

TUGAS AKHIR KARDIOPULMUNAL

RESUME JURNAL



DOSEN PEMBIMBING

Rizky wulandari

DISUSUN OLEH

Sisi Milandri

1810301122

UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA

FAKULKAS KESEHATAN

FISIOTERAPI

2021

➤ **RESUME JURNAL I**

“PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI ASMA BRONCHIALE DENGAN MODALITAS INFRA MERAH, CHEST FISIOTERAPI DAN LATIHAN PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION DI BBKPM SURAKARTA”

Asma Bronchiale yaitu kelainan yang ditandai oleh hipersekresi broncus secara terus menerus dan emfisema, dimana hilangnya jaringan penunjang pada paru-paru sehingga menyebabkan terjadinya penyempitan berat pada saluran pernafasan yang terutama dirasakan menyolok ketika mengeluarkan nafas (Soemarno, 2005).

Berdasarkan WHO fact sheet 2011 menyebutkan bahwa terdapat 235 juta orang menderita asma di dunia, 80% berada di negara dengan pendapatan rendah dan menengah, termasuk Indonesia. Berdasarkan data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) di Indonesia didapatkan bahwa angka kematian akibat penyakit asma adalah sebanyak 63.584 orang (Depkes, 2014).

Dalam kasus Asma Bronchiale peran Fisioterapi sangat penting, dalam upaya mengeluarkan secret dan memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu. Fisioterapi dapat membantu penderita asma untuk dapat tetap aktif dalam melakukan aktivitas sehari hari.

Tindakan fisioterapi untuk membersihkan jalan napas diantaranya yaitu : menggunakan infra merah dan Chest Fisioterapi yang bertujuan untuk mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot bantu pernafasan dan membersihkan sputum dari bronchus dan untuk mencegah terjadi penumpukan sputum serta mengurangi sesak napas karena penumpukan Sputum yang terus menumpuk. Dan juga bisa diberikan latihan *progressif muscle relaxation (PMR)* dimana dilakukan latihan tersebut salah satu cara untuk membantu mengurangi permasalahan yang terjadi pada pasien yang menderita Asma Bronchiale.

Untuk evaluasi sesak napas bisa diukur dengan skala borg, untuk Derajat sesak napas pada penderita Asma Bronchiale dapat saja menurun yang disebabkan karena diberikan latihan pernapasan yang digunakan dalam *progressive muscle relaxation* dan latihan *pursed lip Breathing Exercise*.

Evaluasi spasme otot dilakukan pemeriksaan dengan palpasi dimana nilai Pemeriksaan spasme dilakukan dengan penilaian 0 = tidak ada spasme dan untuk nilai 1 = ada spasme. Dan untuk mengurangi atau menurunkan tingkat spasme pada otot dapat diberikan *Infra red* dan juga latihan *PMR* dimana hal itu dapat menimbulkan efek termal yang dapat membantu terjadinya proses rileksasi pada otot dan juga dapat menimbulkan

vasodilatasi pada jaringan sehingga pasokan o₂ dan nutrisi bisa berjalan atau terproduksi dengan baik.

Evaluasi sputum dilakukan pemeriksaan auskultasi dan untuk terapisnya bisa diberikan chest therapy dimana terapi tersebut bertujuan untuk membantu membersihkan jalan napas dari mucus/sputum yang berlebihan, dimana chest therapy itu terdiri dari postural drainage, tappotement/Clapping, Vibrasi dan batuk efektif.

➤ **RESUME JURNAL II**

“Fisioterapi Dada Dan Batuk Efektif Sebagai Penatalaksanaan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien TB Paru Di RSUD Kota Kendari”

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang menyebabkan kematian tertinggi kedua di dunia setelah HIV/AIDS (WHO, 2015). World Health Organization (WHO) menunjukkan peningkatan prevalensi kasus TB dari 9,6 juta menjadi 10,4 juta pada tahun 2016. Indonesia menduduki peringkat kedua dunia dengan penyakit TB terbanyak yaitu 1,2 juta kasus dengan angka kematian 100.000 jiwa setiap tahun (Global Tuberculosis Report, 2016).

Penyakit TB paru ditularkan melalui airborne yaitu inhalasi droplet yang mengandung kuman mycobacterium tuberculosis. Pasien TB paru akan mengeluh batuk yang disertai dahak dan atau batuk berdarah, sesak napas, nyeri pada daerah dada, keringat pada malam hari, penurunan nafsu makan. Pemeriksaan fisik menunjukkan tandatanda berupa peningkatan frekuensi napas, irama napas tidak teratur, dan ronchi.

Salah satu intervensi yang dapat diberikan kepada pasien penderita TB paru yaitu Fisioterapi dada dan batuk efektif dimana banyak penelitian yang sudah membuktikan fisioterapi dada dan dan batuk efektif dapat membantu pasien untuk mengeluarkan sputum.

Penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif dilaksanakan selama 3 hari, dengan frekuensi latihan 2x dalam sehari pada pagi dan sore hari. Fisioterapi dada dan batuk efektif dilakukan sebelum pasien minum obat untuk mengurangi bias dalam studi kasus.

Hasil yang didapatkan setelah diberikan fisioterapi dada dan batuk efektif pada pasien penderita TB adalah :

- a. Frekuensi Pernapasan Pada hari pertama pelaksanaan tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif, hasil yang diperoleh yaitu terjadi penurunan RR pada hari kedua yaitu 26x/menit dan hari ketiga menjadi normal (24x/menit).
- b. Suara Napas Tambahan Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan latihan fisioterapi dada dan batuk efektif suara napas tambahan (ronchi) tidak terdengar lagi pada hari kedua sesi sore sampai pada hari ketiga baik pada sesi pagi maupun sore.
- c. Irama Pernapasan Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif terjadi perubahan irama napas dari tidak teratur menjadi teratur pada hari kedua sesi sore. Selanjutnya pada hari ketiga irama napas normal baik pada sesi pagi maupun sore.
- d. Kemampuan Mengeluarkan Sputum Kemampuan mengeluarkan sekret pasien ditunjukkan pada hari pertama sampai hari terakhir pemberian tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif. Kemampuan mengeluarkan sekret berkaitan dengan kemampuan pasien melakukan batuk efektif. Batuk yang efektif dapat mendorong sekret yang menumpuk pada jalan nafas untuk keluar. Setelah dilakukan latihan fisioterapi dada dan batuk efektif selama 3 hari maka didapatkan hasil bahwa pasien mampu mengeluarkan sekret karena bisa melakukan batuk dengan efektif.
- e. Kepatenan Jalan Napas Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif terjadi perubahan kepatenan jalan napas pada hari kedua sesi sore hari yang ditandai dengan RR normal (24x/menit), irama napas teratur, tidak ada ronchi, serta pasien mampu mengeluarkan sputum. Kepatenan jalan napas dapat dipertahankan sampai hari ketiga.

➤ **RESUME JURNAL III**

“PENGARUH NEBULIZER, INFRARED DAN TERAPI LATIHAN PADA PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) ET CAUSA ASMA BRONKIAL”

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan suatu istilah yang sering digunakan untuk sekelompok penyakit paru yang berlangsung lama dan ditandai oleh peningkatan resistensi terhadap aliran udara, asma bronkial adalah termasuk kategori Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) (Price, 2012).

Faktor resiko yang paling umum untuk PPOK adalah paparan pekerjaan terhadap debu, bahan kimia (saat ini atau mantan penambang), atau sebelumnya punya riwayat infeksi paru-paru lainnya dan perokok aktif/pasif.

Prevalensi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) ini juga lebih tinggi pada pria dari pada wanita, namun demikian terdapat kecenderungan meningkatnya prevalensi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) pada wanita, terkait dengan gaya hidup wanita yang merokok, prevalensi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) lebih tinggi pada negara-negara di mana merokok merupakan gaya hidup, yang menunjukkan bahwa rokok merupakan faktor resiko utama.

Gejala klinis PPOK antara lain batuk, produksi sputum, sesak nafas dan keterbatasan aktivitas. Ketidakmampuan beraktivitas pada pasien PPOK terjadi bukan hanya akibat dari adanya kelainan obstruksi saluran nafas pada parunya saja tetapi juga akibat pengaruh beberapa faktor, salah satunya adalah penurunan fungsi otot skeletal, adanya disfungsi otot skeletal dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup penderita karena akan membatasi kapasitas latihan dari pasien PPOK.

Intervensi fisioterapi yang dapat diberikan pada pasien penderita PPOK berupa penggunaan infra red, nebulizer dan terapi latihan.

1. Infra red penggunaan IR bertujuan untuk Meningkatkan proses metabolisme, Vasodilatasi pembuluh darah, Pigmentasi, Pengaruh terhadap urat saraf sensorik, Pengaruh terhadap jaringan otot, Destruksi jaringan, Menaikkan temperatur tubuh, Mengaktifkan kerja kelenjar keringat. Efek teraupetik yang diperoleh dari infra red, antara lain Relief of pain (mengurangi rasa sakit), Muscle relaxation (relaksasi otot), Meningkatkan supply darah, Menghilangkan sisa-sisa metabolisme. (Laswati, 2013).
2. 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, nebulizer menghasilkan aerosol dengan aliran gas kuat yang dihasilkan oleh kompresor, volume isi adalah jumlah total cairan obat yang dihasilkan yang diisi kedalam labu nebulizer pada tiap kali nebulisasi. (Syamsudin, 2013).

3. Postural drainage adalah suatu intervensi fisioterapi untuk pengaturan posisi pasien untuk membantu pengaliran mucus sehingga mucus akan berpindah dari segmen kecil ke segmen besar dengan bantuan gravitasi dan akan memudahkan mucus di ekspektorasikan dengan bantuan batuk.
4. Clapping atau Percussion merupakan tehnik massage tapotement yang digunakan pada terapi fisik fisioterapi pulmoner untuk menepuk dinding dada dengan tangan ditelungkupkan untuk menggerakkan sekresi paru. Clapping dapat dilakukan dengan dikombinasikan dengan posisi postural drainage untuk segmen paru tertentu (Irimia, 2017).
5. Coughing exercise atau latihan batuk bertujuan untuk mengajarkan batuk secara efektif kepada pasien hal tersebut diperlukan untuk menghilangkan hambatan disaluran pernapasan dan menjaga paru-paru agar tetap bersih. Pembersihan jalan napas merupakan bagian penting dari manajemen pasien dengan kondisi pernapasan yang terganggu baik akut maupun kronis (Nugroho, 2011). Batuk efektif yang baik dan benar akan dapat mempercepat pengeluaran dahak pada pasien dengan gangguan saluran pernafasan.

Daftar pustaka

<https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/pena/article/download/820/635>

<http://jurnal.akfis-whs.ac.id/index.php/akfis/article/view/61/51>

<https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/HIJP/article/view/87>

• **Jurnal I**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI ASMA
BRONCHIALE DENGAN MODALITAS INFRA MERAH, CHEST**

**FISIOTERAPI DAN LATIHAN PROGRESSIVE MUSCLE
RELAXATION**

DI BBKPM SURAKARTA

Rizza Mustafa^{*)} dan Ade Irma Nahdliyyah

Program Studi Fisioterapi

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan

Email: rizzamustafa@gmail.com, nahdliyyah.ft@gmail.com

ABSTRACT

Bronchial asthma is a disorder characterized by continuous bronchus hypersecretion and emphysema, in which loss of lung supporting tissue causes severe respiratory tract narrowing that is especially noticeable when breathing out. In asthma, there are 3 (three) types of concurrent processes, namely inflammation (inflammation) in the respiratory tract, narrowing of the airway (bronchokonstriksi), excessive exposure of mucus / mucus fluid resulting from the three processes in the asthma, the asthma patients may experience difficulty breathing or tightness accompanied by coughing and wheezing.

Management of physiotherapy in the condition of Bronchial asthma can be administered by using the modality Infrared, Chest Physiotherapy and Exercise Progressive Muscle Relaxation (PMR). The research method used by the writer is using case study. after physiotherapy action five times, the result of decreased shortness of breath was measured by borg scale from T1 = 4 to T5 = 0, the decrease of respiratory muscle spasm was measured by palpation from T1 = 1 to T5 = 0, presence sputum production decline is measured by auscultation and the number of sputum that comes out from the results T1 = wheezing (++) Crackles (++) Vout = 30 ml to T1 = wheezing (-) Crackles (+) Vout = 0 ml, the increasing expansion of the thoracic cage metline from results measured using T1 = 1 cm difference in axillary axis, ICS 4-5 and P. xyphoideus into T5 = 1.5 cm difference in axillary axis, ICS 4-5 and P. xyphoideus and an increase in functional activity was measured using the 6MWT From the result of T1 = 357.8 meters to T5 = 440 meters.

From the results already obtained, it can be concluded with physiotherapy treatment on the condition of Bronchial asthma by using Infrared, Chest Physiotherapy and Exercise Progressive Muscle Relaxation (PMR) can help reduce problems arising on the condition of Bronchial asthma.

Keywords: Bronchial asthma, Infrared, Chest Physiotherapy, Exercise Progressive Muscle

Relaxation (PMR)

PENDAHULUAN

Asma Bronchiale yaitu kelainan yang ditandai oleh *hipersekreasi bronchus* secara terus menerus dan *empisema*, dimana hilangnya jaringan penunjang paru-paru menyebabkan penyempitan berat saluran pernafasan yang terutama dirasakan menyolok ketika mengeluarkan nafas

(Soemarno, 2005).

Berdasarkan WHO *fact sheet* 2011 menyebutkan bahwa terdapat 235 juta orang menderita asma di dunia, 80% berada di negara dengan pendapatan rendah dan menengah, termasuk Indonesia. Penyakit saluran pernapasan yang menyebabkan kematian terbesar adalah *Tuberculosis* (7,5%) dan *Lower Tract Respiratory Disease* (5,1%). Berdasarkan data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) di Indonesia didapatkan bahwa angka kematian akibat penyakit asma adalah sebanyak 63.584 orang (Depkes, 2014). Dari data Riskesdas 2013, penderita asma di Indonesia paling banyak di derita oleh golongan menengah kebawah dan terbawah (tidak mampu), persentase untuk menengah kebawah sebanyak 4,7% dan terbawah 5,8%.

Di Indonesia, prevalensi asma belum diketahui secara pasti. Kemenkes RI (2011) mengatakan di Indonesia penyakit asma masuk dalam sepuluh besar penyebab kesakitan dan kematian. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, prevalensi kasus asma di Jawa Tengah pada tahun 2012 sebesar 0,42% dengan prevalensi tertinggi di Kota Surakarta sebesar 2,46%.

Pada asma, terjadi 3 (tiga) jenis proses yang bersamaan, yaitu peradangan (*inflamasi*) pada saluran nafas, penyempitan saluran nafas (*bronkokonstriksi*), pengeluaran cairan mukus/lendir pekat secara berlebihan akibat dari tiga proses pada asma tersebut, maka pasien asma dapat mengalami kesulitan bernafas atau sesak yang disertai batuk dan *mengi*. Bentuk serangan akut asma mulai dari batuk yang terus-menerus, kesulitan menarik nafas atau mengeluarkan nafas sehingga perasaan dada seperti tertekan, serta nafas yang berbunyi (Judarwanto, 2011).

Fisioterapi berperan sangat penting pada *Asma Bronchiale*, dalam upaya mengeluarkan secret dan memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu. Fisioterapi membantu penderita asma untuk dapat tetap aktif dan mendapatkan kebugaran tubuh yang optimal. Tindakan fisioterapi untuk membersihkan jalan napas diantaranya yaitu : fisioterapi dengan menggunakan infra merah dan *Chest* Fisioterapi yang bertujuan untuk mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot bantu pernafasan dan membersihkan *sputum* dari *bronchus* dan untuk mencegah penumpukan *sputum* serta mengurangi sesak napas karena penumpukan *Sputum*.

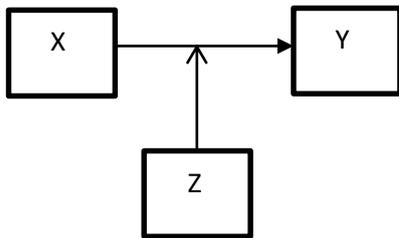
Pemberian latihan *progressif muscle relaxation* (PMR) telah dilakukan sebagai salah satu cara untuk membantu mengurangi permasalahan *Asma Bronchiale*, keefektifan dari tindakan tersebut dapat dilihat dari adanya peningkatan aliran puncak ekspirasi disebabkan adanya latihan pernapasan yang digunakan dalam latihan PMR yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada rongga mulut kemudian tekanan ini akan diteruskan melalui cabang-cabang *Bronchus* sehingga meningkatkan tekanan *intra bronkial* (Nickel, 2005).

METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif analitik untuk mengetahui assesmen dan perubahan yang dapat diketahui. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan studi kasus.

Desain penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan interview dan observasional pada seorang pasien secara langsung yang dilakukan di poli Fisioterapi BBKPM Surakarta.

Gambaran desain penelitian sebagai berikut :



Keterangan :

X : Keadaan pasien sebelum diberikan program fisioterapi

Y : Keadaan pasien setelah diberikan program fisioterapi

Z : Program fisioterapi

Problematika yang muncul pada kasus ini meliputi adanya sesak nafas, spasme otot bantu pernafasan, sputum, penurunan ekspansi sangkar thorak dan aktivitas fungsional. sebelumnya pasien dilakukan pemeriksaan fisioterapi berupa pemeriksaan sesak nafas dengan skala *Borg*, Spasme dengan palpasi, sputum dengan auskultasi, ekspansi sangkar thora dengan *Midline*, dan aktivitas fungsional dengan *Indeks Barthel* dan *The Six Minutes Walk Test*.

Instrumen Penelitian Sesak Nafas dengan skala *Borg* Dengan skala penilaian yaitu : 0= Tidak ada sesak napas, 0,5= Sesak napas sangat ringan sekali, 1= Sesak napas sangat ringan, 2= Sesak napas ringan, 3= Sesak napas sedang, 4= Sesak napas kadang berat, 5/6= Sesak napas berat, 7/8= Sesak napas sangat berat, 9= Sesak napas sangat-sangat berat, 10 = Sesak napas sangat berat mengganggu. Spasme Otot dengan Palpasi

Mengukur Spasme otot pernafasan dapat dilakukan dengan cara palpasi yaitu : dengan jalan menekan dan memegang bagian tubuh pasien untuk mengetahui kelenturan otot, misal terasa kaku, tegang atau lunak. Kreteria peniliannya : Nilai 0 adalah tidak ada spasme, nilai 1 adalah ada spasme.

Sputum dengan Auskultasi

Auskultasi paru dilaksanakan secara indirect yaitu dengan memakai stetoskop yang bertujuan untuk mengetahui letak dari sputum dan banyak tidaknya sputum yang ada.

Ekspansi Sangkar Thoraks dengan Midline

Pemeriksaan mobilisasi sangkar thorak pada kondisi kasus respirasi bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan paru-paru dapat mengembang pada fase inspirasi dan ekspirasi, dimana pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui selisih antara fase inspirasi dan ekspirasi dengan pengukuran menggunakan midline.

Aktivitas Fungsional dengan *The Six Minutes Walk Test*

Untuk mengetahui adanya permasalahan pada aktivitas fungsional dapat dilakukan pemeriksaan dengan *The Six Minutes Walk Test*.

Prosedur Pengambilan Data Data Primer

Pemeriksaan Fisik

Bertujuan untuk mengetahui keadaan fisik pasien, keadaan fisik terdiri dari vital sign, inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi.

Interview

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara tanya jawab antara terapis dengan sumber data/ pasien, yaitu dengan auto anamnesis.

Observasi

Dilakukan untuk mengamati perkembangan pasien sebelum terapi, selama terapi dan sesudah diberikan terapi

Data Sekunder

Studi Dokumentasi

Dalam studi dokumentasi penulis mengamati dan mempelajari data-data medis dan fisioterapi dari awal sampai akhir.

Studi Pustaka

Dalam penelitian ini diambil dari sumber-sumber diambil dari buku, jurnal/ internet, yang berkaitan dengan kondisi penyakit Asma Bronchiale.

ASMA BRONCHIALE

Asma Bronchiale yaitu kelainan yang ditandai oleh *hipersekreasi broncus* secara terus menerus dan *empisema*, dimana hilangnya jaringan penunjang paru-paru menyebabkan penyempitan berat saluran pernafasan yang terutama dirasakan menyolok ketika mengeluarkan nafas

(Soemarno, 2005).

Serangan asma terjadi karena adanya gangguan pada aliran udara akibat penyempitan pada saluran napas atau *Bronkiolus*. Penyempitan tersebut sebagai akibat adanya *arteriosklerosis* atau penebalan dinding *Bronkiolus*, disertai dengan peningkatan ekskresi mukus atau lumen kental yang mengisi

Bronkiolus, akibatnya udara yang masuk akan tertahan di paru-paru sehingga pada saat ekspirasi udara dari paru-paru sulit dikeluarkan, sehingga otot polos akan berkontraksi dan terjadi peningkatan tekanan saat bernapas. Karena tekanan pada saluran napas tinggi khususnya pada saat ekspirasi, maka dinding *Bronkiolus* tertarik ke dalam (mengerut) sehingga diameter *Bronkiolus* semakin kecil atau sempit (Cunningham, 2006).

PROBLEMATIKA ASMA

BRONCHIALE

Penderita yang terkena Asma Bronchiale akan mengalami beberapa problematika yang disebabkan dari adanya infeksi atau inflamasi pada saluran pernapasannya. Problematika tersebut meliputi :

Impairment

Adanya sesak nafas

Adanya spasme pada otot bantu pernafasan

Adanya sputum

Adanya penurunan ekspansi

sangkar thoraks

Adanya penurunan aktivitas

fungsional

Disability

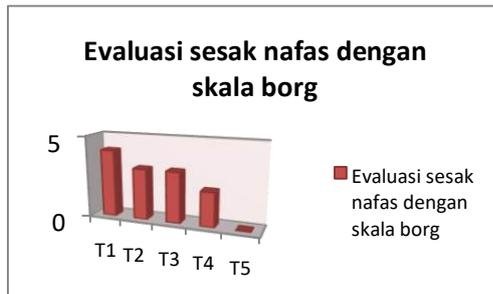
Pasien terganggu dan merasa sesak jika terpapar asap atau bau-bauan tajam seperti bau dari cat semprot.

Fungsional Limitation

Pasien tidak mampu bekerja membuat cap batik kembali akibat adanya sesak napas dari paparan asap pada proses pembuatan cap batik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Sesak Nafas dengan skala *Borg*



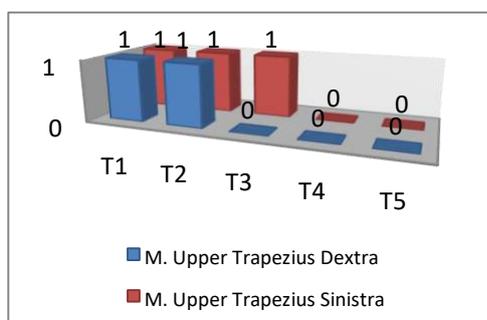
Pertemuan terapi 1 didapatkan hasil skala sesak dengan nilai 4, pada terapi ke 2 didapatkan penurunan nilai skala sesak yaitu 3, lalu pada terapi ke 4 didapatkan kembali penurunan nilai skala sesak yaitu 2, selanjutnya pada terapi ke 5 didapatkan penurunan lagi pada nilai skala sesak yaitu 0.

Derajat sesak napas pada penderita *Asma Bronchiale* dapat menurun disebabkan karena latihan pernapasan yang digunakan dalam progressive muscle relaxation dan latihan pursed lip *Breathing Exercise* yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada rongga mulut yang diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga meningkatkan tekanan intrabronkial seimbang atau sama dengan tekanan intraalveolar, memperlama fase ekspirasi, mempermudah pengosongan udara dari rongga toraks, dan mempermudah pengeluaran karbondioksida sehingga dapat mencegah air trapping dan kolaps bronkiolus pada waktu ekspirasi

(Novarin, et.al, 2015).

Evaluasi Spasme Otot dengan Palpasi

Pemeriksaan spasme dilakukan dengan penilaian 0 = tidak ada spasme dan 1 = ada spasme. Dari terapi ke-1 sampai dengan terapi ke-5 pemeriksaan spasme didapatkan hasil adanya penurunan spasme pada otot m. upper trapezius dextra pada terapi ke-3 dan pada m. upper trapezius sinistra pada terapi ke-4.

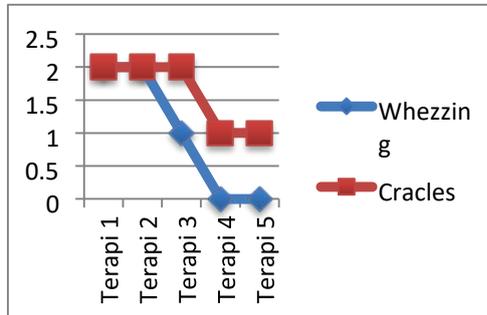


Dengan pemberian *infrared* dan *Latihan PMR* dapat menurunkan tingkat spasme karena efek termal yang ditimbulkan akan membantu proses rileksasi otot dan menimbulkan vasodilatasi pada jaringan sehingga oksigen dan nutrisi berjalan dengan baik, proses relaksasi pada Latihan PMR yang diikuti ekspirasi maksimal akan memudahkan perolehan pelepasan otot yang diperoleh melalui

pelepasan adhesi yang optimal pada jaringan ikat otot (fascia dan tendo) dan mengakibatkan spasme dapat berkurang (Silbernagl, 2009).

Evaluasi Sputum maupun Pengeluaran Sputum

Evaluasi pemeriksaan sputum menggunakan auskultasi dari mulai terapi ke satu sampai ke lima.

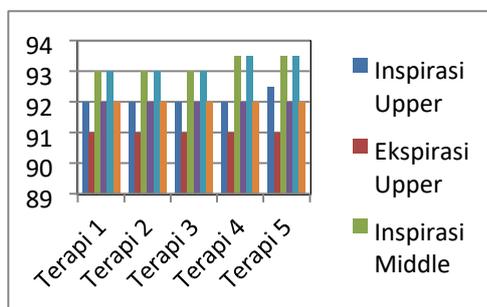


Pada terapi 1 hasil yang diperoleh yaitu suara *Wheezing* (++) dan *Cracles* (++) sama-sama jelas terdengar, pada terapi ke 2 sudah ada perubahan suara *Wheezing* menjadi (+) menurun, sedangkan *cracles* baru ada penurunan menjadi (+) setelah terapi ke-4.

Chest fisioterapi membantu membersihkan jalan napas dari mucus/sputum yang berlebihan, terdiri dari *postural drainage*, *tappotement/ Clapping*, *Vibrasi* dan batuk efektif. Dengan tekanan intra thorakal dan intra abdominal yang tinggi, udara dibatukkan keluar dengan akselerasi yang cepat membawa sputum yang tertimbun tadi untuk keluar.

Perubahan Nilai Ekspansi Sangkar Thoraks

Pemeriksaan sangkar thoraks adalah untuk mengetahui kemampuan inspirasi dan ekspirasi maksimal pasien saat bernafas. Dengan pengukuran menggunakan midline.

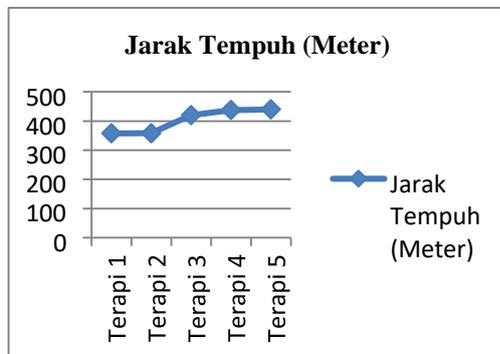


Terapi *infrared* yang dipadukan dengan chest fisioterapi pada pasien dapat meningkatkan ukuran thoraks pada proses inspirasi dan ekspirasi yang disebabkan oleh hambatan pada saluran napas yang mengalami penurunan akibat dari meningkatnya sirkulasi mikro pada pasien. Pemberian Latihan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) mempercepat proses relaksasi, Kontraksi isometrik yang dilakukan pada latihan PMR mampu memperoleh relaksasi maksimal karena mekanisme *reverse innervations*. Proses relaksasi yang diikuti ekspirasi maksimal akan memudahkan perolehan pelepasan otot (Silbernagl, 2009).

Evaluasi Aktivitas Fungsional dengan *The Six Minutes Walk Test*

Sebagai hasil evaluasi terapi terhadap aktifitas fungsional pasien, penulis menggunakan pemeriksaan dengan *The Six Minutes Walk Test*. Dari tindakan intervensi dan pemeriksaan aktivitas fungsional yang dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan di dapatkan hasil peningkatan jarak tempuh pada aktivitas berjalan selama 6 menit seperti pada grafik berikut ini

:



Dari hasil pengukuran *The Six Minutes Walk Test* tersebut terlihat adanya penambahan jumlah jarak tempuh uji berjalan pasien seiring dengan berkurangnya sesak napas yang diderita oleh pasien, ini menunjukkan bahwa toleransi aktivitas pasien sudah bertambah dari aktivitas sebelumnya.

KESIMPULAN

Tindakan Penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas Infra merah, *Chest* Fisioterapi dan *Progressive Muscle Relaxation* pada penderita *Asma Bronchiale* yang dilakukan sebanyak lima kali, memberikan hasil sesuai rumusan masalah dan objek yang dibahas berupa :

1. Latihan *Progressive Muscle Relaxation* dapat membantu merileksasi otot serta mengurangi sesak napas.
2. Pemberian infra merah dan latihan *Progressive Muscle Relaxation* dapat membantu merileksasikan otot bantu pernapasan serta mengurangi Spasme.
3. Pemberian *chest* fisioterapi dapat membantu mengurangi Sputum.
4. Pemberian *chest* fisioterapi dan latihan *Progressive Muscle Relaxation* dapat membantu meningkatkan mobilitas sangkar thoraks.

DAFTAR PUSTAKA

Cunningham, F. G. (2006). *Obstetri Williams*. Jakarta: EGC.

Depkes, 2014, "Respiratory us.id", *Tujuan Pembangunan Kesehatan*. Jakarta.

Jurdawanto, S.2011. *Hindari serangan asma, kenali gejalanya*.Diakses 28 juli
Oktober 2011 dari

<http://www.asma.co.id.Diponegoro.eprints.undip.ac.id/10476/1/artikel.pdf>, 21 September
2014.

Kementerian Kesehatan RI, 2011. Profil Kesehatan Indonesia 2010. <http://www.depkes.go.id>.diakses
pada tanggal 15 Januari 2017.

Nickel C, Kettler C, Muehlbacher M, Lahmann C, Tritt K, Fartacek R, et al. 2005. Effect of *progressive
muscle relaxation* in adolescent female bronchial asthma patients.

http://www.researchgate.net/publication/7458966_Effect_of_progressive_muscle_relaxation_in_adolescent_female_bronchial_asthma_patients_a_randomized_double_blind_controlled_study. Diakses pada tanggal 28

Februari 2014.

Novarin, Christina., Murtaqib., Nur Widayati. 2015. Pengaruh *Progressive muscle relaxation*
terhadap Aliran Puncak Ekspirasi Klien dengan Asma
Bronkial di Poli Spesialis Paru B
Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember. E-jurnal pustaka kesehatan, vol. 3 (no. 2), Mei 2015.

Soemarno, Slamet dan Dwi Astuti. 2005. Pengaruh Penambahan MWD pada terapi Inhalasi, *Chest*
Fisioterapi Dalam meningkatkan Volume Pengeluaran *Sputum* pada Penderita Asma Bronchial
dalam Jurnal Indonusa, Vol. 5, No. 1. Jakarta : Universitas Indonusa ESA.

Silbernagl, Stefan dan Agamemnon Despopoulos. 2009. *Color Atlas Physiology 6th Edition*.
Germany: Offizin Anderson Nexo.

WHO. 2013. Asthma. dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/>.diakses pada
tanggal 15 Januari 2017.

• **Jurnal II**

Fisioterapi Dada Dan Batuk Efektif Sebagai Penatalaksanaan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien TB Paru Di RSUD Kota Kendari

Rusna Tahir¹, Dhea Sry Ayu Imalia S², Siti Muhsinah³

^{1,2,3}Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kendari

ABSTRACT

Backgorund: Pulmonary tuberculosis is an infection disease with the highest prevalence in the world and being the third largest in Indonesia with 1.02 million cases. The core problem of pulmonary tuberculosis patient is ineffective airway clearance characterized by dyspnea, ronchi, excessive sputum, ineffective cough. Nursing intervention to manage the problem is chest physiotherapy and effective coughing. **Objective:** This study aims to obtain an overview of the application of chest physiotherapy and effective coughing as ineffective airway clearance management on pulmonary tuberculosis patient. **Method:** Method used descriptive case study with structured interview, studies document and observations. Participants in this study is pulmonary tuberculosis patient which is given three days and twice a day session of chest physiotherapy and effective coughing. **Results:** Patency of the airway is improve after chest physiotherapy and effective coughing which characterized by normal respiratory frequencies, normal respiratory rythms, no ronchi and able to remove sputum from airway. **Conclusion:** Chest physiotherapy and effective coughing is applicable as ineffective airway clearance management on pulmonary tuberculosis patient.

Keywords : *pulmonary tuberculosis, ineffective clearance airway, chest physiotherapy and effective coughing*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penyakit TB paru ditularkan melalui

airborne yaitu inhalasi droplet yang mengandung kuman *mycobacterium*

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit *tuberculosis*. Pasien TB paru akan mengeluh menular yang menyebabkan kematian batuk yang disertai dahak dan atau batuk tertinggi kedua di dunia setelah HIV/AIDS berdarah, sesak napas, nyeri pada daerah dada, (WHO, 2015). *World Health Organization* keringat pada malam hari, penurunan nafsu

(WHO) menunjukkan peningkatan prevalensi makan. Pemeriksaan fisik menunjukkan tandakasuk TB dari 9,6 juta menjadi 10,4 juta pada tanda berupa peningkatan frekuensi napas, irama tahun 2016. Indonesia menduduki peringkat nafas tidak teratur, dan ronchi (Ardiansyah, kedua dunia dengan penyakit TB terbanyak

2012). Merujuk pada manifestasi tersebut, yaitu 1,2 juta kasus dengan angka kematian masalah keperawatan yang umum terjadi pada 100.000 jiwa setiap tahun (*Global Tuberculosis Report, 2016*). jalan napas (Herdman, 2018).

Kejadian TB di Sulawesi Tenggara bukan

Ketidakefektifan bersihan jalan nafas yang tertinggi di Indonesia, akan tetapi adalah ketidakmampuan membersihkan sekresi mengalami peningkatan jumlah setiap tahun. atau penyumbatan pada saluran nafas untuk

Pada Tahun 2017 tercatat sebanyak 2.587 kasus mempertahankan bersihan jalan nafas (Herdman, baru BTA positif, yang tersebar pada empat

2018). Obstruksi saluran napas disebabkan oleh Kabupaten dengan penderita terbanyak yakni menumpuknya sputum pada jalan napas yang

Kota Kendari, Kabupaten Konawe, Kolaka, dan akan mengakibatkan ventilasi menjadi tidak

Bau-Bau. Di RSUD Kota Kendari sebagai salah adekuat. Untuk itu perlu dilakukan tindakan satu RS rujukan Provinsi, tercatat 545 penderita memobilisasi pengeluaran sputum agar proses

TB dalam rekam medis pernah menjalani pernapasan dapat berjalan dengan baik guna perawatan di 2017 (Rekam Medik RSUD Kota mencukupi kebutuhan oksigen tubuh (Endrawati,

Kendari, 2018). Angka ini diperkirakan terus

Aminingsih S, & Ariasti D, 2014). mengalami

lonjakan seiring dengan

Salah satu intervensi keperawatan yang bertambahnya populasi masyarakat yang tinggal bisa diterapkan untuk membersihkan sputum di Kota Kendari. pada jalan napas adalah fisioterapi dada dan batuk efektif. Banyak penelitian yang telah

membuktikan fisioterapi dada dan dan batuk efektif dapat membantu pasien mengeluarkan sputum (Nugroho, 2011 ; Kapuk, 2012 ; Endrawati, Aminingsih S, & Ariasti D, 2014 ; Maidartati, 2014). Fisioterapi dada dan batuk efektif dinilai efektif karena bisa dilakukan oleh keluarga, mudah dan bisa dilakukan kapan saja.

ini adalah bagaimana penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif sebagai penatalaksanaan ketidakefektifan bersihan jalan nafas pada pasien TB paru?

Tujuan

Tujuan pelaksanaan studi kasus ini adalah untuk mengetahui gambaran penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif sebagai penatalaksanaan ketidakefektifan bersihan

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada studi kasus

jalan nafas pada pasien TB paru di RSUD Kota Kendari.

METODE Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan observasional melalui studi kasus untuk memperoleh gambaran penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif pada pasien TB paru.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Studi kasus berlokasi di Ruang Lavender RSUD Kota Kendari. Studi kasus dilaksanakan mulai bulan Maret – April 2019.

Populasi dan Sampel

Sampel dalam studi kasus ini berfokus pada satu orang pasien yang menjalani perawatan di RSUD Kota Kendari dengan diagnosa medis TB paru dan diagnosa keperawatan ketidakefektifan bersihan jalan nafas dengan kriteria yaitu pasien dengan diagnosa medis TB paru tanpa disertai hemoptoe, kesadaran komposmentis, tidak mengalami gangguan pada thorax dan punggung atau tulang belakang.

Pengumpulan Data

Data dalam studi kasus ini dibagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengkajian, observasi dan wawancara dengan pasien. Data sekunder diperoleh dari rekam medis dan wawancara dengan keluarga yang mendampingi pasien selama menjalani perawatan.

Pengkajian menggunakan format pengkajian kebutuhan oksigenasi. Alat ukur yang

digunakan sebagai evaluasi tindakan adalah lembar observasi yang berisi SOP serta lembar observasi penilaian merujuk pada *Nursing Outcome Classification* (NOC) serta buku Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) untuk menilai kepatenan jalan napas yang ditandai dengan frekuensi napas (16-20x/menit), irama napas reguler, kemampuan mengeluarkan sputum, tidak ada suara napas tambahan.

Kepatenan jalan napas dievaluasi dua kali dalam sehari (pagi dan sore) selama tiga hari berturut-turut setelah tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif (Tarwoto dan Wartoh, 2015 ; Kasanah, 2015 ; Laukhil, 2016). Fisioterapi dada dan batuk efektif dilakukan sebelum pasien minum obat untuk mengurangi bias dalam studi kasus.

Pengolahan, Analisis Data, Penyajian Data

Data diperoleh dari hasil pengkajian, observasi, wawancara dan serta studi dokumen berupa rekam medik. Data ditampilkan secara tekstural atau narasi disertai dengan ungkapan verbal dan respon dari subjek studi kasus yang merupakan data pendukung penelitian. Data menerangkan beragam aspek dari pasien kemudian dibandingkan dengan data normal sesuai rujukan referensi. Hasil analisa data-data ditampilkan dalam bentuk tabel.

HASIL

Hasil pengkajian didapatkan identitas pasien berinisial Tn. D umur 36 tahun, suku Tolaki, beragama Islam, pekerjaan Wirasuasta, pendidikan terakhir SMA, alamat Desa Lalongombu Kecamatan Lainea Kabupaten Kobawe Selatan. Keluhan utama saat masuk RS adalah demam, batuk berlendir disertai bercak darah, sesak nafas, nafsu makan menurun,

ronchi, wajah nampak pucat, mukosa bibir kering, TD 100/70 mmhg, Nadi 82x/menit, pernapasan tidak teratur dengan frekuensi (RR) 27x/menit.

Penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif dilaksanakan selama 3 hari, dengan frekuensi latihan 2x dalam sehari pada pagi (P)

dan sore (S) hari. Hasil yang diperoleh sebagai berikut :

a. Frekuensi pernapasan

Tabel 1. Frekuensi Pernafasaan Sebelum Dan Setelah Fisioterapi Dada Dan Batuk Efektif

No	Hari Latihan	Frekuensi Nafas (Kali/Menit)			
		Sebelum (P)	Setelah (P)	Sebelum (S)	Setelah (S)
1	Hari 1	27x/menit	27x/menit	27x/menit	27x/menit
2	Hari 2	27x/menit	26x/menit	26x/menit	25x/menit
3	Hari 3	25x/menit	24x/menit	24x/menit	24x/menit

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif terjadi penurunan RR dari 27x/menit menjadi 26x/menit pada hari kedua

sesi pagi dan dari 26x/menit menjadi 25x/menit pada sesi sore. Terjadi penurunan dari 25x/menit menjadi 24x/menit (RR normal) pada hari ketiga pada sesi pagi dan sore hari.

b. Suara napas tambahan

Tabel 2. Suara Napas Tambahan Sebelum Dan Setelah Fisioterapi Dada Dan Batuk Efektif

No	Hari Latihan	Suara Nafas tambahan			
		Sebelum (P)	Setelah (P)	Sebelum (S)	Setelah (S)
1	Hari 1	Ada(ronchi)	Ada(ronchi)	Ada(ronchi)	Ada(ronchi)
	Hari 2	Ada(ronchi)	Ada(ronchi)	Ada(tonchi)	Tidak ada
3	Hari 3	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa tidak terdengar lagi pada hari kedua sesi setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada dan sore sampai pada hari ketiga baik pada sesi pagi batuk efektif suara napas tambahan (ronchi) maupun sore.

c. Irama napas

Tabel 3. Irama Pernapasan Sebelum Dan Setelah Fisioterapi Dada Dan Batuk Efektif

No	Hari Latihan	Irama Pernapasan			
		Sebelum (P)	Setelah (P)	Sebelum (S)	Setelah (S)
1	Hari 1	Tidak teratur	Tidak Teratur	Tidak teratur	Tidak teratur
2	Hari 2	Tidak teratur	Teratur	Tidak teratur	Tidak teratur
3	Hari 3	Teratur	Teratur	Teratur	Teratur

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif terjadi perubahan irama napas dari teratur menjadi teratur pada hari kedua tidak sesi sore. Selanjutnya pada hari ketiga irama napas normal baik pada sesi pagi maupun sore.

d. Kemampuan mengeluarkan sputum

Tabel 3. Kemampuan Mengeluarkan Sputum Sebelum Dan Setelah Fisioterapi Dada Dan Batuk Efektif

No	Hari Latihan	Kemampuan mengeluarkan sputum			
		Sebelum (P)	Setelah (P)	Sebelum (S)	Setelah (S)
1	Hari 1	Tidak Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
2	Hari 2	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
3	Hari 3	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa dilakukan tindakan fisioterapi dada dan sampai hari ketiga.

batuk efektif pasien mampu (M) setelah mengeluarkan sputum pada hari pertama sesi pagi

e. Kepatenan jalan napas

Tabel 4. Kepatenan Jalan Napas Sebelum Dan Setelah Fisioterapi Dada Dan Batuk Efektif

Hari	KEPATENAN JALAN NAFAS										
	RR (kali/menit)		Irama Pernafasan		Suara Napas Tambahhan		Kemampuan Mengeluarkan Sekret		Kriteria		
	S.1	S.2	S.1	S.2	S1	S2	S.1	S.2	S.1	S.2	
1	27	27	TT	TT	Ada	Ada	M	M	TP	TP	
2			26	25	TT	T	Ada	Tidak ada	M	M	TP
3			24	24	T	T	Tidak ada	Tidak ada	M	M	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif terjadi perubahan kepatenan jalan napas pada hari kedua sesi sore hari yang ditandai dengan RR normal (24x/menit), irama napas teratur, tidak ada ronchi, serta pasien mampu mengeluarkan sputum. Kepatenan jalan napas dapat dipertahankan sampai hari ketiga.

PEMBAHASAN

Subjek studi kasus dalam hal ini adalah pasien TB paru mengalami masalah keperawatan ketidakefektifan bersihan jalan napas. Berdasarkan *Nursing Intervention Clasification* (NIC), salah satu intervensi mandiri yang dapat dilakukan perawat untuk mengatasi masalah tersebut adalah fisioterapi dada dan mengajarkan

teknik batuk efektif (Bulechek, & Butcher, 2013). Sedangkan keberhasilan intervensi ini dinilai berdasarkan kepatenan jalan napas yang terdiri dari empat kriteria hasil yaitu frekuensi napas, irama napas, suara napas tambahan, dan kemampuan mengeluarkan sputum (Moorhead, S & Johnson, M, 2013). Pembahasan masingmasing kriteria hasil sebagai berikut :

a. Frekuensi Pernapasan

Pada hari pertama pelaksanaan tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif, hasil yang diperoleh yaitu terjadi penurunan RR pada hari kedua yaitu 26x/menit dan hari ketiga menjadi normal (24x/menit). Hasil ini sejalan dengan penelitian Sitorus, Lubis dan Kristiani (2018) pada pasien TB paru dengan hasil yaitu suara

napas normal/vesikuler, RR 24x/menit, TD 100/70mmHg, N 89x/menit, S 37°C. Juga

didukung oleh penelitian Tarwoto dan Wartonah (2015) melalui evaluasi pasien

selama 3 hari setelah tindakan fisioterapi dada yaitu penurunan RR dari 27x/menit menjadi 22x/menit. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa adanya kesesuaian terhadap hasil yang dicapai yaitu frekuensi napas menjadi normal.

Mobilisasi sputum dari saluran napas setelah fisioterapi dada akan membuat rongga alveoli menjadi lebih lebar sehingga tekanannya mengecil mengakibatkan pengembangan alveoli lebih maksimal. Pengembangan alveoli secara maksimal akan mendukung ventilasi yang adekuat untuk dapat meningkatkan asupan oksigen yang lebih banyak ke paru sehingga mengurangi keluhan sesak napas pada pasien (Khotimah, 2013).

b. Suara Napas Tambahan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan latihan fisioterapi dada dan batuk efektif suara napas tambahan (ronchi) tidak terdengar lagi pada hari kedua sesi sore sampai pada hari ketiga baik pada sesi pagi maupun sore. Bunyi ronchi disebabkan karena aliran udara melalui saluran nafas yang berisi sputum atau eksudat. Sputum di jalan nafas dapat dimobilisasi keluar melalui fisioterapi dada dan batuk efektif (Kusuma, 2015).

Keluarnya sputum membuat saluran nafas bebas dari sputum sehingga tidak terdengar lagi ronchi. Hal ini ditunjang dengan teori yang menyebutkan bahwa batuk efektif akan membantu proses pengeluaran sekret yang menumpuk pada jalan nafas sehingga tidak ada lagi perlembaran pada jalan nafas sehingga jalan nafas paten dan sesak nafas berkurang (Nugroho, 2011).

c. Irama Pernapasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif terjadi perubahan irama napas dari tidak teratur menjadi teratur pada hari kedua sesi sore. Selanjutnya pada hari ketiga irama napas normal baik pada sesi pagi maupun sore. Perubahan irama napas terjadi seiring dengan normalnya frekuensi pernapasan.

Frekuensi nafas yang normal dan keteraturan irama pernafasan terjadi karena kecukupan suplai oksigen dalam paru yang akan didistribusikan ke seluruh tubuh. Saluran napas yang bebas dari sekret yang menumpuk akan memudahkan transport oksigen dari saluran pernapasan menuju paru-paru. Kecukupan suplay oksigen dalam tubuh ditandai dengan AGD dalam batas normal (McPhee & Ganong, 2010).

d. Kemampuan Mengeluarkan Sputum

Kemampuan mengeluarkan sekret pasien ditunjukkan pada hari pertama sampai hari terakhir pemberian tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif. Kemampuan mengeluarkan sekret berkaitan dengan kemampuan pasien melakukan batuk efektif. Batuk yang efektif dapat mendorong sekret yang menumpuk pada jalan nafas untuk keluar. Setelah dilakukan latihan fisioterapi dada dan batuk efektif selama 3 hari maka didapatkan hasil bahwa pasien mampu mengeluarkan sekret karena bisa melakukan batuk dengan efektif.

Hal ini ditunjang dengan teori yang menyebutkan bahwa dengan dilakukan batuk efektif akan membantu proses pengeluaran sekret yang menumpuk pada jalan nafas sehingga tidak ada lagi perlembaran pada jalan nafas sehingga jalan nafas paten dan sesak nafas berkurang (Nugroho, 2011).

e. Kepatenan Jalan Napas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif terjadi perubahan kepatenan jalan napas pada hari kedua sesi sore hari yang ditandai dengan RR normal (24x/menit), irama napas teratur, tidak ada ronchi, serta pasien mampu mengeluarkan sputum. Kepatenan jalan napas dapat dipertahankan sampai hari ketiga.

Indikator dari kepatenan jalan napas adalah RR normal, irama napas teratur, tidak ada suara napas tambahan, serta pasien mampu mengeluarkan sputum dari jalan napas. Kepatenan jalan napas dapat dicapai melalui tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif karena tindakan ini dapat memobilisasi sekret di saluran napas yang meningkatkan fungsi respirasi (Maidartati, 2014 ; Laukhil, 2016). Jalan napas yang paten merupakan target luaran atau kriteria hasil dari diagnosa ketidakefektifan bersihan jalan napas (Herdman, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan ditunjang oleh teori dan hasil-hasil penelitian sebelumnya maka peneliti berasumsi bahwa fisioterapi dada dan batuk efektif dapat digunakan sebagai penatalaksanaan ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien TB paru (Apriyadi, 2013 ; Mardiono, 2013 ;)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari studi kasus ini adalah fisioterapi dada dan batuk efektif dapat digunakan sebagai penatalaksanaan ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien TB paru dengan kriteria hasil kepatenan jalan napas yang ditandai dengan frekuensi napas normal, irama napas teratur, tidak ada

suara napas tambahan, pasien mampu mengeluarkan sputum.

Peneliti berharap bahwa tenaga perawat lebih banyak lagi menerapkan intervensi mandiri seperti fisioterapi dada dan batuk efektif karena sudah terbukti secara empiris (*evidence based*) bisa mengatasi masalah ketidakefektifan bersihan jalan napas khususnya pada pasien TB paru.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriadi. (2013). *Latihan nafas dalam dan batuk efektif*. Jakarta: EGC
- Ardiansyah, M. (2012). *Buku Ajar Medical Bedah*. Jakarta : Diva Pres
- Bulechek, GM & Butcher, HK. (2013). *Nursing Intervention Classification*. Jakarta: Elsevier Global Rights
- Endrawati, Aminingsih S, dan Ariasti D. 2014. Pengaruh Pemberian Fisioterapi Dada Terhadap Kebersihan Jalan Napas pada Pasien ISPA di Desa Pucung Eromoko Wonogiri. *Kosala. Volume 2 Nomor 2 September 2014. Hal: 28*
- Herdman, T. Heather. (2018). *NANDA-I Diagnosis Keperawatan : defenisi dan klasifikasi 2018-2020*. Jakarta : EGC
- Kasanah. (2015) . Efektifitas batuk efektif dan fisioterapi dada terhadap pengeluaran sputum. Diakses tanggal 10 Mei 2019 <http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/index.php/ilmukeperawatan/article/viewFile/447/447>
- Khotimah, S. (2013). Latihan edurance Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih Baik Dari Pad Latihan Pernafasan Pada Pasien PPOK di BP4 Yogyakarta. *Sport and Fitness Journal. Juni 2013 : 1. No. 20-23*

Kusuma, H. (2015). *Hand Book For Health Student*. Yogyakarta : Mediacion Publishing

Rumah Sakit Baptis Kediri. *Jurnal STIKES RS Baptis Kediri Volume 4 Nomor 2*.

Laukhil, M. (2016). Penerapan Batuk Efektif Pada Pasien Bronkopneumonia Dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafasa Di Ruang Melatih Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. Surabaya : *University Of Nahdlatul Ulama Surabaya repository* : .

Tarwoto dan Wartonah. (2015). *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan* Edisi :4 .Jakarta

<http://repository.unusa.ac.id/id/eprint/1266>

Sitorus, Lubis, Kristiani. (2018). Penerapan batuk efektif dan fisioterapi dada pada pasien TB Paru yang mengalami ketidakefektifan bersihan jalan napas di RSUD Koja Jakarta Utara. *JAKHKJ Vol. 4, No. 2*

Maidartati. (2014). Pengaruh fisioterai dada terhadap bersihan jalan napas pada anak usia 1-5 tahun yang mengalami gangguan bersihan jalan napas di Puskesmas Moch Ramdhan Bandung. *Jurnal Ilmu Keperawatan. Volume 11*

World Heart Organization. (2016). Global Tuberculosis Report 2016. Diakses tanggal 10 Mei 2019
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250441/9789241565394eng.pdf;jsessionid=E23B023FD23385C17832D671AFB2D847?sequence=1>

Mardiono, S. (2013). Pengaruh Latihan Batuk Eektif Terhadap Frekuensi Pernafasan Pasien TB Paru di Instalasi Rawat Inap Penyakit Dalam Rumah Sakit Pelabuhan Palembang Tahun 2013. *Jurnal Harapan Bangsa* , 224- 229

McPhee, Stephen J dan Ganong, William F.(2010). *Patofisiologi penyakit: pengantar menuju kedokteran klinis/Stephen J. McPhee, William F. Ganong; ahli bahasa, Brahm U. Pendit.; editor bahasa Indonesia. Frans Dany, Edisi 5*. Jakarta: EGC

Moorhead, S & Johnson, M. (2013). *Nursing outcome classification*. Jakarta : Elseiver Global Rights

Nugroho Y A & Kristiani E E. (2011). Batuk Efektif Dalam Pengeluaran Dahak Pada Pasien Dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas di Instalasi 20 Rehabilitasi Medik

• **Jurnal III**

**PENGARUH NEBULIZER, INFRARED DAN TERAPI LATIHAN PADA
PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) ET CAUSA ASMA
BRONKIAL**

***NEBULIZER, INFRARED AND EXERCISE THERAPY EFFECT IN
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD) ET CAUSA
ASMA BRONCHIALE***

Didik Purnomo, Zainal Abidin dan Rio Ardianto
AKADEMI FISIOTERAPI WIDYA HUSADA SEMARANG

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Kota Semarang *prevalensi* tahun

2011 sekitar 4249 kasus, tahun 2012 sekitar 1342 kasus, tahun 2013 sekitar 820 kasus, dan tahun 2014 sekitar kasus, berdasarkan kematian kasus Penyakit Paru Obstruktif di Kota Semarang *prevalensi* dari tahun 2010 sekitar 36 orang, pada tahun 2011 sekitar 36 orang, tahun 2012 sekitar 66 orang, tahun 2013 sekitar 81 orang, dan tahun 2014 sekitar 54 orang. Penelitian ini dilakukan di RSUD KRMT Wongsonegoro pada bulan Mei 2017 dengan mengambil sampel sebanyak 8 orang partisipan sedangkan metode quasi eksperimen jenis pretest-posttest. Intervensi yang diberikan berupa *infrared, nebulizer* dan terapi latihan. **Tujuan :** Mengetahui pengaruh penggunaan infrared, nebulizer dan terapi latihan pada kasus PPOK et causa asma Bronkial. **Hasil :** Uji normalitas dengan *saphiro wilk test* nilai sig. *respiratory rate* sebelum dilakukan terapi 0.634, nilai sig. *respiratory rate* sesudah dilakukan terapi 0.139, nilai sig. Skala Borg sebelum dilakukan terapi 0.522 dan Skala Borg sesudah dilakukan terapi 0.098 maka nilai sig. > 0,05 Hal ini berarti distribusi data normal. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan paired sample t test dengan hasil sig 2 tailed untuk *respiratory rate* 0,007 sedangkan nilai sig skala Borg 2 tailed sebesar 0,001. Maka nilai sig 2 tailed <0,05. Hal ini berarti terjadi perubahan yang signifikan pada partisipan setelah diberikan terapi. **Kesimpulan :** intervensi yang diberikan berupa penggunaan *infrared, nebulizer* dan terapi latihan. Terbukti efektif dalam memperbaiki *respiratory rate* dan mengurangi sesak napas pada kasus PPOK et causa asma bronkial.

Kata Kunci : PPOK, *Nebulizer, Infrared, Terapi Latihan*

ABSTRACT

Background: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in Semarang City prevalence in 2011 was around 4249 cases, in 2012 around 1342 cases, in 2013 around 820 cases, and in 2014 around cases, based on Obstructive Pulmonary Disease cases in Semarang City prevalence of year 2010 around 36 people, in 2011 around 36 people, in 2012 around 66 people, in 2013 around 81 people, and in 2014 around 54 people. This research was conducted in the RSUD KRMT Wongsonegoro in May 2017 by taking a sample of 8 participants while the quasi-experimental method was the type of pretest-posttest. The intervention provided was in the form of infrared, nebulizer and exercise therapy. **Objective:** To determine the effect of using infrared, nebulizer and exercise therapy in the case of COPD et causa Bronchial asthma. **Results:** Test the normality with Saphiro Wilk test sig value. respiratory rate before therapy 0.634, sig. respiratory rate after therapy

0.139, sig. The Borg scale before the 0.522 therapy and the Borg Scale was carried out after 0.098 therapy, then the sig value. > 0.05 This means normal data distribution. Hypothesis testing in this study used paired sample t test with the results of sig 2 tailed for respiratory rate 0.007 while the value of sig Borg scale 2 tailed was 0.001. Then the value of sig 2 tailed <0.05. This means that there is a significant change in participants after being given therapy. **Conclusion:** the intervention provided was in the form of using infrared, nebulizer and exercise therapy. Proven effective in improving the respiratory rate and reducing shortness of breath in cases of COPD et causa bronchial asthma.

Keywords: COPD, Nebulizer, Infrared, Exercise Therapy

PENDAHULUAN

pertiga dari semua pasien dengan PPOK yang

didiagnosis dokter adalah laki-laki. Faktor

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) resiko yang paling umum untuk PPOK adalah merupakan suatu istilah yang sering paparan pekerjaan terhadap debu, bahan digunakan untuk sekelompok penyakit paru kimia (saat ini atau mantan penambang), atau yang berlangsung lama dan ditandai oleh sebelumnya punya riwayat infeksi paru-paru peningkatan resistensi terhadap aliran udara, lainnya dan perokok aktif/pasif. PPOK asma bronkial adalah termasuk kategori menduduki peringkat di antara 10 penyebab

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) utama kematian di Lesotho dengan perkiraan (Price, 2012). angka kematian tahunan 32,6 per 100.000

Asma bronkial merupakan gangguan orang. Epidemiologi PPOK di Lesotho inflamasi pada jalan nafas yang di tandai oleh sebanding dengan di negara tetangga sebelah obstruksi aliran udara napas dan respon jalan selatan negara-negara Afrika dengan nafas yang berlebihan terhadap berbagai karakteristik kesehatan yang sama, yaitu, bentuk rangsangan. Obstruksi jalan nafas proporsi yang signifikan dari tenaga kerja yang menyebarluas tetapi bervariasi ini laki-laki bekerja di sektor pertambangan, disebabkan oleh bronkospasme, edema *prevalensi* merokok yang relatif rendah mukosa jalan nafas dan peningkatan produksi

(Thinyane, 2017). mukus

(lendir) disertai penyumbatan

World Health Organization (WHO) pada (*plugging*) serta *remodelling* jalan nafas tahun 2015, menyatakan bahwa Penyakit Paru (Kowalak, 2011).

Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) penyebab utama keempat morbiditas kronis terjadi lebih sering pada orang dewasa yang dan kematian di Amerika Serikat, dan berusia di atas 50 tahun, dan lebih dari dua

diproyeksikan akan menjadi peringkat kelima pada tahun 2020 sebagai beban penyakit di seluruh dunia, pada tahun 2020, diperkirakan 65 juta penduduk dunia menderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) sedang sampai berat, dimana lebih dari 3 juta orang meninggal karena Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), dan menyumbang 6% dari seluruh penyebab kematian (Dipiro, *et al*, 2015), Indonesia dalam Riskesdas Tahun 2013, menyebutkan bahwa *prevalensi* Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) sebesar 3,7 persen per mil, dengan *prevalensi* lebih tinggi pada laki-laki yaitu sebesar 4,2% (Kemenkes RI, 2013), *prevalensi* Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di negara-negara Asia Tenggara diperkirakan 6,3% dengan *prevalensi* tertinggi terdapat di Vietnam (6,7%) dan China (6,5%) (Oemiatri, 2013).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Kota Semarang *prevalensi* dari tahun 2010 sekitar 2846 kasus, tahun 2011 sekitar 4249 kasus, tahun 2012 sekitar 1342 kasus, tahun 2013 sekitar 820 kasus, dan tahun 2014 sekitar kasus, berdasarkan kematian kasus Penyakit Paru Obstruktif di Kota Semarang *prevalensi* dari tahun 2010 sekitar 36 orang, pada tahun 2011 sekitar 36 orang, tahun 2012 sekitar 66 orang, tahun 2013 sekitar 81 orang, dan tahun 2014 sekitar 54 orang (DINKES Kota Semarang, 2015). RSUD K.R.M.T Wongsonegoro pada bulan November tahun 2017 *prevalensi* kasus Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) sekitar 4 orang, dengan perbandingan 3 orang laki-laki dan 1 orang wanita (Rekam Medis RSUD K.R.M.T Wongsonegoro, 2017).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) akan meningkat dengan meningkatnya usia, *prevalensi* Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) ini juga lebih tinggi pada pria dari pada wanita, namun demikian terdapat kecenderungan meningkatnya *prevalensi* Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) pada wanita, terkait dengan gaya hidup wanita yang merokok, *prevalensi* Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) lebih tinggi pada negara-negara di mana merokok merupakan gaya hidup, yang menunjukkan bahwa rokok merupakan faktor resiko utama. Kematian akibat Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) sangat rendah pada pasien usia dibawah 45 tahun, dan meningkat dengan bertambahnya usia (Ikawati, 2016).

Gejala klinis PPOK antara lain batuk, produksi sputum, sesak nafas dan keterbatasan aktivitas. Ketidakmampuan beraktivitas pada pasien PPOK terjadi bukan hanya akibat dari adanya kelainan obstruksi saluran nafas pada parunya saja tetapi juga akibat pengaruh beberapa faktor, salah satunya adalah penurunan fungsi otot *skeletal*, adanya disfungsi otot *skeletal* dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup penderita karena akan membatasi kapasitas latihan dari pasien PPOK. Penurunan aktivitas pada kehidupan sehari-hari akibat sesak napas yang dialami pasien PPOK akan mengakibatkan makin memperburuk kondisi tubuhnya (Khotimah, 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RSUD KRMT Wongsonegoro pada bulan Mei 2017 dengan mengambil sampel sebanyak 8 orang partisipan sedangkan metode yang digunakan quasi eksperimen jenis pretest-posttest. Intervensi yang diberikan berupa penggunaan *infrared*, *nebulizer* dan terapi latihan.

Infra red merupakan radiasi elektromagnetik dengan panjang gelombang 750-400.000 A terdapat dua jenis *generator* yaitu *lominus* dan *non lominus*. *lominus* gelombangnya 7.700-150.000 A (Cameron, 2013). Pengaruh fisiologis sinar infra merah jika diabsorpsi oleh kulit akan

meningkatkan temperatur suhu tubuh dan pengaruh lainnya antara lain yaitu Meningkatkan proses metabolisme, Vasodilatasi pembuluh darah, Pigmentasi, Pengaruh terhadap urat saraf sensorik, Pengaruh terhadap jaringan otot, Destruksi jaringan, Menaikkan temperatur tubuh, Mengaktifkan kerja kelenjar keringat. Efek teraupetik yang diperoleh dari *infra red*, antara lain *Relief of pain* (mengurangi rasa sakit), *Muscle relaxation* (relaksasi otot), Meningkatkan *supply* darah, Menghilangkan sisa- sisa metabolisme. (Laswati, 2013).

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, *nebulizer* menghasilkan *aerosol* dengan aliran gas kuat yang dihasilkan oleh kompresor, volume isi adalah jumlah total cairan obat yang dihasilkan yang diisi kedalam labu *nebulizer* pada tiap kali nebulisasi. (Syamsudin, 2013). Aerosol yang terbentuk dihirup penderita melalui mouth piece atau sungkup. Merupakan salah satu penggunaan terapi inhalasi (pemberian obat ke dalam saluran pernafasan dengan cara inhalasi). Sedangkan bronkodilator yang diberikan dengan nebulizer memberikan efek bronkodilatasi yang bermakna tanpa menimbulkan efek samping. Selain itu tujuan pemberian nebulizer adalah untuk mengurangi sesak, untuk mengencerkan dahak, bronkospasme berkurang atau menghilang dan menurunkan hiperaktivitas bronkus serta mengatasi infeksi dan untuk pemberian obat-obat aerosol atau inhalasi. Nebulizer ini menghasilkan partikel yang lebih halus, yakni antara 2-8 mikron. Beberapa bentuk jet nebulizer dapat pula diubah sesuai dengan keperluan sehingga dapat digunakan pada ventilator dimana dihubungkan dengan gas kompresor (Wahyuni, 2014).

Obat yang digunakan pada kondisi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) et causa asma bronkial adalah menggunakan *combivent*. *Combivent* merupakan obat yang berisi albuterol (*salbutamol*) dan *ipratropium bromide*. *Combivent* bekerja dengan cara melebarkan saluran pernapasan bawah (bronkus). Efek dari pengobatan ini adalah terjadi pelebaran dari pada saluran pernapasan yang menyempit akibat adanya inflamasi bronkus dan menyebabkan berkurangnya sesak napas yang dirasakan pasien (Yosmar, 2015). Obat-obatan untuk Nebulizer (Dbono, 2018), antara lain

- 1) *Pulmicort*: kombinasi anti radang dengan obat yang melonggarkan saluran napas.
- 2) *Nacl* : mengencerkan dahak.
- 3) *Bisolvon* cair : mengencerkan dahak.
- 4) *Atroven* : melonggarkan saluran napas.
- 5) *Berotex* : melonggarkan saluran napas.
- 6) *Inflamid* : untuk anti radang.
- 7) *Combivent* : kombinasi untuk melonggarkan saluran napas.
- 8) *Meptin* : melonggarkan saluran napas.

Kombinasi yang dianjurkan (Dbono, 2018), antara lain: 1) *Bisolvon-Berotec-Nacl*

2) *Pulmicort-Nacl*

3) *Combivent-Nacl Atroven-Bisolvon-Nacl*

Fisioterapi dada (*chest physiotherapy*) merupakan kelompok terapi yang digunakan dengan kombinasi untuk memobilisasi sekresi pulmonar. tujuan fisioterapi dada adalah membuang sekresi

bronkial, memperbaiki ventilasi, dan meningkatkan efisiensi otot-otot pernapasan. Macam tindakan *chest physiotherapy* yakni, *postural drainage*, *percussion*, *vibration*, dan *coughing exercise* (Ariasti, 2014).

Postural drainage adalah suatu *intervensi* fisioterapi untuk pengaturan posisi pasien untuk membantu pengaliran *mucus* sehingga *mucus* akan berpindah dari *segmen* kecil ke *segmen* besar dengan bantuan gravitasi dan akan memudahkan *mucus* di ekspektorasikan dengan bantuan batuk. Dalam pelaksanaannya *postural drainage* ini selalu disertai dengan tapotement atau tepukan dengan tujuan untuk melepaskan *mucus* dari dinding saluran napas dan untuk merangsang timbulnya reflek batuk, sehingga dengan reflek batuk *mucus* akan lebih mudah dikeluarkan. Jika saluran napas bersih maka pernapasan akan menjadi normal dan ventilasi menjadi lebih baik. Jika saluran napas bersih dan ventilasi baik maka frekuensi batuk akan menurun (Soemarno, 2013).

Clapping atau *Percussion* merupakan teknik *massage tapotement* yang digunakan pada terapi fisik fisioterapi *pulmoner* untuk menepuk dinding dada dengan tangan ditelungkupkan untuk menggerakkan sekresi paru. *Clapping* dapat dilakukan dengan dikombinasikan dengan posisi *postural drainage* untuk segmen paru tertentu (Irimia, 2017).

Vibration atau getaran merupakan teknik manual lain dalam *chest physiotherapy* yang penggunaan atau tujuannya hampir sama dengan *percussion* yakni untuk membantu meruntuhkan *sputum* yang menempel di dinding paru dan di saluran pernafasan. Selain itu getaran tersebut juga merangsang dinding yang dilapisi *ciliated epithelium* atau sel epitel berambut pada saluran pernafasan, sehingga memungkinkan untuk timbul reaksi batuk, yang akan memindahkan bahkan mengeluarkan *sputum* dari saluran pernafasan. *Vibration* diterapkan dengan menempatkan kedua tangan secara langsung pada kulit dan di atas dinding dada (atau satu tangan di atas yang lain) hal ini dilakukan dengan lembut serta mengompresi dan bergetar dengan cepat pada dinding dada pasien dan dilakukan bersamaan saat ekspirasi berlangsung (Kisner dan Colby, 2007).

Coughing exercise atau latihan batuk bertujuan untuk mengajarkan batuk secara efektif kepada pasien hal tersebut diperlukan untuk menghilangkan hambatan disaluran pernapasan dan menjaga paru-paru agar tetap bersih. Pembersihan jalan napas merupakan bagian penting dari manajemen pasien dengan kondisi pernapasan yang terganggu baik akut maupun kronis (Nugroho, 2011). Batuk efektif yang baik dan benar akan dapat mempercepat pengeluaran dahak pada pasien dengan gangguan saluran pernafasan

Batuk efektif merupakan suatu metode batuk yang benar, dimana klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal dengan tujuan menghilangkan ekspansi paru, mobilisasi sekresi, mencegah efek samping dari retensi ke sekresi (Nugroho, 2011). Batuk efektif dapat dipicu secara reflek ataupun disengaja. Sebagai reflek pertahanan diri, batuk dipengaruhi oleh jalur saraf aferen dan eferen. Batuk diawali dengan inspirasi dalam diikuti dengan penutupan glotis, relaksasi diafragma dan kontraksi otot melawan glotis yang menutup. Hasilnya akan terjadi tekanan yang positif pada intrathorak yang menyebabkan penyempitan trakea. Sekali *glotis* terbuka, bersama dengan penyempitan trakea akan menghasilkan aliran udara yang cepat melalui trakea. Kekuatan eksposif ini akan menyapu sekret dan benda asing yang ada di saluran nafas (Pranowo, 2018).

Respiratory rate merupakan irama, dalamnya napas, dan upaya bernapas. Pemeriksaan pernafasan merupakan pemeriksaan yang dilakukan untuk menilai proses pengambilan oksigen dan pengeluaran karbondiosida, bertujuan untuk menilai frekuensi napas, irama *ventilasi*, dan kedalaman *ventilasi*. Normalnya, orang dewasa akan menarik napas sebanyak 14-20 kali per menit dengan pola reguler tanpa mengeluarkan suara (Bickley, 2012).

Skala Borg ini adalah garis vertikal yang diberi nilai 0 sampai 10 dan tiap nilai mempunyai deskripsi verbal untuk membantu penderita menderajatkan intensitas sesak dari derajat ringan sampai berat. Nilai tiap deskripsi verbal tersebut dibuat skor sehingga tingkat aktivitas dan derajat sesak dapat dibandingkan antar individu. Skala ini memiliki reproduksibilitas yang baik pada individu sehat dan dapat diterapkan untuk menentukan dispnea pada penderita penyakit kardiopulmoner serta untuk parameter statistik (Trisnowiyanto, 2012).

Tabel 1 Skala *borg* (Trisnowiyanto, 2012).

Sesak nafas	Keterangan
0	Tidak ada
0,5	Sangat-sangat ringa
1	Sangat ringan
2	Ringan
3	Sedang
4	Sedikit berat
5	Berat
6	
7	Sangat berat
8	
9	Sangat-sangat berat
10	Maksimal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan nilai *respiratory rate* dan skala Borg untuk menilai perubahan kondisi pasien baik sebelum maupun setelah dilakukan terapi. Hasil penghitungan *respiratory rate* terlihat pada tabel 2 sedangkan untuk penghitungan skala Borg tampak pada tabel 3. Berdasarkan data tersebut dilakukan uji normalitas dengan menggunakan saphiro wilk test karena jumlah partisipan <50 orang. Hasil pengujian terlihat pada tabel 4.

Tabel 2 Nilai *Respiratory Rate*

		n = partisipan							
		n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8
Sebelum terapi		30	28	26	27	25	24	28	30
Sesudah terapi		23	25	22	25	24	24	20	24

Tabel 3 Nilai skal

		n = partisipan							
		n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8
Sebelum terapi	α B org	4	3	4	2	5	3	4	3
Sesudah terapi		0.5	1.1	2	3	2	1	1	1

Tabel 4 Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Stat	df	Sig.	Stat	df	Sig.
RR_sebelum	.146	8	.200*	.942	8	.634
RR_sesudah	.270	8	.090	.866	8	.139
Borg_sebelum	.205	8	.200*	.931	8	.522
Borg_sesudah	.328	8	.011	.851	8	.098

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Pada tabel 4 terlihat bahwa untuk nilai sig. *respiratory rate* sebelum dilakukan terapi 0.634, nilai sig. *respiratory rate* sesudah dilakukan terapi 0.139, nilai sig. Skala Borg sebelum dilakukan terapi 0.522 dan Skala Borg sesudah dilakukan terapi 0.098 dengan batas kritis 0,05 sedangkan pada penelitian ini nilai sig. Untuk uji normalitas > 0,05 maka Ho diterima dan Ha ditolak. Hal ini berarti distribusi data normal.

Tabel 5 Uji hipotesis *respiratory rate*

Paired Differences	Sig.
--------------------	------

	Mean	Std. Dev	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			
sebelum - sesudah	3.875	2.900	1.025	1.450	6.300	3.779	.007

Tabel 6 Uji hipotesis skala Borg

	Mean	Std. Dev	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Error			
Borg_sebelum- Borg_sesudah	2.0625	1.1476	.4057	1.1031	3.0219	5.083	.001

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan paired sample t test karena distribusi datanya normal. Hasil uji hipotesis pada penelitian ini adalah pada tabel 5 sig 2 tailed untuk respiratory rate 0,007 sedangkan untuk tabel 6 nilai sig skala Borg 2 tailed sebesar 0,001. Dengan

batas batas kritis 0,05 maka hasil uji hipotesis <0,05. Sehingga Ho ditolak dan Ha diterima hal ini berarti terjadi perubahan yang signifikan pada partisipan setelah diberikan terapi. Dengan demikian penggunaan infrared, nebulizer dan terapi latihan efektif dalam memperbaiki respiratory rate dan mengurangi sesak napas pada kasus PPOK et causa asma bronkial.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan di RSUD KRMT Wongsonegoro dengan mengambil sampel sebanyak 8 orang partisipan sedangkan metode yang digunakan quasi eksperimen jenis pretest-posttest. Dengan intervensi yang diberikan berupa penggunaan *infrared*, *nebulizer* dan terapi latihan. Terbukti efektif dalam memperbaiki respiratory rate dan mengurangi sesak napas pada kasus PPOK et causa asma bronkial.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariasti D, Aminingsih S, dan Endrawati. (2014). Pengaruh Pemberian Fisioterapi Dada Terhadap Kebersihan Jalan Napas Pada Pasien Ispa Di Desa Pucung Eromoko Wonogiri. *Kosala JIK*. 2(2), 27-34.

- Bickley L.S. (2012). *Buku Ajar Pemeriksaan Fisik dan Riwayat Kesehatan Bates edisi 8*. Dialihbahasakan oleh Andry H. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Dobono J. (2018). *Nebulizer*. Diakses pada 31 Mei 2018. Available from: URL: <https://edoc.site/nebulizer-pdf-free.html>
- Ikawati, Zullies. (2016). *Pelaksanaan Terapi Penyakit Sistem Pernafasan*. Bursa Ilmu. Yogyakarta.
- Irimia, dan Olga Dreeben. (2017). *Fisioterapi Praktik Klinis Edisi 2*. EGC. Jakarta.
- Khotimah, Siti. (2013). *Latihan Endurance Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih Baik Dari Pada Latihan Pernafasan Pada Pasien PPOK*. *Sport And Fitness Journal*. 1(1), 20-32.
- Kisner, Carolyn. And Colby, Lynn Allen. (2007). *Therapeutic Exercise : Foundations and Techniques 5 Edition*. F.A. Davis Company. Philadelphia.
- Kowalak, J.P, dkk. (2011). *Buku Ajar Patofisiologi*. Dialihbahasakan oleh Hartono A. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Laswati H, dkk. (2015). *Buku Ajar Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi edisi 3*. CV Sagung Seto. Jakarta.
- Nugroho Y.A. dan Kristiani E. E (2011). *Batuk Efektif Dalam Pengeluaran Dahak Pada Pasien Dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Baptis Kediri*. *Jurnal Stikes RS. Baktis Kediri*. 4(2), 135-142.
- Oematri, Ratih. (2013). *Kajian Epidemiologi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)*. *Media Litbangkes*, 23(2), 82-88.
- Pranowo C.H. (2018). *Efektifitas Batuk Efektif Dalam Pengeluaran Sputum Untuk Penemuan Bta Pada Pasien Tb Paru Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Mardi Rahayu Kudus*. Diakses pada 25 April 2018.
- Available from: URL: <http://eprints.undip.ac.id/10476/1/artikel.pdf>
- Price, Sylvia A, and Wilson, L.M. (2012). *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6 Volume 2*. Dialihbahasakan oleh Brahm U.P, dkk. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Soemarno S, dan Putri H. (2013). *Perbedaan Postural Drainage Dan Latihan Batuk Efektif Pada Intervensi Nabulizer Terhadap Penurunan Frekuensi Batuk Pada Asma Bronchiale Anak Usia 3-5 Tahun*. *Jurnal Fisioterapi*. 13(1), 1-11.
- Syamsudin, dan Keban S A. (2013). *Buku Ajar Farmakoterapi Gangguan Saluran Pernapasan*. Penerbit Salemba Medika.

Jakarta.

Thinyane K.H and Cooper Varsay J.L. (2017). Epidemiology of Chronic

Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in Lesotho. *Journal Pulmonary and Respiratory Medicin*, 7(3), 55.

Trisnowiyanto B, (2012). *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta

Wahyuni L. (2014). *Pengaruh Pemberian Nebulizer Dan Batuk Efektif terhadap Status Pernapasan Pasien COPD*. Diakses pada 24 April 2018. Available from: URL: <http://ejournal.stikes-ppni.ac.id/index.php/keperawatan-bina-sehat/article/view/133>

Yosmar R, dkk. (2015). Kajian Regimen Dosis Penggunaan Obat Asma pada Pasien Pediatri Rawat Inap di Bangsal Anak RSUD. Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*. 2(1), 22-29.