# **MAKALAH TUGAS AKHIR**

# **MODUL KARDIOPULMONAL**

Dosen Pengampu : Rizky Wulandari,M.Fis



Oleh :

Neviana Diyastiti

1810301165

6 C

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS `AISYIYAH YOGYAKARTA**

**2021**

Resume Jurnal 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Keterangan** | **Pembahasan** |
|  | Judul | PENGARUH NEBULIZER, INFRARED DAN TERAPI LATIHAN PADA PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) ET CAUSA ASMA BRONKIAL |
|  | Tahun | 2017 |
|  | Penulis | Didik Purnomo, Zainal Abidin dan Rio Ardianto |
|  | Ringkasan | 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). Asma bronkial merupakan gangguan inflamasi pada jalan nafas yang di tandai oleh obstruksi aliran udara napas dan respon jalan nafas yang berlebihan terhadap berbagai bentuk rangsangan. Obstruksi jalan nafas yang menyebarluas tetapi bervariasi ini disebabkan oleh bronkospasme, edema mukosa jalan nafas dan peningkatan produksi mukus (lendir) disertai penyumbatan (plugging) serta remodelling jalan nafas (Kowalak, 2011).  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 lominius dan non lominius. lominios 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 lainRelief 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 nebulizeradalah 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. |
|  | 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. |

Jurnal

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 :** Menegetahui 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

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).

Asma bronkial merupakan gangguan inflamasi pada jalan nafas yang di tandai oleh obstruksi aliran udara napas dan respon jalan nafas yang berlebihan terhadap berbagai bentuk rangsangan. Obstruksi jalan nafas yang menyebarluas tetapi bervariasi ini disebabkan oleh bronkospasme, edema mukosa jalan nafas dan peningkatan produksi mukus (lendir) disertai penyumbatan (*plugging*) serta *remodelling* jalan nafas (Kowalak, 2011).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)

terjadi lebih sering pada orang dewasa yang berusia di atas 50 tahun, dan lebih dari dua

pertiga dari semua pasien dengan PPOK yang didiagnosis dokter adalah laki-laki. 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. PPOK menduduki peringkat di antara 10 penyebab utama kematian di Lesotho dengan perkiraan angka kematian tahunan 32,6 per 100.000 orang. Epidemiologi PPOK di Lesotho sebanding dengan di negara tetangga sebelah selatan negara-negara Afrika dengan karakteristik kesehatan yang sama, yaitu, proporsi yang signifikan dari tenaga kerja laki-laki bekerja di sektor pertambangan, *prevalensi* merokok yang relatif rendah (Thinyane, 2017).

*World Health Organization (WHO)* pada tahun 2015,menyatakan bahwa Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan penyebab utama keempat morbiditas kronis dan kematian di Amerika Serikat,dan

diproyeksikan akan menjadi peringkat ke- lima 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 *prevalens*i 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, namum 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 *lominius dan non lominius*. *lominios* 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 nebulizeradalah 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 Obtruktif 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 ekspectorasikan 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, sehinggga 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 tekhnik *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 nafas, 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 skala Borg

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n = partisipan | | | | | | | | |
|  | n1 | n2 | n3 | n4 | n5 | n6 | n7 | n8 |
| Sebelum terapi | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 |
| Sesudah terapi | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 |

Tabel 4 Uji Normalitas Data

Kolmogorov-Smirnova 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 r*espiratory rate*

t

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Paired Differences | | | | |  | | | |
|  | Std. Dev | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | |  |  | df | Sig. (2-tailed) |
| Mean |  |  |  |
|  | | | Lower | Upper |  | | | |
| sebelum -  sesudah | 3.875 | 2.900 | 1.025 | 1.450 | 6.300 | 3.779 | | 7 | .007 |

Tabel 6 Uji hipotesis skala Borg

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Paired Differences | | | | |  | | | |
|  | Std. Dev | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | |  |  | df | Sig. (2-tailed) |
| Mean |  |  |  |
|  | | | Lower | Upper |  | | | |
| Borg\_sebelum-  Borg\_sesudah | 2.0625 | 1.1476 | .4057 | 1.1031 | 3.0219 | 5.083 | | 7 | .001 |

t

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.

Dbono 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.

Resume Jurnal 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Judul | PENGARUH PEMBERIAN RENANG DAN PURSED LIP BREATHING UNTUK MENGURANGI SESAK NAFAS PADA KONDISI ASMA BRONKIAL |
| 2. | Tahun | 2018 |
| 3. | Penulis | Yose Rizal |
| 4. | Ringkasan | 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.  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).  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 |
| 5. | Kesimpulan | 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. |

Jurnal

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 Abdurrab

Jl. Riau Ujung no. 73 Pekanbaru email : [yose.rizal@univrab.ac.id](mailto: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 hypere responsiveness 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 b*aik 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 menganggu 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

1. **Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian e*xperiment* 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.

# Tempat dan Waktu

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

# Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa fisioterapi Universitas Abdurrab 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.

# Teknik Pengambilan Sampel

Melakukan random sejumlah sampel dari seluruh populasi mahasiswa fisioterapi universitas Abdurrab berdasarkan 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.

# Prosedur Intervensi

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

# Prosedur administrasi

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

# 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

# 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.

# 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.

# Uji Normalitas

Uji normalitas data menggunakan uji normalitas *kolmogorov-smirnove,* 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.

# 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.

1. 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

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

Sebelum Setelah

Derajat Asma

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Uji Normalitas | | |
| Karakteristik | *Shapiro-Wilk* | |
|  | Rerata ± SB | 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 |

p\*

Scala Borg 0.004

Keterangan:

# 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:

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.*

Keterangan:

|  |  |
| --- | --- |
| Sesak nafas |  |
|  | p\* |
| Sebelum Intervensi |  |
| Skala Borg | 0.006 |

Tabel 2

Uji Homogenitas Derajat Sesak Nafas Sebelum Intervensi

# 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

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

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/fil](http://kesmas.unsoed.ac.id/sites/default/files/file-unggah/rahmaya19.pdf) [es/file-unggah/rahmaya19.pdf](http://kesmas.unsoed.ac.id/sites/default/files/file-unggah/rahmaya19.pdf). Diakses pada tanggal 15 November 2014.

1. Ayres, Jon, 2003, 2003. Seri Kesehatan Bimbingan Dokter Pada Asma. Dian Rakyat: Jakarta.
2. Pearce, Evelyn C, 2009. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
3. PHPI, 2004, *Asma Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia,*

Resume Jurnal 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Judul | PENGARUH CHEST THERAPY DAN INFRA RED PADA BRONCHOPNEUMONIA |
| 2. | Tahun | 2018 |
| 3. | Penulis | Akhmad Alfajri Amin, Kuswardani, dan Welly Setiawan |
| 4. | Ringkasan | 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.  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. |
| 5. | 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. |

Jurnal

**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](mailto: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 *lominous* generator dihasilkan oleh satu atau lebih *incandescent lamp* (lampu pijar), struktur lampu pijar terdiri dari filament yang terkuat dari bahan kawat *trungsten* atau *carbon* yang dibungkus dalam gelas lampu yang di dalamnya dibuat hampa udara atau diisi dengan gas tertentu dengan tekanan rendah. Dipilih bahan *trungsten* 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-exspansi* 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 tekhnik *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 8. Uji Hipotesis nilai skala Borg

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Paired Differences* | | | | |  | | |
| *Mean* | *Std. Dev* | *Std. Error*  *Mean* | 95%  *Confidence Interval of the Difference* | | t | df | Sig.  (2-  tailed) |
|  | | | *Lower* | *Upper* |  | | |
| Borg\_se belum - Borg\_se sudah | 2.125 | .835 | .295 | 1.427 | 2.823 | 7.202 | 7 | .000 |

Tabel 5. Uji Normalitas frekuensi pernapasan

per menit

Kolmogorov-Smirnova 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-Smirnova 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* | | | | |  | | |
| Mean | Std. Dev | Std. Error  Mean | 95%  Confidence Interval of the Difference | | t | df | Sig.  (2-  tailed) |
|  | | | Lower | Upper |  | | |
| Napas\_ sebelum  -  Napas\_ sesudah | 4.250 | 1.035 | .366 | 3.385 | 5.115 | 11.613 | 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 Ho ditolak dan Ha 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](http://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.](http://www.dinkesjatengprov.go.id/)

Gass, Dewi. (2013). *Bronchopneumonia*. *Jurnal medula Universias 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/factshe](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/) [ets/fs331/en/](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.