizer, infra red dan *Chest Therapy* dapat mengurangi sesak napas, pada asma *bronchiale*.

Berdasarkan simpulan penelitian, disarankan beberapa hal yang berkaitan dengan pengaruh *nebulizer, infra red* dan *Chest Therapy* pada asma *bronchiale* :

- a. Karena pentingnya kesembuhan pasien pada asma *bronchiale*, disarankan untuk melakukan latihan pernapasan sesuai dengan yang diajarkan terapis, dan menjauhi hal-hal yang menimbulkan kekambuhan.
- b. Karena pentingnya penanganan terhadap penderita asma *bronchiale*, disarankan melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh *nebulizer, infra red* dan terapi latihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih, N. G. Y dan Christantie, E. (2003). *Keperawatan medikal bedah*. Jakarta: ECG.
- Sujatno (2003), *Sumber Fisis*. Surakarta. *Akademi Fisioterapi Surakarta*.
- Khotimah, S. (2013). *Latihan Endurance Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih Baik daripada Latihan Pernafasan pada Pasien PPOK di BP4 Yogyakarta*. Volume 1: 32 Juni 2013: hal 22-23.

Smeltzer, Suzzane C, Bare, B.G., Hincle, J.I., Cheever, K.H. (2008). *Textbook of medical surgical nursing; brunner&suddart*, eleventh edition. Jakarta : EGC.

Doyle, G. (2014). *The Procedures for Sports Massage*. [Online]. Tersedia di: <http://www.time-torun.com/massage/Procedures.htm>. Diakses 29 April 2015.

Tim Dosen DIII Fisioterapi. (2002), *Sumber Fisis*. Surakarta: Poltekes Jurusan Fisioterapi.

Putra, H. L., (2005). *Latihan Rekondisi pada penderita PPOK dalam Pelatihan Tim Rehabilitasi Medik Kardiovaskuler*. Bandung.

Watchie, J. (2010). *Cardiovascular and Pulmonary Physical Therapy*. Elsevier.