

TUGAS AKHIR
MODUL KARDIOPULMONAL



Disusun Oleh : Raden Ayu Putri Suryani (1810301101)

Semester/Kelas : 6/B4

PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH YOGYAKARTA
TA.2020/2021

Topik Teori 7 : FT Pada Brokitis kronik, Emphysema, PPOK

Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF) Volume 1 nomor 02, Agustus 2018

PENGARUH PEMBERIAN PURSED LIPS BREATHING DAN SIX MINUTE WALKING TEST DENGAN INFRA RED DAN SIX MINUTE WALKING TEST DAPAT MENINGKATKAN KUALITAS HIDUP PADA KONDISI PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK)

Peran fisioterapi pada penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dalam mengatasi penurunan kemampuan hidup dapat dilakukan dengan berbagai tindakan diantaranya dengan pemberian Infra Red, Purse Lips Breathing dan Six Minute Walking Test untuk mengontrol, mengurangi gejala dan meningkatkan kapasitas fungsional secara optimal sehingga pasien dapat hidup mandiri dan berguna bagi masyarakat.

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru yang ditandai dengan obstruksi aliran udara yang persisten dan progresif karena respon inflamasi kronis pada jalan nafas dan parenkim paru yang disebabkan gas atau partikel beracun. Menurut Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit dengan karakteristik keterbatasan saluran nafas yang tidak sepenuhnya reversible. Keterbatasan saluran nafas tersebut biasanya progresif dan berhubungan dengan respon inflamasi dikarenakan bahan yang merugikan atau gas . Salah satu gejala Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) yaitu sesak nafas, akibat sesak nafas yang sering terjadi penderita menjadi panik, cemas dan frustrasi sehingga penderita mengurangi aktifitas untuk menghindari sesak nafas yang menyebabkan penderita tidak aktif. Penderita akan jatuh dalam dekondisi fisik yaitu keadaan merugikan akibat aktifitas yang rendah dan dapat mempengaruhi sistem muskuloskeletal, respirasi, kardiovaskular dan lainnya. Kemampuan penderita untuk aktivitas fisik juga menurun. Keadaan ini menyebabkan kapasitas fungsional menjadi menurun sehingga kualitas hidup juga menurun. Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) juga sering mengalami Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) eksaserbasi akut yang akan memperburuk keadaan penderitanya.

Metode dan Teknik Intervensi

1. Infra Red

Infra Red merupakan salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan pancaran sinar elektromagnetik dengan panjang gelombang 7700-4 juta Amstrong. Efek yang di timbulkan dari Infra Red pada kasus Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) yaitu untuk rileksasi otot-otot pernafasan.

2. Purse Lips Breathing

Pursed lip breathing adalah latihan pernapasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir lebih dirapatkan atau dimonyongkan dengan waktu ekshalasi lebih diperpanjang. Terapi rehabilitasi paru-paru dengan pursed lips breathing ini adalah cara yang sangat mudah dilakukan, tanpa memerlukan alat bantu apapun dan juga tanpa efek negatif seperti pemakaian obat-obatan.

Tujuan dari pursed lips breathing ini adalah untuk membantu memperbaiki transpor oksigen, menginduksi pola nafas lambat dan dalam, membantu pasien untuk mengontrol pernapasan, mencegah kolaps dan melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekshalasi dan meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi dan mengurangi jumlah udara yang terjebak.

Langkah-langkah atau cara melakukan pursed lips breathing ini adalah dengan cara menghirup nafas melalui hidung sambil menghitung sampai 3 seperti saat menghirup wangi bunga mawar. Hembuskan dengan lambat dan rata melalui bibir yang dirapatkan sambil mengencangkan otot-otot abdomen. (Merapatkan bibir meningkatkan tekanan intratrakeal; menghembuskan melalui mulut memberikan tahanan lebih sedikit pada udara yang dihembuskan). Hitung hingga 7 sambil memperpanjang ekspirasi melalui bibir yang dirapatkan seperti saat sedang meniup lilin. Sambil duduk dikursi: Lipat tangan diatas abdomen, hirup napas melalui hidung sambil menghitung hingga 3, membungkuk ke depan dan hembuskan dengan lambat melalui bibir yang dirapatkan sambil menghitung hingga 7. Tahap mengerutkan bibir ini dapat memperpanjang ekshalasi, hal ini akan mengurangi udara ruang rugi yang terjebak di jalan napas, serta meningkatkan pengeluaran karbon dioksida dan menurunkan kadar karbon dioksida dalam darah arteri serta dapat meningkatkan oksigen, sehingga akan terjadi perbaikan homeostasis yaitu kadar karbon dioksida dalam darah arteri normal dan pH darah juga akan menjadi normal. Mengingat ketidakefektifan pola pernapasan pada Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) disebabkan karena peningkatan ruang rugi dan menimbulkan hiperkapnia yang akan meningkatkan pola pernafasan maka dengan normalnya pH darah atau homeostasis seimbang maka pusat kontrol pernapasan akan menormalkan pola pernapasan pasien seperti frekuensi, kedalaman dan irama pernapasan pada klien emfisema menjadi membaik.

3. Six Minute Walking Test

Six minute walking test atau uji jalan enam menit adalah salah satu bentuk latihan uji kardiorespirasi yang sederhana dan tanpa perlatan khusus serta bisa dilakukan dimana saja tanpa peralatan khusus serta bisa dilakukan dimana saja dengan akurasi yang tidak jauh berbeda dengan menggunakan treadmill.

Dapat disimpulkan bahwa: Pursed Lip Breathing dan Six Minut Walking dapat meningkatkan kapasitas fungsional, begitu juga Infra Red dan Six Minut Walking dapat meningkatkan kapasitas fungsional.

Topik Teori 8 : Proses Fisioterapi pada Asma

Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF) Volume 1 nomor 01, Februari 2018

PENGARUH PEMBERIAN RENANG DAN PURSED LIP BREATHING UNTUK MENGURANGI SESAK NAFAS PADA KONDISI ASMA BRONKIAL

Asma adalah gangguan inflamasi kronik saluran nafas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Inflamasi kronik menyebabkan peningkatan hiperesponsif jalan nafas yang menimbulkan gejala episodik berulang, salah satu upaya untuk mengurangi sesak nafas ini adalah dengan pemberian intervensi renang dan pursed lip breathing. Asma merupakan jenis penyempitan paru-paru yang sifatnya reversible (kadangkadang menyerang dan kadang-kadang sehat). Asma juga merupakan jenis penyakit saluran pernafasan hiperaktif menahun disertai dengan episode bronkhokonstriksi (penyempitan saluran pernafasan) (Mulyani, 2004).

Asma dipengaruhi oleh dua faktor yaitu genetik dan lingkungan, mengingat patogenesisnya tidak jelas, asma didefinisikan secara deskripsi yaitu penyakit inflamasi kronik saluran napas yang menyebabkan hipereaktivitas bronkus terhadap berbagai rangsangan dengan gejala episode berulang berupa batuk, sesak napas, mengi dan rasa berat di dada terutama pada malam dan atau dini hari, yang umumnya bersifat reversibel baik dengan atau tanpa pengobatan. Sesak napas yang diakibatkan adanya inflamasi kelenjar mukosa, nyeri dada karena peregangan otot-otot pernapasan, dan batuk yang pada penderita asma awalnya merupakan gejala tapi pada akhirnya akan menjadi suatu masalah tersendiri karena diakibatkan oleh hipersekresi mucus yang berlebihan. Penderita mengalami kesulitan dalam proses bernapas, menjadi terbatas dalam melakukan kegiatan dan aktivitasnya sehingga mengganggu kenyamanannya.

Fisioterapi pada kasus asma bronkial bertujuan untuk memperbaiki saluran pernafasan yang meliputi:

- (1) hiper sekresi bronkus menghambat jalan udara keluar masuk paru-paru.
- (2) bronko spasme membuat kelemahan bronkus, sehingga menyempitnya jalur masuknya ventilasi.
- (3) bunyi mengi menimbulkan gangguan ventilasi.
- (4) akumulasi sputum.

Sehingga dari uraian diatas melatar belakangi penulis untuk mengambil studi kasus tentang Asuhan Fisioterapi pada Kondisi Asma Bronkial dengan Intervensi Renang dan Pursed Lip Breathing untuk mengurangi sesak nafas.

Intervensi Fisioterapi

Renang untuk kasus Asma Bronkial adalah suatu tindakan fisioterapi yang dilakukan pada pasien asma bronkial yang bertujuan untuk membantu memperbaiki dan melancarkan pernapasan pada penderita (Rahmaya & Handayani, 2012). Gerakan berenang secara umum mampu meningkatkan daya tahan tubuh dan memperbaiki saluran pernafasan, sehingga dengan rajin berenang nafas pun menjadi lenggang. Gerakan air yang menekan syaraf-syaraf tubuh dan bagian saluran pernafasan juga mengusir berbagai faktor penyumbatan, sehingga pernafasan menjadi plong. Renang juga kegiatan menyenangkan, menghibur dan membangkitkan percaya diri. Dengan melakukan renang akan melatih seluruh otot pernafasan mulai dari dada, perut, bahu dan pundak semuanya ikut bergerak sehingga bisa memperbaiki kondisi pada penderita asma. Sebab sebagian besar penderita asma dipicu oleh lemahnya daya tahan tubuh dan udara kotor yang kering. Tetapi hal ini tidak terjadi saat berenang karena pernafasan terjadi di dekat permukaan air dengan udara yg baik dan lembab. Uap air membuat udara yang masuk tidak kering.

Pursed Lip Breathing adalah sikap seseorang yang bernafas dengan mulut mencucu dan ekspirasi yang memanjang. Sikap ini terjadi sebagai mekanisme tubuh untuk mengeluarkan retensi CO² yang terjadi pada gagal nafas kronik. Tujuan dari Pursed Lip Breathing: Memelihara dan meningkatkan mobilitas thorax, meningkatkan ventilasi dan volume paru, mengurangi sesak pada saat bernafas, mengurangi rasa cemas dan tegang karena sesak, memberikan manfaat subjektif kepada penderita. Mekanisme Pursed Lip Breathing pada Asma Bronkial adalah Pursed Lip Breathing, sebagai mekanisme tubuh untuk mengeluarkan retensi CO² yang terjadi pada gagal nafas kronik. Pernafasan pursed lip breathing bertujuan untuk memberikan manfaat subjektif pada penderita yaitu mengurangi rasa sesak, mengurangi rasa cemas dan tegang karena sesak. Pernafasan pursed lip breathing dilakukan dengan cara penderita duduk dan bernafas dengan cara menghembuskan melalui mulut yang hampir tertutup (seperti bersiul) selama 4- 6 detik. Cara itu diharapkan dapat menimbulkan tekanan saat ekspirasi sehingga aliran udara melambat dan meningkatkan tekanan dalam rongga perut yang diteruskan sampai bronkioli sehingga kolaps saluran nafas saat ekspirasi dapat dicegah.

Topik Teori 12 : FT Pada TB Paru , Pnemonia, Bronkopnemonia

Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR) Vol. 2, No. 1, Tahun 2018, ISSN 2548-8716

PENGARUH CHEST THERAPY DAN INFRA RED PADA BRONCHOPNEUMONIA

CHEST THERAPY AND INFRA RED EFFECT IN BRONCHOPNEUMONIA

Bronchopneumonia merupakan infeksi akut pada saluran pernapasan bagian bawah pada paru-paru, yang secara anatomi mengenai lobulus paru mulai dari parenkim paru sampai perbatasan bronkus yang dapat disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti bakteri, virus, jamur, dan benda asing. Ditandai dengan adanya sesak napas, pernapasan cupping hidung, dan

sianosis (perubahan warna) sekitar hidung atau mulut (Gass, 2013). Bronchopneumonia juga merupakan salah satu jenis pneumonia yang mempunyai pola penyebaran bercak, teratur dalam satu atau lebih area terlokalisasi di dalam bronchi dan meluas ke parenkim paru yang berdekatan disekitarnya (Narjazuli, 2009). Menurut Muttaqin (2008), pneumonia ialah suatu proses inflamasi parenkim paru yang dapat terkonsolidasi dan terjadi pengisian rongga alveoli oleh eksudat yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, jamur dan benda – benda asing. Berdasarkan data WHO tahun 2015, bahwa pneumonia adalah penyebab kematian terbesar pada anak-anak usia dibawah 5 tahun, yaitu sebesar 16% atau setara dengan 922. 000 anak-anak (WHO, 2016).

Bronchopneumonia merupakan salah satu kasus yang dapat ditangani oleh fisioterapi. Problematika yang biasanya muncul pada kondisi Bronchopneumonia yaitu adanya sesak napas pada pasien ditandai dengan adanya inspeksi terlihat takipnea, peningkatan frekuensi pernapasan, dan skala borg serta adanya sputum di paruparu ditandai dengan adanya suara crackles dengan auskultasi dan bunyi redup dengan perkusi pada paru kanan lobus superior segmen anterior. Fisioterapi menggunakan Infra red, dan Chest physiotherapy (Deep breathing, Postural drainage, Clapping, Vibrasi, dan Batuk efektif) terhadap Bronchopneumonia yang dapat bermanfaat untuk menghilangkan adanya sesak napas dan sputum pada paru kanan lobus superior segmen anterior pada pasien.

Teknik Intervensi Fisioterapi.

Sinar infra red adalah pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang 7.700-4 juta A. Sinar yang dipancarkan dari lominous generator dihasilkan oleh satu atau lebih incandescent lamp (lampu pijar), struktur lampu pijar terdiri dari filament yang terkuat dari bahan kawat tungsten atau carbon yang dibungkus dalam gelas lampu yang di dalamnya dibuat hampa udara atau diisi dengan gas tertentu dengan tekanan rendah. Dipilih bahan tungsten atau carbon sebab sangat tahan terhadap pemanasan atau pendinginan yang berulang-ulang. Lampu ini mempunyai kekuatan dari yang 60 watt sampai 1.500 watt. Generator ini mengeluarkan sinar infra merah, sinar visible (tampak) dan sebagian kecil sinar ultraviolet. Panjang gelombang yang dihasilkan antara 3.500-40.000 A.

Deep breathing merupakan teknik fisioterapi dada dengan latihan pernapasan yang diarahkan kepada inspirasi maksimal untuk mencegah atelektasis dan memungkinkan untuk re-ekspansi awal dari alveolus yang kolaps. Efek latihan napas dalam, dapat meningkatkan kapasitas paruparu (Sharma, 2017).

Postural drainage ialah memposisikan pasien untuk mendapatkan gravitasi maksimal yang akan mempermudah dalam pengeluaran sekret dengan tujuan ialah untuk mengeluarkan cairan atau mukus yang berlebihan di dalam bronkus yang tidak dapat dikeluarkan oleh silia normal dan batuk (Saragih, 2010).

Clapping atau perkusi 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).

Vibrasi merupakan gerakan getaran yang dilakukan dengan menggunakan ujung jari-jari atau seluruh permukaan telapak tangan, dengan gerakan getaran tangan secara halus dan gerakannya sedapat mungkin ditimbulkan pada pergelangan tangan yang diakibatkan oleh kontraksi otot-otot lengan atas dan bawah (Wiyoto, 2011).

Batuk efektif merupakan suatu upaya untuk mengeluarkan dahak dan menjaga paru – paru agar tetap bersih. Batuk efektif dapat diberikan pada pasien dengan cara diberikan posisi yang sesuai, agar pengeluaran dahak dapat lancar. Batuk efektif yang baik dan benar dapat mempercepat pengeluaran dahak pada pasien dengan gangguan saluran pernapasan (Nugroho, 2011).

Bernapas merupakan suatu tindakan involunter (tidak disadari), yang diatur oleh batang otak dan dilakukan dengan bantuan dari otot-otot pernapasan (Sugiarto et al, 2017). Menurut Debora (2012), pemeriksaan frekuensi pernapasan ialah dengan cara meletakkan tangan pasien di atas perut, kemudian pegang dengan tangan dominan terapis untuk memeriksa kemudian perhatikan gerakan dinding dada dan diafragma pasien, satu kali ekspirasi yaitu satu inspirasi dan satu ekspirasi, kemudian hitung frekuensi pernapasan pasien dalam satu menit.

Skala borg merupakan skala yang efektif dalam membedakan antara pasien dengan resiko tinggi dan rendah untuk reintervensi dalam masa perawatan. Skala ini berupa garis verbal yang diberi nilai 0 sampai 10 dan tiap nilai mempunyai deskripsi verbal untuk membantu pasien menderajatkan intensitas sesak dari derajat ringan sampai nilai berat. Skala ini memiliki reproduksibilitas yang baik pada individu sehat dan dapat diterapkan untuk menentukan sesak pada penderita penyakit kardiopulmoner serta untuk parameter statistic (Chronic, 2012).

Tindakan fisioterapi yang diberikan pada kasus Bronchopneumonia ini berupa chest therapy dan infra red mendapatkan hasil perubahan yang signifikan untuk penurunan frekuensi pernapasan per menit dan diikuti penurunan yang signifikan untuk nilai skala Borg. Terjadinya perbaikan pada frekuensi pernapasan per menit yang signifikan dan mengurangi sesak napas yang ditandai dengan perbaikan nilai skala Borg, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan chest therapy dan infra red dapat memperbaiki frekuensi pernapasan per menit dan mengurangi sesak napas.

PENGARUH PEMBERIAN PURSED LIPS BREATHING DAN SIX MINUTE WALKING TEST DENGAN INFRA RED DAN SIX MINUTE WALKING TEST DAPAT MENINGKATKAN KUALITAS HIDUP PADA KONDISI PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK)

Nova Relida Samosir, SST.FT., M.Fis¹⁾ Dian Cita Sari, M. Pd²⁾

^{1,2)} Program Studi D-III Fisioterapi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Abdurrab

Jl. Riau Ujung no. 73 Pekanbaru

¹⁾ email : nova.relida@univrab.ac.id

Abstract

Background. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is one of the non-communicable diseases that has become a public health problem in Indonesia. This is due to increasing life expectancy and increasing the risk factors such as smoking, air pollution, forest fires, the number of free radicals and etc. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic lung disease characterized by a limitation of airway flow due to chronic bronchitis or pulmonary emphysema. **Purpose.** This study is to improve the quality of life through functional ability, the physiotherapy interventions that can be given to people with Chronic Obstructive Lung Disease (COPD) in overcoming the decreasing ability of life can be done with various actions such as giving Infra Red, Purse Lips Breathing and Six Minute Walking. **Methods.** This research was an experiment with pre and post test design. The statistical test used is paired sample t-test to determine the relationship of each variable and see the value of out ratio of each variable that will affect each other. **Results.** The result shown that there was influence of Pursed Lips Breathing and Six Minute Walking with $p = 0.016$. Infra Red and Six Minute Walking intervention shows p value = 0.178 which means there is no significant influence on functional capacity improvement. Independent t-test results showed that in groups 1 and 2 the p value = 0.371, which means there is no significant difference in group intervention 1 and 2.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease, Infrared, Pursed lip breathing

Abstrak

Latar Belakang. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan salah satu dari kelompok penyakit tidak menular yang telah menjadi masalah kesehatan masyarakat Indonesia. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya usia harapan hidup dan semakin tingginya faktor resiko seperti merokok, pencemaran udara, kebakaran hutan, banyaknya radikal bebas dan sebagainya. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru kronis yang ditandai adanya keterbatasan aliran udara saluran nafas karena penyakit bronchitis kronis atau emfisema paru. **Tujuan.** Penelitian ini untuk meningkatkan kualitas hidup melalui kemampuan fungsional, maka intervensi fisioterapi yang dapat diberikan pada penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dalam mengatasi penurunan kemampuan hidup dapat dilakukan dengan berbagai tindakan diantaranya dengan pemberian Infra Red, Pursed Lips Breathing dan Six Minute Walking. **Metode Penelitian.** Penelitian yang dilakukan merupakan experiment dengan desain penelitian pre and post test. Uji statistik yang digunakan adalah paired sample t-test untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel dan melihat nilai out ratio masing-masing variabel yang akan saling mempengaruhi. **Hasil.** Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh pemberian Pursed Lips Breathing dan Six Minute Walking dengan nilai $p=0.016$. Pemberian intervensi Infra Red dan Six Minute Walking menunjukkan nilai $p=0,178$ yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan pada peningkatan kapasitas fungsional. Hasil uji independent t-test menunjukkan pada kelompok 1 dan 2 nilai $p=0,371$ yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada pemberian intervensi kelompok 1 dan 2.

Kata kunci: Penyakit paru obstruktif kronik, Infrared, Pursed lip breathing

1. Pendahuluan

Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) *Global Report on Noncommunicable Disease* (2014), persentase kematian akibat Penyakit Tidak Menular (PTM) sebesar 68 persen. Kurang lebih 40 persennya terjadi pada usia di bawah 70 tahun. *World Health Organization* (WHO) juga menyebutkan, 10 penyakit penyebab kematian di dunia rata-rata adalah penyakit kardiovaskuler, seperti jantung, stroke dan obesitas. Namun, penyakit pneumonia, tuberkulosis, dan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) ternyata juga menjadi penyebab kematian tertinggi diantara seluruh penyakit lainnya [1].

Di Indonesia, menurut staf Departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) Prof Dr Faisal Yunus PhD SpP (K), berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2012, jumlah penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), asma dan bronkitis kronik terus meningkat setiap tahunnya. Hal ini diakibatkan oleh jumlah perokok yang tinggi, peningkatan usia harapan hidup seseorang serta tingkat polusi udara yang juga sangat tinggi. Menurutnya prevalensi pengidap Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Indonesia mencapai 14 persen berdasarkan hasil studi penelitian yang dilakukannya di Provinsi Jawa Barat.

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dapat mengakibatkan kerusakan pada *alveolar* sehingga bisa mengubah fisiologi pernafasan, kemudian mempengaruhi oksigenasi tubuh secara keseluruhan. Faktor - faktor resiko akan memicu terjadinya *inflamasi* bronkus dan juga menimbulkan kerusakan pada dinding *bronkiolus terminalis*. Akibat dari

kerusakan pada dinding bronkus sehingga terjadi obstruksi bronkus kecil (*bronkiolus terminalis*) yang mengalami penutupan atau obstruksi awal fase ekspirasi. Udara yang mudah masuk ke *alveoli* saat inspirasi, pada saat ekspirasi banyak terjebak dalam *alveolus* dan terjadilah penumpukan udara (*air trapping*). Hal ini lah yang menyebabkan adanya keluhan sesak nafas dengan segala akibatnya. Adanya obstruksi pada awal ekspirasi akan menimbulkan kesulitan ekspirasi dan menimbulkan pemanjangan fase ekspirasi. Fungsi-fungsi paru yaitu: ventilasi, distribusi gas, difusi gas maupun perfusi darah akan mengalami gangguan [2].

Peran fisioterapi pada penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dalam mengatasi penurunan kemampuan hidup dapat dilakukan dengan berbagai tindakan diantaranya dengan pemberian *Infra Red*, *Purse Lips Breathing* dan *Six Minute Walking Test* untuk mengontrol, mengurangi gejala dan meningkatkan kapasitas fungsional secara optimal sehingga pasien dapat hidup mandiri dan berguna bagi masyarakat.

Infra red merupakan salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan pancaran sinar elektromagnetik yang bertujuan untuk meningkatkan metabolisme, vasodilatasi pembuluh darah dan mengurangi nyeri. Adanya efek termal dari *infra red* suatu reaksi kimia akan dapat dipercepat sehingga proses metabolisme yang terjadi pada *superficial* kulit meningkat dan pemberian nutrisi dan oksigen pada otot yang mengalami nyeri akan diperbaiki. Vasodilatasi pembuluh darah akan menyebabkan sirkulasi darah meningkat dan sisa-sisa dari hasil metabolisme dalam jaringan akan dikeluarkan. Pengeluaran sisa-sisa metabolisme tersebut seperti zat 'P' yang menumpuk di jaringan akan dibuang

sehingga rasa nyeri dapat berkurang atau menghilang [3].

Latihan pernafasan dilakukan untuk mendapatkan pengaturan nafas yang lebih baik dari pernafasan sebelumnya yang cepat dan dangkal menjadi pernafasan yang lebih lambat dan dalam. Tujuan latihan ini adalah untuk mengurangi dan mengontrol sesak napas. *Pursed Lips Breathing* berguna memperbaiki ventilasi dan menyinkronkan kerja otot abdomen dan toraks, memperbaiki pola nafas, meningkatkan volume tidal dan mengurangi sesak nafas serta berguna juga untuk melatih ekspirasi dan memperkuat otot ekstremiti [4].

Pursed lip breathing merupakan suatu teknik pernafasan, dimana proses ekspirasi dilakukan dengan menahan udara yang dikeluarkan melalui pengerutan bibir dengan tujuan untuk memperpanjang waktu ekspirasi. *Pursed lip breathing* seolah-olah seperti meniup lilin, menimbulkan tekanan melalui saluran udara untuk pengosongan paru-paru secara sempurna kemudian menggantikan dengan udara yang baru.

Six Minute Walking Test merupakan salah satu uji latihan kardiorespirasi yang sederhana tanpa peralatan khusus serta bisa dilakukan dimana saja dengan akurasi yang tidak jauh berbeda dengan menggunakan *treadmill* [5].

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *Pursed Lips Breathing* dan *Six Minute Walking Test* dengan *Infra Red* dan *Six Minute Walking Test* dapat meningkatkan kualitas hidup pada kondisi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)

Penelitian ini memberikan manfaat secara ilmiah dan secara praktis. Secara ilmiah, penelitian ini dapat memberikan

kontribusi akademis bagi pengembangan IPTEK tentang konsep treatment *pursed lip breathing, infra red dan six minut walking test* untuk meningkatkan kualitas hidup pada penderita penyakit paru obstruksi kronik (PPOK). Disamping itu penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Secara praktis, penelitian ini dapat dijadikan referensi atau bahan pertimbangan bagi fisioterapis didalam memberikan pelayanan fisioterapi.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru yang ditandai dengan *obstruksi* aliran udara yang *persisten* dan *progresif* karena respon *inflamasi* kronis pada jalan nafas dan *parenkim* paru yang disebabkan gas atau partikel beracun [6].

Menurut Global Initiative for Chronic *Obstructive Lung Disease* (GOLD), Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit dengan karakteristik keterbatasan saluran nafas yang tidak sepenuhnya *reversible*. Keterbatasan saluran nafas tersebut biasanya *progresif* dan berhubungan dengan respon *inflamasi* dikarenakan bahan yang merugikan atau gas [7].

Salah satu gejala Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) yaitu sesak nafas, akibat sesak nafas yang sering terjadi penderita menjadi panik, cemas dan frustrasi sehingga penderita mengurangi aktifitas untuk menghindari sesak nafas yang menyebabkan penderita tidak aktif. Penderita akan jatuh dalam dekondisi fisik yaitu keadaan merugikan akibat aktifitas yang rendah dan dapat mempengaruhi sistem muskuloskeletal, respirasi, kardiovaskular dan lainnya. Kemampuan penderita untuk aktivitas fisik juga menurun. Keadaan ini menyebabkan kapasitas fungsional menjadi menurun sehingga kualitas hidup juga menurun. Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) juga sering mengalami Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) *eksaserbasi* akut yang akan memperburuk keadaan penderitanya [8].

2.2 Metode dan Teknik Intervensi

2.2.1 Infra Red

Infra Red merupakan salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan

pancaran sinar *elektromagnetik* dengan panjang gelombang 7700-4 juta *Amstrong*. Efek yang di timbulkan dari *Infra Red* pada kasus Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) yaitu untuk rileksasi otot-otot pernafasan.

2.2.2 *Purse Lips Breathing*

Pursed lip breathing adalah latihan pernapasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir lebih dirapatkan atau dimonyongkan dengan waktu *ekshalasi* lebih di perpanjang. Terapi rehabilitasi paru-paru dengan *pursed lips breathing* ini adalah cara yang sangat mudah dilakukan, tanpa memerlukan alat bantu apapun dan juga tanpa efek negatif seperti pemakaian obat-obatan [9].

Tujuan dari *pursed lips breathing* ini adalah untuk membantu memperbaiki transpor oksigen, menginduksi pola nafas lambat dan dalam, membantu pasien untuk mengontrol pernapasan, mencegah *kolaps* dan melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang *ekshalasi* dan meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi dan mengurangi jumlah udara yang terjebak [10].

Langkah-langkah atau cara melakukan *pursed lips breathing* ini adalah dengan cara menghirup nafas melalui hidung sambil menghitung sampai 3 seperti saat menghirup wangi bunga mawar. Hembuskan dengan lambat dan rata melalui bibir yang dirapatkan sambil mengencangkan otot-otot abdomen. (Merapatkan bibir meningkatkan tekanan intratrakeal; menghembuskan melalui mulut memberikan tahanan lebih sedikit pada udara yang dihembuskan). Hitung hingga 7 sambil memperpanjang ekspirasi melalui bibir yang dirapatkan seperti saat sedang meniup lilin. Sambil duduk dikursi: Lipat tangan diatas abdomen, hirup napas melalui hidung sambil menghitung hingga 3, membungkuk ke depan dan hembuskan dengan lambat melalui bibir yang dirapatkan sambil menghitung hingga 7 [11].

Tahap mengerutkan bibir ini dapat memperpanjang *ekshalasi*, hal ini akan mengurangi udara ruang rugi yang terjebak di jalan napas, serta meningkatkan pengeluaran karbon dioksida dan menurunkan kadar karbon dioksida dalam darah arteri serta dapat meningkatkan oksigen, sehingga akan terjadi perbaikan *homeostasis* yaitu kadar karbon dioksida dalam darah arteri normal dan pH darah juga akan menjadi normal [12].

Mengingat ketidakefektifan pola pernapasan pada Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) disebabkan karena

peningkatan ruang rugi dan menimbulkan *hiperkapnia* yang akan meningkatkan pola pernafasan maka dengan normalnya pH darah atau homeostasis seimbang maka pusat kontrol pernapasan akan menormalkan pola pernapasan pasien seperti frekuensi, kedalaman dan irama pernapasan pada klien emfisema menjadi membaik.

2.2.3 *Six Minute Walking Test*

Six minute walking test atau uji jalan enam menit adalah salah satu bentuk latihan uji kardiorespirasi yang sederhana dan tanpa perlatan khusus serta bisa dilakukan dimana saja tanpa peralatan khusus serta bisa dilakukan dimana saja dengan akurasi yang tidak jauh berbeda dengan menggunakan *treadmill* [13].

3. Metode Penelitian

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *experiment* dengan desain penelitian *pre and post test* yaitu membandingkan antara Skor awal sebelum dan sesudah intervensi *Pursed Lips Breathing* dan *Six Minute Walking Test* dengan *Infra Red* dan *Six Minute Walking Test*.

3.2 Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Panti Werdha Khusnul Khotimah Abdurab yaitu pada 17 – 31 Oktober 2017

3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster sampling* yaitu pemilihan sampel mengacu pada kelompok dengan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan. Melakukan random sejumlah sampel dari seluruh populasi lansia di panti werdha khusnul khotimah berdasarkan kriteria inklusi. Jumlah sampel yang terpilih, diseleksi lagi berdasarkan kriteria eksklusi. Sampel yang terpilih menjadi subjek penelitian diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, manfaat penelitian serta diberikan

penjelasan mengenai program penelitian yang akan dilakukan. Sampel yang bersedia mengikuti program penelitian diminta mengisi *informed consent*.

3.4 Prosedur Intervensi

Langkah-langkah yang diambil dalam prosedur penelitian ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu: prosedur administrasi, prosedur pemilihan sampel dan Tahap pelaksanaan penelitian.

1) Prosedur administrasi

Prosedur administrasi dilakukan disini menyangkut: (1) Persiapan surat *informed consent* persetujuan sampel mengikuti program penelitian dan memberikan informasi terkait pelaksanaan program penelitian, (2) Mempersiapkan blangko-blangko dan alat pengukuran yaitu *barthel index form* untuk pengukuran kemampuan fungsional. (3) Mengisi blangko-blangko penelitian untuk diisi identitas diri dan mengumpulkan kembali.

2) Prosedur Pemilihan Sampel

Prosedur pemilihan sampel teknik *randomized* dari jumlah populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel yang telah didapatkan yaitu 10 orang yang diberikan intervensi kombinasi *Pursed Lips Breathing* dan *Six Minute Walking Test* dengan *Infra Red* dan *Six Minute Walking Test*.

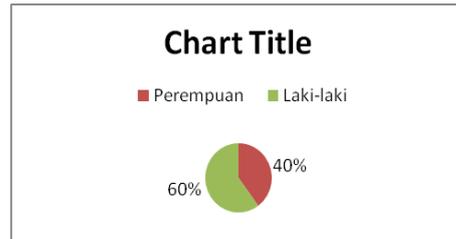
3) Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian menyangkut: (1) Menyiapkan form pengukuran. (2) Membuat jadwal pengambilan data sehingga waktu pelaksanaan dilaksanakan dengan tepat untuk melakukan pengukuran. (3) Intervensi dilakukan selama 2 minggu dengan intensitas 3 kali seminggu pada setiap sampel. (4) Setelah setiap sampel melakukan latihan dilakukan pengukuran kemampuan fungsional.

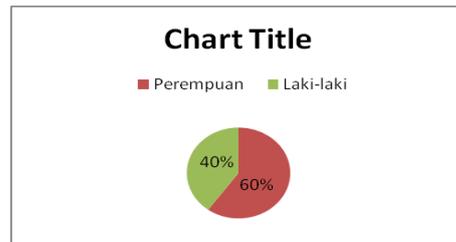
4. Hasil Percobaan

4.1 Analisis Uji Normalitas Distribusi Data Sampel

Deskripsi data karakteristik subjek sampel penelitian yang termasuk data usia (tahun), tinggi badan (m), berat badan (kg) dan *body mass index* (BMI) yang diuji dengan Analisa deskriptif pada SPSS ditunjukkan pada tabel 1:



Gambar 1 Distribusi Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin Kelompok 1



Gambar 1 Distribusi Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin Kelompok 1

Tabel 1
Distribusi Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia, Tinggi Badan, Berat badan dan *Body Mass Index*

Karakteristik	Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	
	Rerata ± SB	p*
Usia	3 ± 0,964	0.637
Tinggi Badan (m)	3 ± 1,000	1,000
Berat Badan (kg)	3 ± 0,750	0.000
BMI	3 ± 1,000	1.000

Tabel.1 menunjukkan distribusi karakteristik sampel pada kedua kelompok yaitu untuk karakteristik usia, tinggi badan dan BMI dengan nilai $p > 0,05$ maka bermakna data berdistribusi normal. Dan pada data nilai berat badan dengan nilai $p < 0,05$ maka bermakna bahwa data berdistribusi tidak normal.

4.2 Analisis Uji Beda Kapasitas Fungsional Sebelum dan Setelah Intervensi

Distribusi data kapasitas fungsional pada sampel penelitian berdasarkan nilai skala indeks barthel sebelum dan setelah diberikan intervensi fisioterapi diuji dengan Uji *Non Parametric* yang ditunjukkan pada tabel 3:

Tabel 2

Uji Beda Kapasitas Fungsional Sebelum dan Sesudah Intervensi pada kelompok

Kapasitas Fungsional	Sebelum	Setelah
	p*	
Kelompok 1	0.016	
kelompok 2	0.178	

Keterangan:
p* : Wilcoxon

Tabel 2 menunjukkan hasil uji beda kapasitas fungsional berdasarkan skala indeks barthel pada kelompok sampel 1 dan 2 sebelum dan setelah intervensi pada kelompok 1 nilai $p = 0,016$ yang artinya ada perbedaan yang signifikan pada kapasitas fungsional setelah diberikannya intervensi *pursed lip breathing* dan *six minut walking*. Pada kelompok 2 didapatkan nilai $p=0,178$ yang artinya kelompok sampel 1 jauh lebih baik peningkatan kapasitas fungsional dibanding kelompok 2.

4.4 Analisis Uji Beda Kapasitas Fungsional Setelah Intervensi pada kelompok 1 dan 2

Distribusi data kapasitas fungsional pada sampel penelitian berdasarkan nilai skala indeks barthel setelah diberikan intervensi fisioterapi diuji dengan Uji *independent t-test* yang ditunjukkan pada tabel 3:

Tabel 3
Uji Beda Kapasitas Fungsional setelah Intervensi pada kelompok 1 dan 2

Kapasitas Fungsional	Setelah
	p*
Kelompok 1 dan Kelompok 2	0.371

Keterangan:
p* : Wilcoxon

Tabel 3 menunjukkan hasil uji beda kapasitas fungsional berdasarkan skala indeks barthel pada kelompok sampel 1 dan 2 setelah intervensi dengan nilai $p = 0,371$ yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada kapasitas fungsional.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Analisis pengaruh pemberian *pursed lip breathing, infra red* dan *six minut walking* pada peningkatan kapasitas fungsional

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kapasitas fungsional. Sampel penelitian berjumlah 10 orang yang memenuhi kriteria inklusi terdiri dari 2 kelompok perlakuan. Hasil analisis sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok 1 didapatkan $p = 0.016$ hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kapasitas fungsional. Pada kelompok 2 didapatkan nilai $p=0,178$ yang artinya kelompok sampel 1 jauh lebih baik peningkatan kapasitas fungsional dibanding kelompok 2

Hasil uji *independent t-test* menunjukkan hasil kapasitas fungsional berdasarkan skala indeks barthel pada kelompok sampel 1 dan 2 menunjukkan nilai $p = 0,371$ yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan padapeningkatan kapasitas fungsional antara kelompok 1 dan 2.

Pursed lip Breathing merupakan latihan pernapasan yang menekankan pada proses ekspirasi dengan tujuan untuk mempermudah proses pengeluaran udara yang terjebak oleh saluran napas yang *floppy*. Melalui teknik ini, maka udara yang keluar akan dihambat oleh kedua bibir, dan akan menyebabkan tekanan dalam rongga mulut lebih positif. Kunci keberhasilan tehnik ini yaitu harus dilakukan dengan keadaan rileks [14]. *Pursed lips breathing* juga dapat menurunkan sesak napas, sehingga pasien dapat toleransi terhadap aktivitas dan meningkatkan kemampuan memenuhi kebutuhan sehari-hari. Jika teknik ini dilakukan secara rutin dan benar dapat mengoptimalkan fungsi mekanik paru, membatasi peningkatan volume akhir ekspirasi paru dan mencegah efek hiperinflasi [15]. *Pursed lip breathing* merupakan latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan otot-otot pernafasan berguna untuk meningkatkan

ventilasi fungsi paru dan memperbaiki oksigenasi. Ekspirasi panjang saat bernafas *Pursed lip breathing* akan menyebabkan obstruksi jalan nafas dihilangkan sehingga resistensi pernafasan menurun. Penurunan resistensi pernafasan akan memperlancar udara yang dihirup dan dihembuskan sehingga akan mengurangi sesak nafas [16]. Pada saat ekspirasi panjang dapat memperpanjang ekshalasi sehingga mengurangi ruang rugi yang terjebak di jalan nafas serta meningkatkan pengeluaran CO₂ dalam darah dan meningkatkan kadar O₂ sehingga akan terjadi perbaikan homeostasis yaitu kadar CO₂ dalam darah arteri normal, dan pH darah juga akan menjadi normal [17].

Menurut riset yang dilakukan oleh Seo dkk, (2013) untuk memperbaiki fungsi paru dan pernafasan pada pasien stroke hemiplegi komplikasi COPD, yang menerapkan pemberian kombinasi inspirasi *difragma breathing* dan ekspirasi *pursed lip breathing*, setelah dilakukan treatment didapatkan fungsi paru meningkat lebih banyak pada semua item dalam kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol, disimpulkan meningkat secara signifikan pada kelompok eksperimen.

Peningkatan kemampuan fisik melalui latihan six minut walking dengan tepat dan teratur akan meningkatkan kapasitas fisik penderita walaupun dengan oksigen yang rendah dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Kapasitas fungsional berhubungan dengan konsumsi oksigen dengan energi ekspenditure yang akan mempengaruhi kapasitas fungsional dalam melakukan aktifitas [18].

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

Pursed Lip Breathing dan *Six Minut Walking* dapat meningkatkan kapasitas fungsional, begitu

juga *Infra Red* dan *Six Minut Walking* dapat meningkatkan kapasitas fungsional.

REFERENSI

- [1]. Khotimah,Siti. 2013. Latihan *Endurance* Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih Baikdaripada Latihan Pernafasan pada Pasien PPOK di BP4 Yogyakarta. *Sport andFitness Journal*. Vol 1, No 1 : 20-32, Juni 2013.diakses 31 Juli 2016
- [2]. Hartono, 2015 Peningkatan Kapasitas Vital Paru pada Pasien PPOK menggunakan Metode Pernafasan *Purse Lips*. Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan. Vol 4.No.1.diakses 11 Agustus 2016
- [3] Prianthara,Made Dhita.Kombinasi *Strain Counterstrain* dan *Infrared* terhadap Pengurangan Nyeri.diakses 28 Juli 2016
- [4] Hartono, 2015 Peningkatan Kapasitas Vital Paru pada Pasien PPOK menggunakan
- [5] Rosdiana,Ika. 2010. Hubungan Tingkat Obstruksi Paru dengan VO_{2maks} padaPenderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik Menggunakan Uji Jalan 6 Menit. Vol.2 Nomor 1, Januari-Juni 2010.diakses 11 Agustus 2016
- [6] Yatun, Riska Umi dkk. 2016. Hubungan Nilai Aliran Puncak Ekspirasi (APE)dengan Kualitas Tidur pada Pasien PPOK di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Jember (*Correlation Between Peak Expiratory Flow Rate (PEFR) and Sleep Quality of Patient with COPD at B Lung Specialist Unit of Lung Hospital Jember*). e-Jurnal Pustaka Kesehatan, Vol. 4 Nomor 1,

- Januari,2016.diakses 1 November 2016
- [7] Oemiati,Ratih. 2013. Kajian Epidemiologis Penyakit Paru Obstruktif Kronik(PPOK).*Media Litbangkes* Vol 23. Nomor 2, Juni 2013 : 82-88.diakses 11 Agustus 2016
- [8] Muthamainnah dkk, 2012. Gambaran Kualitas Hidup Pasien PPOK Stabil di PoliParu RSUD Arifin Ahmad Provinsi Riau dengan Menggunakan Kuesioner SGRQ. Pekanbaru. Diakses 23 September 2016
- [9,10,11] Smeltzer. 2008. Endurance and Strength training with Chonic Obstructive Pulmonar Disease (COPD). London: St. Gerorge's University of London.
- [12] Muttaqin, Arif. 2008. *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- [13] Rosdiana,Ika. 2010. Hubungan Tingkat Obstruksi Paru dengan VO_{2maks} padaPenderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik Menggunakan Uji Jalan 6 Menit. Vol.2 Nomor 1, Januari-Juni 2010.diakses 11 Agustus 2016
- [14] Nurbasuki. 2008. Handout FT Kardiopulmonal. Surakarta. Hal 34-76
- [15] Sheadan, M. 2006. Pulmonary Critical Care Associates Of Fast Texas. Available from:<http://www.pcca.net>.
- [16] Smeltzer. 2008. Endurance and Strength training with Chonic Obstructive Pulmonar Disease (COPD). London: St. Gerorge's University of London.
- [17] Muttaqin, Arif. 2008. *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.

Nama Penulis

1. Nova Relida memperoleh gelar SST. FT dari Universitas Muhammadiyah Surakarta Solo Jawa Tengah tahun 2011 dan M. Fis dari Universitas Udayana Denpasar Bali tahun 2015.
2. Saat ini sebagai Staf Pengajar program studi Fisioterapi Universitas Abdurrah

PENGARUH PEMBERIAN RENANG DAN PURSED LIP BREATHING UNTUK MENGURANGI SESAK NAFAS PADA KONDISI ASMA BRONKIAL

Yose Rizal

Program Studi D-III Fisioterapi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Abdurrahman
Jl. Riau Ujung no. 73 Pekanbaru
email : yose.rizal@univrab.ac.id

ABSTRACT

Asthma is a chronic airway inflammatory disorder involving many cells and their elements. Chronic inflammation causes an increase in airway hyperresponsiveness that results in recurrent episodic symptoms, one of the attempts to reduce shortness of breath is by administering pool and pursed lip breathing interventions. This study aims to determine the decrease in shortness in patients with bronchial asthma. This research is experiment research with pre and post test research design. The sample consisted of 10 people who fulfilled the inclusion criteria of 1 treatment group. Results of analysis before and after given intervention obtained $p = 0.004$ it can be concluded that there is a decrease of asthma relapse rate in asthma sufferer.

Key word : Swim, Pursed Lip Breathing, Asthma Bronchial, Scale Borg, Antropometri.

ABSTRAK

Asma adalah gangguan inflamasi kronik saluran nafas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Inflamasi kronik menyebabkan peningkatan hiperesponsif jalan nafas yang menimbulkan gejala episodik berulang, salah satu upaya untuk mengurangi sesak nafas ini adalah dengan pemberian intervensi renang dan pursed lip breathing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penurunan sesak pada penderita asma bronkial. Penelitian ini adalah penelitian experiment dengan desain penelitian pre and post test. Sampel penelitian terdiri dari 10 orang yang memenuhi kriteria inklusi dari 1 kelompok perlakuan. Hasil analisis sebelum dan setelah diberikan intervensi didapatkan $p=0.004$ hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan sesak nafas pada penderita asma.

Kata Kunci : Renang, Pursed Lip Breathing, Asma Bronkial, Skala Borg, Antropometri

PENDAHULUAN

Asma merupakan jenis penyempitan paru-paru yang sifatnya *reversible* (kadang-kadang menyerang dan kadang-kadang sehat). Asma juga merupakan jenis penyakit saluran pernafasan hiperaktif menahun disertai dengan episode bronkhokonstriksi (penyempitan saluran pernafasan) (Mulyani, 2004).

Asma dipengaruhi oleh dua faktor yaitu genetik dan lingkungan, mengingat patogenesisnya tidak jelas, asma didefinisikan secara deskripsi yaitu penyakit inflamasi kronik saluran napas yang menyebabkan hipereaktivitas bronkus terhadap berbagai rangsangan dengan gejala episode berulang berupa batuk, sesak napas, mengi dan rasa berat di dada terutama pada malam dan atau dini hari, yang umumnya bersifat *reversibel* baik dengan atau tanpa pengobatan.

Sesak napas yang diakibatkan adanya inflamasi kelenjar mukosa, nyeri dada karena peregangan otot-otot pernafasan, dan batuk yang pada penderita asma awalnya merupakan gejala tapi pada akhirnya akan menjadi suatu masalah tersendiri karena diakibatkan oleh hipersekreksi *mucus* yang berlebihan. Penderita mengalami kesulitan dalam proses bernapas, menjadi terbatas dalam melakukan kegiatan dan aktivitasnya sehingga mengganggu kenyamanannya.

Fisioterapi pada kasus asma bronkial bertujuan untuk memperbaiki saluran pernafasan yang meliputi: (1) hiper sekresi bronkus menghambat jalan udara keluar masuk paru-paru. (2) bronko spasme membuat kelemahan bronkus, sehingga menyempitnya jalur masuknya ventilasi. (3) bunyi mengi menimbulkan gangguan ventilasi. (4) akumulasi sputum. Sehingga dari uraian diatas melatar belakangi penulis untuk mengambil studi kasus tentang Asuhan Fisioterapi pada Kondisi *Asma Bronkial* dengan Intervensi Renang dan *Pursed Lip Breathing* untuk mengurangi sesak nafas.

Berdasarkan hal tersebut diatas yang didukung dengan hasil penelitian

sebelumnya maka oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang “pengaruh pemberian renang dan pursed lip breathing untuk mengurangi sesak nafas pada kondisi asma bronkial”.

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu; Apakah renang dan pursed lip breathing dapat mengurangi sesak nafas pada kondisi asma bronkial?

Tujuan pada penelitian dapat disimpulkan yaitu; Untuk membuktikan renang dan pursed lip breathing dapat mengurangi sesak nafas pada kondisi asma bronkial.

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *experiment* dengan desain penelitian *pre and post test*. Sampel penelitian terdiri dari 10 orang. Di awal penelitian sampel diberikan tes awal, kemudian diberikan perlakuan selanjutnya diobservasi.

B. Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan selama 2 minggu. Tes awal dan tes akhir serta intervensi dilaksanakan di kolam renang Pondok Mutiara, Pekanbaru.

C. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa fisioterapi Universitas Abdurrah yang menderita asma bronkial. Jumlah keseluruhan dari responden penelitian ini adalah 10 orang. Pemilihan sampel dari seluruh populasi mahasiswa berdasarkan kriteria inklusi yaitu; 1) Penderita Asma Bronkial 2) bersedia menjadi subjek penelitian dari awal hingga akhir penelitian dan menyetujui dengan menandatangani informed consent.

D. Teknik Pengambilan Sampel

Melakukan random sejumlah sampel dari seluruh populasi mahasiswa fisioterapi universitas Abdurrahman berdasar kriteria inklusi. Jumlah sampel yang terpilih, diseleksi lagi berdasarkan kriteria eklusi. Penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster sampling* yaitu pemilihan sampel mengacu pada kelompok dengan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan secara inklusi dan eklusi. Secara keseluruhan sampel berjumlah 10 orang yang berusia diantara 18-23 tahun.

E. Prosedur Intervensi

Langkah-langkah yang diambil dalam prosedur penelitian ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu: prosedur administrasi, prosedur pemilihan sampel dan Tahap pelaksanaan penelitian.

1. Prosedur administrasi

Prosedur administrasi dilakukan disini menyangkut: 1) Persiapan surat ijin penelitian menggunakan mahasiswa fisioterapi Abdurrahman. 2) Menyiapkan blangko-blangko dan alat-alat tulis untuk keperluan penelitian. 3) Mengisi blangko-blangko penelitian untuk diisi identitas diri dan mengumpulkan kembali.

2. Prosedur Pemilihan Sampel

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster sampling* yaitu pemilihan sampel mengacu pada kelompok dengan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan

3. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian menyangkut: 1) Menyiapkan alat-alat ukur. 2) Membuat jadwal pengambilan data sehingga tidak mengganggu proses belajar mengajar dan waktunya tepat

untuk melakukan pengukuran. 3) Tes awal sebelum dilakukan renang dan *pursed lip breathing*, terlebih dahulu dilakukan tes sesak dengan skala borg. 4) Intervensi dilakukan selama 2 minggu.

F. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Statistik dekriptif untuk menganalisis karakteristik data yang menyangkut varian umur, tinggi badan, berat badan, kemampuan motorik halus, yang datanya diambil sebelum dan setelah intervensi, pada kedua kelompok.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data menggunakan uji normalitas *kolmogorov-smirnov*, ini bertujuan untuk mengetahui distribusi data kemampuan motorik halus sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok. Jika hasilnya $p > 0.05$ maka dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data dengan *levene test*, bertujuan untuk mengetahui varian nilai peningkatan kemampuan motorik halus sebelum dan setelah perlakuan pada kedua kelompok sampel, kemudian mengetahui adanya varian umur. Nilai signifikan adalah lebih besar dari 0.05 ($p > 0.05$) maka data homogen.

4. Data yang berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan:

a. Uji t-paired (*paired-t tes*), untuk membandingkan hasil rata-rata kemampuan motorik halus sebelum dan sesudah pelatihan pada masing-masing kelompok, dengan batas kemaknaan 0.05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

1. Karakteristik Penelitian

Karakteristik	Uji Normalitas	
	Rerata ± SB	Shapiro-Wilk p*
Usia	18 ± 21	0.111
Tinggi Badan (m)	1,52 ± 1,67	0.017
Berat Badan (kg)	40 ± 60	0.340
BMI	15,76± 23,31	0.000

B. Uji Homogenitas

Distribusi data derajat sesak nafas pada sampel penelitian berdasarkan nilai skala borg kekambuhan sebelum diberikan intervensi fisioterapi. Analisis uji homogenitas menggunakan uji analisis *One Way Anova* ditunjukkan pada tabel 2:

Tabel 2
Uji Homogenitas Derajat Sesak Nafas
Sebelum Intervensi

Sesak nafas	p*
Sebelum Intervensi	
Skala Borg	0.006

Keterangan:

p* : *Levene test*

Tabel.2 menunjukkan hasil uji varian derajat sesak nafas berdasarkan skala borg dan derajat kekambuhan pada kelompok sampel sebelum intervensi dengan nilai $p = 0,006$ yang

berarti distribusi tidak homogen sebelum intervensi.

C. Uji analisis uji beda sesak nafas setelah intervensi

Distribusi data derajat sesak nafas pada sampel penelitian berdasarkan nilai skala borg setelah diberikan intervensi fisioterapi diuji dengan Uji *Non Parametric* yang ditunjukkan pada tabel 3:

Tabel 3
Uji Beda Sesak Nafas
Sebelum dan Sesudah Intervensi

Derajat Asma	Sebelum	Setelah
	p*	
Scala Borg	0.004	

Keterangan:

p* : *Wilcoxon*

Tabel 3 menunjukkan hasil uji beda sesak nafas berdasarkan skala borg pada kelompok sampel sebelum intervensi dan setelah intervensi dengan nilai $p = 0,004$ yang artinya ada perbedaan yang signifikan pada sesak nafas setelah diberikannya intervensi renang dan *pursed lip breathing*.

PEMBAHASAN

A. Analisis Pengaruh Pemberian Renang dan Pursed Lip Breathing untuk Mengurangi Sesak Nafas pada Kondisi Asma Bronkial.

Dari hasil analisis uji pengaruh pada kelompok dapat disimpulkan bahwa pemberian renang dan *pursed lip breathing* sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan penurunan sesak nafas yang signifikan dengan nilai $p=0,004$

Renang untuk kasus *Asma Bronkial* adalah suatu tindakan fisioterapi yang dilakukan pada pasien asma bronkial yang bertujuan untuk membantu memperbaiki dan melancarkan

pernapasan pada penderita (Rahmaya & Handayani, 2012).

Gerakan berenang secara umum mampu meningkatkan daya tahan tubuh dan memperbaiki saluran pernafasan, sehingga dengan rajin berenang nafas pun menjadi lenggang. Gerakan air yang menekan syaraf-syaraf tubuh dan bagian saluran pernafasan juga mengusir berbagai faktor penyumbatan, sehingga pernafasan menjadi plong. Renang juga kegiatan menyenangkan, menghibur dan membangkitkan percaya diri.

Dengan melakukan renang akan melatih seluruh otot pernafasan mulai dari dada, perut, bahu dan pundak semuanya ikut bergerak sehingga bisa memperbaiki kondisi pada penderita asma. Sebab sebagian besar penderita asma dipicu oleh lemahnya daya tahan tubuh dan udara kotor yang kering. Tetapi hal ini tidak terjadi saat berenang karena pernafasan terjadi di dekat permukaan air dengan udara yg baik dan lembab. Uap air membuat udara yang masuk tidak kering.

Pursed Lip Breathing adalah sikap seseorang yang bernafas dengan mulut mencucu dan ekspirasi yang memanjang. Sikap ini terjadi sebagai mekanisme tubuh untuk mengeluarkan retensi CO² yang terjadi pada gagal nafas kronik.

Tujuan dari *Pursed Lip Breathing*: Memelihara dan meningkatkan mobilitas thorax, meningkatkan ventilasi dan volume paru, mengurangi sesak pada saat bernafas, mengurangi rasa cemas dan tegang karena sesak, memberikan manfaat subjektif kepada penderita.

Mekanisme *Pursed Lip Breathing* pada *Asma Bronkial* adalah *Pursed Lip Breathing*, sebagai mekanisme tubuh untuk mengeluarkan retensi CO² yang terjadi pada gagal nafas kronik. *Pernafasan pursed lip breathing* bertujuan untuk memberikan manfaat subjektif pada penderita yaitu mengurangi

rasa sesak, mengurangi rasa cemas dan tegang karena sesak. Pernafasan *pursed lip breathing* dilakukan dengan cara penderita duduk dan bernafas dengan cara menghembuskan melalui mulut yang hampir tertutup (seperti bersiul) selama 4-6 detik. Cara itu diharapkan dapat menimbulkan tekanan saat ekspirasi sehingga aliran udara melambat dan meningkatkan tekanan dalam rongga perut yang diteruskan sampai bronkioli sehingga kolaps saluran nafas saat ekspirasi dapat dicegah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mulyani, Sri, 2004. *Ramuan Tradisional untuk Penderita Asma*, Penebar Swadaya: Jakarta.
2. Handayani, Rahmaya Nova. *Pengaruh latihan Renang dan Senam Asma terhadap Forced Expiratory Volume In 1 Second (FEV1) dan Kadar Hormon Kortisol pada Penderita Asma* .Avaialbe From: URL: <http://kesmas.unsoed.ac.id/sites/default/files/file-unggah/rahmaya19.pdf>. Diakses pada tanggal 15 November 2014.
3. Ayres, Jon, 2003, 2003. *Seri Kesehatan Bimbingan Dokter Pada Asma*. Dian Rakyat: Jakarta.
4. Pearce, Evelyn C, 2009. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
5. PHPI, 2004, *Asma Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*,

PENGARUH *CHEST THERAPY* DAN *INFRA RED* PADA *BRONCHOPNEUMONIA*

CHEST THERAPY AND INFRA RED EFFECT IN BRONCHOPNEUMONIA

*Akhmad Alfajri Amin, **Kuswardani, dan ***Welly Setiawan
AKADEMI FISIOTERAPI WIDYA HUSADA SEMARANG
*fajri_physio@akfis-whs.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Di Provinsi Jawa Tengah, persentase balita yang menderita *pneumonia* pada tahun 2014 sebanyak 71.451 kasus atau setara (26,11%) dan meningkat dibanding tahun 2013 atau setara (25,85%). Angka ini masih sangat jauh dari target standar pelayanan minimal pada tahun 2010 atau setara (100%) (Dinkes Jateng, 2014). Di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2015, ada sebanyak 94.386 balita dengan perkiraan kasus sebanyak 3.407 kasus, sedangkan kasus yang ditemukan atau ditangani sebanyak 4.695 kasus atau setara (136,9 %). Penelitian ini dilakukan di RSUD Kajen pada bulan Oktober 2017 dengan mengambil sampel sebanyak 8 partisipan menggunakan metode pretest-posttest dengan quasi eksperimen. Tindakan fisioterapi yang diberikan pada kasus *Bronchopneumonia* ini adalah dengan *chest therapy* dan *infra red*.
Tujuan : Mengetahui pengaruh terapi dengan menggunakan *Infra Red* dan *Chest Physiotherapy* (*deep breathing, postural drainage, clapping, vibrasi, dan batuk efektif*) pada kondisi *Bronchopneumonia*.
Hasil : Terjadi perbaikan frekuensi napas pasien per menit yang signifikan antara sebelum dengan sesudah terapi ditunjukkan dengan nilai p pada uji *paired sample test* (*sig. 2-tailed*) sebesar 0,000 yang berada di bawah nilai kritis <0,05, sedangkan untuk sesak napas pasien mengalami penurunan yang signifikan antara sebelum dengan sesudah terapi hal ini ditunjukkan dengan nilai p (*sig. 2-tailed*) sebesar 0,000 yang berada dibawah nilai kritis <0,05.
Kesimpulan : Penggunaan *infra red* dan *chest therapy* dapat memperbaiki frekuensi pernapasan pasien per menit dan mengurangi sesak napas pada kasus *Bronchopneumonia*.

Kata kunci : *Bronchopneumonia, chest physiotherapy* dan *infra red*

ABSTRACT

Background : In Central Java Province, the percentage of toddlers suffering from pneumonia in 2014 was 71,451 cases or equivalent (26.11%) and increased compared to 2013 or equivalent (25.85%). This figure is still very far from the target of minimum service standards in 2010 or equivalent (100%) (Central Java Health Office, 2014). In Pekalongan District in 2015, there were 94,386 toddlers with an estimated case of 3,407 cases, while cases found or handled were 4,695 cases or equivalent (136.9%). This research was conducted at Kajen General Hospital in October 2017 by taking a sample of 8 participants using the pretest-posttest method with quasi experiment. The physiotherapy action given in the Bronchopneumonia case is with chest therapy

and infra red.. **Objective:** To determine the effect of therapy using Infra Red and Chest Physiotherapy (deep breathing, postural drainage, clapping, vibration, and Effective cough) in Bronchopneumonia conditions. **Results:** There was a significant improvement in the frequency of patient breathing per minute between before and after therapy indicated by the p value in the paired sample test (sig 2-tailed) of 0,000 which was below the critical value <0.05 , while for breathlessness the patient experienced a significant decrease between before and after therapy this is indicated by the p value (sig 2-tailed) of 0,000 which is below the critical value <0.05 . **Conclusion:** The use of infra red and chest therapy can improve the patient's breathing frequency per minute and reduce shortness of breath in bronchopneumonia.

Keyword : Bronchopneumonia, chest physiotherapy and infra red.

PENDAHULUAN

Zaman sekarang ini banyak penyakit yang berhubungan dengan saluran pernapasan, yaitu infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh bermacam-macam organisme, ada yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur. Adanya penyakit infeksi saluran pernapasan ini harus menjadi perhatian bagi kita semua untuk selalu berhati-hati dalam menjaga kondisi tubuh dari masuknya penyebab infeksi tersebut. Penyakit infeksi saluran pernapasan merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama di dunia, peranan tenaga medis dalam meningkatkan tingkat kesehatan masyarakat cukup besar karena sampai saat ini penyakit ini masih termasuk ke dalam salah satu penyebab yang mendorong tetap tingginya angka kesakitan dan angka kematian di dunia. Adapun salah satu penyakit infeksi saluran pernapasan yang

diderita oleh masyarakat terutama anak-anak ialah *Bronchopneumonia*.

Bronchopneumonia merupakan infeksi akut pada saluran pernapasan bagian bawah pada paru-paru, yang secara anatomi mengenai *lobulus* paru mulai dari parenkim paru sampai perbatasan bronkus yang dapat disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti bakteri, virus, jamur, dan benda asing. Ditandai dengan adanya sesak napas, pernapasan *cupping* hidung, dan sianosis (perubahan warna) sekitar hidung atau mulut (Gass, 2013). *Bronchopneumonia* juga merupakan salah satu jenis pneumonia yang mempunyai pola penyebaran bercak, teratur dalam satu atau lebih area terlokalisasi di dalam *bronchi* dan meluas ke parenkim paru yang berdekatan disekitarnya (Narjazuli, 2009). Menurut Muttaqin (2008), *pneumonia* ialah suatu proses inflamasi parenkim paru yang dapat terkonsolidasi dan terjadi pengisian rongga *alveoli* oleh eksudat

yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, jamur dan benda – benda asing.

Berdasarkan data *WHO* tahun 2015, bahwa *pneumonia* adalah penyebab kematian terbesar pada anak-anak usia dibawah 5 tahun, yaitu sebesar 16% atau setara dengan 922. 000 anak-anak (*WHO*, 2016). Di Indonesia *pneumonia* merupakan salah satu penyakit yang dianggap serius. Sebab dari tahun ke tahun penyakit *pneumonia* selalu berada di peringkat atas dalam daftar penyakit penyebab kematian bayi dan balita. Bahkan berdasarkan hasil *Riskesdas* 2007, *pneumonia* menduduki peringkat kedua pada proporsi penyebab kematian anak umur 1-4 tahun dan berada di bawah penyakit diare yang menempati peringkat pertama, oleh karena itu terlihat bahwa penyakit *pneumonia* menjadi masalah kesehatan yang utama di Indonesia (*Kemenkes RI*, 2015).

Di Provinsi Jawa Tengah, persentase balita yang menderita *pneumonia* pada tahun 2014 sebanyak 71.451 kasus atau setara (26,11%) dan meningkat dibanding tahun 2013 atau setara (25,85%). Angka ini masih sangat jauh dari target standar pelayanan minimal pada tahun 2010 atau setara (100%) (*Dinkes Jateng*, 2014). Di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2015, ada sebanyak 94.386 balita dengan perkiraan kasus

sebanyak 3.407 kasus, sedangkan kasus yang ditemukan atau ditangani sebanyak 4.695 kasus atau setara (136,9 %). Angka ini melebihi dari target standar pelayanan minimal yang sebesar 100% (*Dinkes Pekalongan*, 2016).

Bronchopneumonia merupakan salah satu kasus yang dapat ditangani oleh fisioterapi. Problematika yang biasanya muncul pada kondisi *Bronchopneumonia* yaitu adanya sesak napas pada pasien ditandai dengan adanya inspeksi terlihat *takipnea*, peningkatan frekuensi pernapasan, dan skala borg serta adanya *sputum* di paru-paru ditandai dengan adanya suara *crackles* dengan auskultasi dan bunyi redup dengan perkusi pada paru kanan lobus *superior* segmen *anterior*.

Fisioterapi menggunakan *Infra red*, dan *Chest physiotherapy* (*Deep breathing*, *Postural drainage*, *Clapping*, Vibrasi, dan Batuk efektif) terhadap *Bronchopneumonia* yang dapat bermanfaat untuk menghilangkan adanya sesak napas dan *sputum* pada paru kanan lobus *superior* segmen *anterior* pada pasien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RSUD Kajen pada bulan Oktober 2017 dengan mengambil

sampel sebanyak 8 partisipan menggunakan metode pretest-posttest dengan quasi eksperimen. Tindakan fisioterapi yang diberikan pada kasus *Bronchopneumonia* ini adalah dengan *chest therapy* dan *infra red*.

Sinar *infra red* adalah pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang 7.700-4 juta A. Sinar yang dipancarkan dari *luminous* generator dihasilkan oleh satu atau lebih *incandescent lamp* (lampu pijar), struktur lampu pijar terdiri dari filament yang terkuat dari bahan kawat *tungsten* atau *carbon* yang dibungkus dalam gelas lampu yang di dalamnya dibuat hampa udara atau diisi dengan gas tertentu dengan tekanan rendah. Dipilih bahan *tungsten* atau *carbon* sebab sangat tahan terhadap pemanasan atau pendinginan yang berulang-ulang. Lampu ini mempunyai kekuatan dari yang 60 watt sampai 1.500 watt. Generator ini mengeluarkan sinar infra merah, sinar *visible* (tampak) dan sebagian kecil sinar *ultraviolet*. Panjang gelombang yang dihasilkan antara 3.500-40.000 A.

Deep breathing merupakan teknik fisioterapi dada dengan latihan pernapasan yang diarahkan kepada inspirasi maksimal untuk mencegah *atelektasis* dan memungkinkan untuk *re-expansi* awal dari alveolus yang kolaps. Efek latihan napas

dalam, dapat meningkatkan kapasitas paru-paru (Sharma, 2017).

Postural drainage ialah memposisikan pasien untuk mendapatkan gravitasi maksimal yang akan mempermudah dalam pengeluaran sekret dengan tujuan ialah untuk mengeluarkan cairan atau mukus yang berlebihan di dalam bronkus yang tidak dapat dikeluarkan oleh silia normal dan batuk (Saragih, 2010).

Clapping atau perkusi 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).

Vibrasi merupakan gerakan getaran yang dilakukan dengan menggunakan ujung jari-jari atau seluruh permukaan telapak tangan, dengan gerakan getaran tangan secara halus dan gerakannya sedapat mungkin ditimbulkan pada pergelangan tangan yang diakibatkan oleh kontraksi otot-otot lengan atas dan bawah (Wiyoto, 2011).

Batuk efektif merupakan suatu upaya untuk mengeluarkan dahak dan menjaga paru – paru agar tetap bersih. Batuk efektif dapat diberikan pada pasien dengan cara

diberikan posisi yang sesuai, agar pengeluaran dahak dapat lancar. Batuk efektif yang baik dan benar dapat mempercepat pengeluaran dahak pada pasien dengan gangguan saluran pernapasan (Nugroho, 2011).

Bernapas merupakan suatu tindakan *involunter* (tidak disadari), yang diatur oleh batang otak dan dilakukan dengan bantuan dari otot-otot pernapasan (Sugiarto *et al*, 2017). Menurut Debora (2012), pemeriksaan frekuensi pernapasan ialah dengan cara meletakkan tangan pasien di atas perut, kemudian pegang dengan tangan dominan terapis untuk memeriksa kemudian perhatikan gerakan dinding dada dan diafragma pasien, satu kali ekspirasi yaitu satu inspirasi dan satu ekspirasi, kemudian hitung frekuensi pernapasan pasien dalam satu menit.

Tabel 1. Kecepatan frekuensi pernapasan (Pearce, 2013)

No	Usia	Pernapasan
1.	Bayi baru lahir	30-40 kali/menit
2.	12 bulan	30 kali/menit
3.	2 – 5 tahun	24 kali/menit
4.	Orang Dewasa	10-20 kali/menit

Skala borg merupakan skala yang efektif dalam membedakan antara pasien dengan resiko tinggi dan rendah untuk re-intervensi dalam masa perawatan. Skala ini berupa garis verbal yang diberi nilai 0

sampai 10 dan tiap nilai mempunyai deskripsi verbal untuk membantu pasien menderajatkan intensitas sesak dari derajat ringan sampai nilai berat.

Skala ini memiliki reproduksibilitas yang baik pada individu sehat dan dapat diterapkan untuk menentukan sesak pada penderita penyakit *kardiopulmoner* serta untuk parameter *statistic* (Chronic, 2012). Berikut Tabel 2 yang menyajikan skala borg.

Tabel 2. Nilai sesak napas dengan skala borg (Trisnowiyanto, 2012)

Nilai sesak	Intensitas
0	Tidak ada keluhan sesak
0,5	Sangat-sangat ringan
1	Sesak cukup ringan
2	Sesak Ringan
3	Sesak Sedang
4	Sesak Kadang Mengganggu
5	Sesak Mengganggu
6	
7	Sesak sangat mengganggu
8	
9	Sesak sangat-sangat mengganggu
10	Sesak maksimal

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Data hasil sebelum dan sesudah penelitian dengan skala Borg, yaitu pengukuran frekuensi pernapasan dan nilai sesak napas dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Frekuensi pernapasan per menit

	n = Partisipan							
	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8
Sebelum Terapi	27	26	30	26	28	24	25	27
Sesudah Terapi	24	23	24	22	23	20	21	22

Tabel 4. Nilai skala Borg

	n = Partisipan							
	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8
Sebelum Terapi	3	4	3	2	5	3	4	2
Sesudah Terapi	0	1	1	0	2	2	2	1

Data pada Tabel 3 dan Tabel 4 dilakukan uji normalitas untuk menentukan metode pengujian hipotesis yang sesuai.

Tabel 5. Uji Normalitas frekuensi pernapasan per menit

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Stat	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Napas_sebelum	.170	8	.200*	.969	8	.893
Napas_sesudah	.171	8	.200*	.934	8	.557

a. Lilliefors Significance Correction

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

Tabel 6. Uji Normalitas skala Borg

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Stat	df	Sig.	Stat	Df	Sig.
Borg_sebelum	.220	8	.200*	.917	8	.408
Borg_sesudah	.228	8	.200*	.835	8	.067

a. Lilliefors Significance Correction

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

Tabel 7. Uji Hipotesis Frekuensi Pernapasan per menit dengan *paired sample t test*

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Dev	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Napas_sebelum - Napas_sesudah	4.250	1.035	.366	3.385	5.115	11.613	7	.000

Tabel 8. Uji Hipotesis nilai skala Borg

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Dev	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Borg_sebelum - Borg_sesudah	2.125	.835	.295	1.427	2.823	7.202	7	.000

Berdasarkan jumlah sampel yang diambil, uji normalitas menggunakan metode *saphiro-wilk test* karena jumlah sampael <50 sampel. Hasil dari Tabel 5 terlihat bahwa nilai p (*sig.*) *saphiro-wilk test* sebelum terapi adalah 0,893 dan sesudah terapi adalah 0,557 yang berada di atas batas kritis >0,05 yang berarti Ho diterima dan Ha ditolak. Ho ini berarti data tersebut terdistribusi dengan normal. Hasil pada Tabel 6 terlihat bahwa nilai p (*sig.*) *saphiro-wilk test* sebelum terapi adalah 0,408 dan sesudah terapi adalah 0,067 yang berada di atas batas kritis >0,05 yang berarti Ho diterima dan Ha ditolak. Ho ini berarti data tersebut terdistribusi dengan normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 5 dan Tabel 6, maka uji hipotesis menggunakan *paired sample t test*. Pada Tabel 7 terlihat nilai p (*sig 2-tailed*) = 0,000 yang berada di bawah nilai kritis (<0,05) yang memiliki makna nilai Ho ditolak dan Ha diterima. Hal ini dapat disimpulkan

bahwa terjadi perubahan yang signifikan frekuensi pernapasan per menit antara sebelum dilakukan terapi dengan sesudah dilakukan terapi.

Berdasarkan Tabel 8 terlihat nilai p (*sig 2-tailed*) = 0,000 yang berada di bawah nilai kritis ($<0,05$) yang memiliki makna nilai H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan yang signifikan nilai skala Borg antara sebelum dilakukan terapi dengan sesudah dilakukan terapi.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa tindakan fisioterapi yang diberikan pada kasus *Bronchopneumonia* ini berupa *chest therapy* dan *infra red* mendapatkan hasil perubahan yang signifikan untuk penurunan frekuensi pernapasan per menit dan diikuti penurunan yang signifikan untuk nilai skala Borg.

KESIMPULAN

Penelitian tentang pengaruh chest therapy dan infra red pada *Bronchopneumonia* yang dilakukan di RSUD Kajen pada bulan Oktober 2017 dengan mengambil sampel sebanyak 8 partisipan mendapatkan hasil terjadinya perbaikan pada frekuensi pernapasan per menit yang signifikan dan mengurangi sesak

napas yang ditandai dengan perbaikan nilai skala Borg, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *chest therapy* dan *infra red* dapat memperbaiki frekuensi pernapasan per menit dan mengurangi sesak napas.

DAFTAR PUSTAKA

- Chronic, Condition. (2012). *Borg Scale*. Diakses pada 23 April 2018. Available from. URL : www.chroniccondition.org
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan (Dinkes). (2016). *Profil Kesehatan Kabupaten Pekalongan Tahun 2015*. Dinkes Pekalongan. Pekalongan.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (Dinkes). (2014). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2014*. Diakses Pada 13 Februari 2018. Available From: URL: www.dinkesjatengprov.go.id.
- Gass, Dewi. (2013). *Bronchopneumonia*. *Jurnal medula Universitas Lampung*. 2(1), 63-71.
- Irimia, dan Olga Dreeben. (2017). *Fisioterapi Praktik Klinis Edisi 2*. EGC. Jakarta
- Kemenkes RI. (2015). *Profil Kesehatan Indonesia 2014 (Health Statistics)*. Kemenkes RI. Jakarta

- Muttaqin, Arif. (2008). *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Salemba Medika. Jakarta.
- _____. (2010). *Pengkajian Dan Keperawatan: Aplikasi Pada Praktik Klinik*. Salemba Medika. Jakarta
- Narjazuli, Widyaningtyas Retno. (2009). *Faktor Resiko Dominan Kejadian Pneumonia pada Balita*, *Jurnal Respirologi Indonesia*. 9(2), 79-88.
- Nugroho, Y. A, Dan Kristiani E. E. (2011). *Batuk Efektif Dalam Pengeluaran Dahak Pada Pasien Dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas Di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Baptis Kediri*. *Jurnal stikes Rs. Baptis Kediri*. 4(2), 135-142.
- Sharma, Rakesh, dan Sashi Tripathi, (2017). *Deep Breathing Exercise And Its Outcome Among Patient With Abdominal Surgery A Pilot Study*. *Journal International Of Nursing Science*. 7(5), 103-106.
- Sharma, Rakesh, dan Sashi Tripathi, (2017). *Deep Breathing Exercise And Its Outcome Among Patient With Abdominal Surgery A Pilot Study*. *Journal International Of Nursing Science*. 7(5), 103-106.
- Trisnowiyanto, Bambang. (2012). *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi Dan Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta.
- WHO (World Health Organization). (2016). Diakses pada 05 April 2018. Available from: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/>
- Wiyoto, Bambang Trisno. (2011). *Remedial Massage: Panduan Pijat Penyembuhan Bagi Fisioterapis, Praktisi, Dan Instruktur*. Nuha Medika. Yogyakarta.