

TUGAS AKHIR
MODUL KARDIOPULMONAL



Disusun oleh:

Sulthan Tajuddin Akram

1810301051

6A

Dosen Pengampu:

Rizky Wulandari, SST, M.Fis

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

Kesimpulan Jurnal 1

Penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) adalah penyakit paru yang bersifat kronik ditandai dengan hambatan aliran udara di saluran nafas yang bersifat progresif *nonreversibel* atau *reversible parsial*. Salah satu dari beberapa penyebab terjadinya PPOK adalah asap rokok. Dari hasil laporan data di Rumah Sakit Paru- Paru Respira Yogyakarta, PPOK merupakan penyakit dengan kunjungan urutan pertama dari jenis penyakit paru lainnya. Penyakit ini menyebabkan ketidakmampuan beraktifitas sehingga mempengaruhi tingkat kebugaran. Mengetahui pengaruh penambahan *pursed lips breathing exercise* pada *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK. Penelitian dengan *quasi eksperimental* dan design penelitian *pre and post test two group design*. Populasi penelitian adalah pasien PPOK rawat jalan dan rawat inap yang terdiagnosis PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru- Paru Respira Yogyakarta, total responden sebanyak 6 orang, dengan rincian kelompok I sejumlah 3 orang diberikan perlakuan *Static Cycle* Intensitas Sedang seminggu 3 kali selama 3 minggu dan pada kelompok II sejumlah 3 orang diberikan perlakuan penambahan *Pursed Lips Breathing Exercise* sehari 3 kali selama 4 hari berturut- turut pada *Static Cycle* Intensitas Sedang. Pengukuran tingkat kebugaran dengan *six minute walking test* dan diinputkan ke dalam rumus VO₂ Max, hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan uji *Paired Sample T-test* dan *Wilcoxon*. Hasil penelitian pada hipotesis I dengan uji *Paired Sample T-test* didapat hasil $p=0,160$ ($p>0,05$) berarti tidak ada pengaruh *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK dan pada kelompok II dengan uji *wilcoxon* didapat hasil $p=0,109$ ($p>0,05$) berarti tidak ada pengaruh penambahan *pursed lips breathing exercise* pada *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK. Berdasarkan hasil dan pembahasan pada skripsi berjudul “pengaruh penambahan *pursed lips breathing exercise* pada *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatkatak kebugaran penderita PPOK” maka dapat disimpulkan:

- A. Tidak ada pengaruh *static cycle intensitas* sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru- Paru Respira Yogyakarta.
- B. Tidak ada pengaruh penambahan *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru- Paru Respira Yogyakarta.

Kesimpulan Jurnal 2

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

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

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

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

Kesimpulan Jurnal 3

Pneumonia membunuh lebih banyak anak daripada penyakit menular lainnya, merenggut nyawa lebih dari 800.000 anak balita setiap tahun, atau sekitar 2.200 setiap hari. Ini termasuk lebih dari 153.000 bayi baru lahir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mereview pengaruh fisioterapi dada terhadap perbaikan klinis anak yang dirawat karena pneumonia. Literature dicari dengan menggunakan Google Scholar, NCBI (National Centre for Biotechnology Information), dan jurnal Indonesia terakreditasi menggunakan kata kunci: “fisioterapi dada”, “pneumonia pada anak”, “chest physiotherapy”, “pneumonia in children”. 60 artikel diseleksi dan didapatkan 8 penelitian yang relevan. Hasil dari literature review menunjukkan bahwa fisioterapi dada mempunyai pengaruh besar terhadap perbaikan klinis yang dialami responden dimanifestasikan dalam bentuk Respiratory Rate kembali ke rentang normal, Hearth Rate kembali ke rentang normal, peningkatan saturasi oksigen dan peningkatan kemampuan pengeluaran sputum sehingga jalan napas menjadi bersih. Fisioterapi dada mempunyai pengaruh besar terhadap perbaikan klinis anak yang dirawat karena Pneumonia. Perbaikan klinis yang dialami responden dimanifestasikan dalam bentuk *Respiratory Rate* kembali ke rentang normal, *Hearth Rate* kembali ke rentang normal, peningkatan saturasi oksigen dan peningkatan kemampuan pengeluaran sputum sehingga jalan napas menjadi bersih. Fisioterapi dada juga mempengaruhi lama rawat inap neonatus dan mempercepat kemampuan neonatus untuk minum ASI secara langsung melalui oral. Fisioterapi dada mempunyai pengaruh terhadap perbaikan klinis anak yang mengalami pneumonia, fisioterapi dada juga dapat meningkatkan efek dari terapi lain yang diberikan pada anak yang mengalami pneumonia

Jurnal 1

PENGARUH PENAMBAHAN *PURSED LIPS BREATHING EXERCISE* PADA *STATIC CYCLE* INTENSITAS SEDANG TERHADAP PENINGKATAN KEBUGARAN PADA PENDERITA PPOK

Setyawan¹, Siti Khotimah²

Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah Yogyakarta

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) adalah penyakit paru yang bersifat kronik ditandai dengan hambatan aliran udara di saluran nafas yang bersifat progresif *nonreversibel* atau *reversible parsial*. Salah satu dari beberapa penyebab terjadinya PPOK adalah asap rokok. Dari hasil laporan data di Rumah Sakit Paru- Paru Respira Yogyakarta, PPOK merupakan penyakit dengan kunjungan urutan pertama dari jenis penyakit paru lainnya. Penyakit ini menyebabkan ketidakmampuan beraktifitas sehingga mempengaruhi tingkat kebugaran. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh penambahan *pursed lips breathing exercise* pada *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK. **Metode Penelitian:** Penelitian dengan *quasi eksperimental* dan design penelitian *pre and post test two group design*. Populasi penelitian adalah pasien PPOK rawat jalan dan rawat inap yang terdiagnosis PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru- Paru Respira Yogyakarta, total responden sebanyak 6 orang, dengan rincian kelompok I sejumlah 3 orang diberikan perlakuan *Static Cycle* Intensitas Sedang seminggu 3 kali selama 3 minggu dan pada kelompok II sejumlah 3 orang diberikan perlakuan penambahan *Pursed Lips Breathing Exercise* sehari 3 kali selama 4 hari berturut- turut pada *Static Cycle* Intensitas Sedang. Pengukuran tingkat kebugaran dengan *six minute walking test* dan diinputkan ke dalam rumus VO_2 Max, hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan uji *Paired Sample T-test* dan *Wilcoxon*. **Hasil:** Hasil penelitian pada hipotesis I dengan uji *Paired Sample T-test* didapat hasil $p=0,160$ ($p>0,05$) berarti tidak ada pengaruh *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK dan pada kelompok II dengan uji *wilcoxon* didapat hasil $p=0,109$ ($p>0,05$) berarti tidak ada pengaruh penambahan *pursed lips breathing exercise* pada *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK. **Kesimpulan:** Tidak ada pengaruh penambahan *pursed lips breathing exercise* pada *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK. **Saran** : Menambah jumlah responden, menambah waktu penelitian dan menyamakan grade PPOK.

Kata Kunci : *Pursed lips breathing, static cycle intensitas sedang, kebugaran, PPOK*

THE EFFECT OF ADDING *PURSED LIPS BREATHING EXERCISE* ON MODERATE INTENSITY *STATIC CYCLE* TOWARD THE FITNESS ENHANCEMENT OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD) PATIENTS

ABSTRACT

Background: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (CPOD) is a chronic lung disease identified which can be identified by the occurrence of a progressive nonreversible or reversible air detention in respiratory. One of the causes of CPOD is smoke. According to a report in Rumah Sakit Paru-paru Respira

Yogyakarta, COPD is the most visited disease in this hospital among other lung diseases. This disease results in inability of doing any activity and affects the level of fitness. **Objective:** This study aims to investigate the effect of adding pursed lips breathing exercise on a static cycle with moderate intensity toward the fitness enhancement of COPD patients. **Method:** This research was done using the quasi experimental and administered with pre and posttest for two groups. The researcher involved six respondents who were COPD inpatients and outpatients. The respondents were divided into two different groups which consist of three patients for each group with different treatments. The first group was given moderate intensity static cycle treatment three times a week in three weeks treatment. The second group

was given additional pursed lips breathing exercise four times a day consecutively in four days on moderate intensity static cycle. The measurement of the fitness level was done with six-minute walking and put into the VO_2 Max formulation. Then the research result was analyzed by using paired sample T-test and Wilcoxon. **Result:** Hence, the research results in the first hypothesis tested with paired sample T-test was $p=0.160$ ($p>0.05$) meaning that there were no effect of moderate intensity static cycle toward the fitness enhancement among the COPD patients. In the second group tested with Wilcoxon, it was found that $p=0.109$ ($p>0.05$). This implies that there was no effect of adding pursed lips breathing exercise on moderate intensity static cycle toward the fitness enhancement among the COPD patients. **Conclusion:** In conclusion, the effect of adding pursed lips breathing exercise on moderate intensity static cycle toward the fitness enhancement among COPD patients is absent. **Suggestion:** The researcher suggests to future researcher to add the number of respondents, the duration of the research and to equalize the COPD grade.

Keywords: *pursed lips breathing, moderate intensity static cycle, fitness, COPD.*

PENDAHULUAN

Gaya hidup seseorang menggambarkan pola dalam beraksi dan berinteraksi di dunia. Secara umum gaya hidup merupakan suatu aktifitas yang sering dilakukan dan bisa memberikan banyak manfaat, baik positif maupun negatif. Dengan bergesernya perkembangan zaman, rokok yang tadinya hanya dipergunakan untuk ritual pemanggilan roh sebagai ungkapan syukur, kini berubah menjadi sebuah gaya hidup.

Merokok adalah salah satu kebiasaan dari perubahan gaya hidup yang negatif, terbukti dari beberapa penelitian didalam rokok mengandung lebih dari 4000 zat berbahaya, 43 zat bersifat karsinogenik yang memicu sel kanker. Penyakit yang ditimbulkan karena merokok juga bervariasi yaitu jantung koroner, stroke, kanker dan penyakit paru- paru. Salah satu penyakit paru- paru yang disebabkan karena asap rokok adalah penyakit paru obstruksi kronis (PPOK). Dari data yang didapatkan bahwa perbandingannya 30 kali lebih besar pada perokok dibanding dengan bukan perokok, dan kurang lebih 15- 20% perokok akan mengalami PPOK.¹

Menurut *the Gold initiative for chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)* yang dimaksud dengan PPOK adalah merupakan penyakit paru yang dapat dicegah dan ditanggulangi, ditandai dengan hambatan aliran udara yang bersifat terus- menerus yang biasanya progresif dan berkaitan dengan peningkatan respon inflamasi di saluran udara

Dari partikel atau gas beracun dengan dan paru- paru terhadap partikel atau gas yang beracun atau berbahaya.²

pengaruh faktor pejamu, menimbulkan sel-sel inflamasi mengeluarkan enzim *protease* dan menimbulkan stress *oksidatif*. Pada keadaan normal *protease* yang berlebihan aktifitasnya, akan dihambat oleh *antiprotease*, sedangkan stress *oksidatif* akan diredam oleh *antioksidan*. Kerusakan yang diakibatkan oleh inflamasi masih bisa dihindarkan apabila mekanisme pemulihan berjalan dengan baik. Apabila tidak maka akan terjadi kerusakan patologi dalam bentuk PPOK.³

Menurut penelitian dari *American Lung Assosiation* tahun 2014 PPOK merupakan penyebab utama kematian ketiga di Amerika, diklaim dari kehidupan 134.676 orang Amerika tahun 2010. Pada tahun 2011, sebanyak 12,7 juta orang dewasa yang berusia 18 tahun dan lebih diperkirakan memiliki PPOK, namun kurang lebih 24 juta orang dewasa Amerika terbukti memiliki gangguan fungsi paru-paru dan menunjukkan adanya diagnosis PPOK. Pada tahun 2011, untuk prevalensi penyakit tersebut berkisar kurang dari 4% di Washington dan Minnesota dan 9% di Alabama dan Kentucky.⁴

Sedangkan hasil Rikesda pada tahun 2013 yang dilaporkan tahun 2014, prevalensi jumlah penderita PPOK di Indonesia paling tinggi terdapat di Nusa Tenggara Timur (10%), diikuti Sulawesi Tengah (8,0%), Sulawesi Barat dan Sulawesi Selatan masing-masing (6,7%). Dari hasil laporan data 10 besar penyakit rawat jalan yang berada di Rumah Sakit Khusus Paru-Paru Respira Yogyakarta pada periode bulan Juni 2015 sampai dengan bulan Agustus 2015, PPOK

merupakan urutan pertama dengan jumlah 988 pasien sedangkan urutan kedua dan ketiga adalah *nasofaringitis* akut dengan jumlah 370, *bronkhitis* dengan jumlah 356 pasien.⁵

Sekumpulan tanda dan gejala klinis dari penyakit ini antara lain batuk, produksi sputum, sesak nafas dan keterbatasan aktifitas. Ketidakmampuan beraktifitas pada pasien ini 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.⁵

Dari penurunan aktifitas fisik tersebut maka secara otomatis akan mempengaruhi kualitas kebugaran penderita. Problem kebugaran ini dipicu karena kerusakan paru-paru yang mengakibatkan berbagai macam permasalahan diantaranya adalah penurunan kemampuan pengambilan *oxygen* dengan kapasitas maksimal yang digunakan atau dikonsumsi oleh tubuh selama melakukan berbagai macam kegiatan.

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia dalam Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia menjelaskan bahwa PPOK merupakan penyakit paru kronik progresif dan *nonreversible*, sehingga penatalaksanaannya terbagi atas penatalaksanaan pada keadaan stabil dan pada *eksaterbasi* akut. Tujuan penatalaksanaan ini adalah untuk mengurangi gejala, mencegah *eksaterbasi* berulang, memperbaiki dan mencegah penurunan faal paru serta meningkatkan kualitas hidup penderita. Penatalaksanaannya meliputi edukasi, obat-obatan, terapi oksigen, ventilasi, nutrisi dan rehabilitasi.⁶

Peran fisioterapi dalam mengatasi kebugaran pasien PPOK dapat dilakukan melalui program rehabilitasi paru. Rehabilitasi paru pada penderita PPOK merupakan pengobatan standar yang bertujuan untuk mengontrol, mengurangi gejala, dan meningkatkan kapasitas fungsional secara optimal sehingga pasien dapat hidup mandiri dan berguna bagi masyarakat.¹

Pursed lips breathing exercise adalah suatu metode *breathing control*/ mengontrol pernafasan dimana pada fase ekspirasi dilakukan dengan mengerutkan bibir dan dengan kecepatan tertentu (*prolonged expiration*) tanpa diawali dengan nafas dalam/*deep inspiration*.⁷

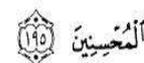
Static cycle merupakan salah satu olahraga aerobik yang memanfaatkan sistem laju putaran roda. Fungsi *static cycle* antara lain untuk meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan kekuatan otot jantung, dan meningkatkan fungsi kerja paru- paru. Latihan *static cycle* intensitas sedang dengan pencapaian *heart rate* 60% - 85%.⁸

Dengan tingginya angka prevalensi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa peran pemerintah dalam mengatasi dan memberikan program rehabilitasi paru khususnya untuk penderita PPOK sampai saat ini belum menunjukkan hasil yang maksimal sehingga diperlukan penelitian ini.

Makna kesehatan menjadikan perhatian penting dalam Islam.

Dalam QS. Al- Baqarah ayat 195 :

وَأَنْفِقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ



Artinya :

“Dan belanjakanlah (harta bendamu) di jalan Allah, dan janganlah kamu menjatuhkan dirimu sendiri ke dalam kebinasaan dan berbuat baiklah, karena sesungguhnya Allah menyukai orang- orang yang berbuat baik”.

Dari uraian diatas peneliti ingin meneliti dan mengetahui lebih dalam tentang manfaat *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang dalam meningkatkan kebugaran pada penderita PPOK.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan *quasi eksperimental*, dengan *pre and post test two group design*. Populasi pada penelitian adalah pasien PPOK rawat jalan dan rawat inap yang terdiagnosis PPOK

di Rumah Sakit Khusus Paru Respirasi
Yogyakarta, dengan rincian kelompok I diberi

perlakuan *Static Cycle* Intensitas Sedang dan pada kelompok II diberi perlakuan

penambahan *Pursed Lips Breathing Exercise*

pada *Static Cycle* Intensitas Sedang.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *randomisasi* yaitu sampel dipilih oleh peneliti melalui serangkaian proses assesment sehingga benar-benar mewakili populasi. Menurut rumus *pocock* jumlah sampel masing-masing kelompok berjumlah 4 sampel. Dalam proses penelitian, peneliti mendapatkan 10 sampel yang terbagi kelompok *static cycle* intensitas sedang sebanyak 5 sampel sedangkan kelompok *pursed lips breating exercise* dan *static cycle* intensitas sedang sebanyak 5 sampel yang dalam perjalanan penelitian gugur 4 sampel karena berhenti dan tidak menyelesaikan program penelitian (eksklusi). Hal tersebut dikarenakan berpindahnya lokasi penelitian yang berbeda pada saat peneliti menyusun proposal.

Sebelum diberikan perlakuan sampel terlebih dahulu dilakukan pengukuran meliputi : umur, tinggi badan, berat badan, IMT dan spirometri. Pengukuran untuk kebugaran dengan *six minute walking test* kemudian diinputkan ke rumus $VO_2 \text{ Max}$. Terdapat 6 orang yang mewakili dari popuasi yang dibagi 2 kelompok yaitu kelompok 1 diberi *static cycle* intensitas sedang seminggu 3 kali selama 3 minggu dan kelompok yang ke 2 diberi : *pursed lips breathing exercise* sehari 3 kali selama 4 hari berturut- turut dan *static cycle* intensitas sedang seminggu 3 kali selama 3 minggu.

Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk Test*. Uji hipotesis pada kelompok 1 menggunakan *Paired Sample T- Test* dan uji hipotesis kelompok 2 menggunakan *Wilcoxon*.

HASIL PENELITIAN

Deskriptif data sampel

Tabel 1. Deskriptif Data Sampel di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Yogyakarta

Karakteristik	Klp 1 (N=3)	Klp 2 (N=3)
	Mean ± SD	Mean ± SD
Umur (th)	57,00 ± 2,65	57,00 ± 4,36
Tinggi badan	154,67 ± 7,51	161,00 ± 5,20
Berat badan	70,33 ± 2,52	46,67 ± 6,81
IMT	29,58, ± 3,72	17,92 ± 1,57
FEV ₁	2,00 ± 1,00	2,33 ± 0,58

Keterangan : tabel 1

Kelompok 1 : *Static Cycle Intensitas Sedang*

Kelompok 2 : *Pursed Lips Breathing Exercise dan Static Cycle*

Intensitas Sedang

N : Jumlah sampel

SD : Standar deviasi

Mean : Nilai rerata

IMT : Indeks Massa Tubuh

FEV₁ : Volume udara yang dikeluarkan detik pertama

Pada tabel 1 memperlihatkan karakteristik responden dalam penelitian ini berupa umur, jenis tinggi badan, berat badan, IMT dan spirometri. Nilai rerata umur pada ke dua kelompok adalah 57 tahun. Untuk nilai rerata tinggi badan pada kelompok *static cycle* intensitas sedang adalah 157,67 dengan SD 7,506 sedangkan kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang adalah 161 dengan SD 5,196. Nilai rerata berat badan pada kelompok *static cycle* intensitas sedang adalah 70,33 dengan SD 2,517 sedangkan kelompok *pursed lips breathing exercise* adalah 44,67 dengan SD 6,807. Untuk nilai rerata IMT pada kelompok *static cycle* intensitas sedang adalah 29,5833 dengan SD 3,72468 sedangkan untuk kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang adalah 17,9233 dengan SD 1,56976. Untuk nilai rerata FEV₁ pada kelompok *static cycle* intensitas sedang

adalah 2,00 dengan SD 1,000 sedangkan pada kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang adalah 2,33 dengan SD 0,577.

Uji Normalitas Data

Tabel 2. Uji Normalitas dengan *Shapiro-Wilk Test* di Rumah Sakit Khusus Paru- Paru Respira Yogyakarta

Pengukuran	p Normalitas Shapiro Wilk Test	
	Kelompok 1	Kelompok 2
Sebelum	0,629	0,317
Sesudah	0,775	0,044

Keterangan :

Kelompok 1 : *Static Cycle* Intesitas Sedang
 Kelompok 2 : *Pursed Lips Breathing Exercise* dan *Static Cycle* Intensitas Sedang

Uji Beda

Tabel 3. Hasil Uji Beda Sebelum dan Sesudah Perlakuan Pada Setiap Kelompok Dengan *Paired Sample T-test* dan *Wilcoxon* di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Yogyakarta

Perlakuan	Uji Beda $p < 0,05$
	Sebelum dan Sesudah p VO ₂ Max
Kelompok 1	0,160
Kelompok 2	0,109

Keterangan :

Kelompok 1 : *Static Cycle* Intensitas Sedang
 Kelompok 2 : *Pursed Lips Breathing Exercise* dan

Static Cycle Intensitas Sedang

VO₂ Max : Volume Oksigen Maximum

p : Nilai Probabilitas

nilai $p = 0,044$ ($p < 0,05$) berarti data berdistribusi tidak normal.

Uji Hipotesis (I dan II)

Berdasarkan hasil uji pengaruh sebelum dan sesudah perlakuan pada setiap kelompok (tabel 3) didapatkan hasil pada kelompok perlakuan *static cycle* intensitas sedang untuk hasil pengukuran VO₂ Max adalah 0,160 dan untuk kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas

sedang untuk hasil VO₂ Max didapatkan hasil berdistribusi normal. Sedangkan untuk *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang untuk VO₂ Max sebelum perlakuan diperoleh nilai $p = 0,317$ ($p > 0,05$) dan sesudah perlakuan diperoleh

Berdasarkan uji normalitas data di atas diketahui pada kelompok *static cycle* intensitas sedang untuk VO₂ Max sebelum perlakuan diperoleh nilai $p = 0,629$ ($p > 0,05$) berarti data berdistribusi normal dan sesudah perlakuan diperoleh nilai $p = 0,775$ ($p > 0,05$) berarti data

0,109. Secara hasil statistik dapat diketahui bahwa ketika nilai $p < 0,05$ maka ada pengaruh sedangkan untuk hasil dari setiap perlakuan pada tabel diatas adalah melebihi dari nilai $p > 0,05$ sehingga hasil dari setiap perlakuannya adalah tidak ada pengaruh.

PEMBAHASAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimen* dengan metode *pre dan post test group design*, untuk mengetahui pengaruh penambahan *pursed lips breathing exercise* pada *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru- Paru Respira Yogyakarta. Jumlah total sampel pada penelitian ini adalah 6 orang yang masuk dalam kriteria inklusi. Pengambilan sampel dengan *purposive sampling*. Dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, kelompok 1 adalah *static cycle* intensitas sedang berjumlah 3 orang sedangkan kelompok 2 adalah *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang berjumlah 3 orang. Penelitian ini dilakukan selama 3 minggu, untuk perlakuan *pursed lips breathing exercise* diberikan 3 kali dalam sehari selama 4 hari berturut- turut dan untuk *static cycle* intensitas sedang dilakukan 3 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu.

Hasil kualitas kebugaran dengan VO_2Max

Hasil pemeriksaan tingkat kebugaran pada kondisi PPOK ini menggunakan *six minute walking test* yang kemudian diinputkan ke dalam rumus untuk pengukuran $VO_2 Max$. Hasil yang didapatkan sangat bervariasi karena nilai $VO_2 Max$ ini tergantung dari jenis

kelamin, usia, komposisi tubuh, aktifitas dan gangguan kardiopulmonal.

Dari hasil data karakteristik sampel untuk usia pada kelompok perlakuan *static cycle* intensitas sedang dan kelompok perlakuan *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang memiliki rerata 57 tahun (4,359), hal ini sesuai kriteria inklusi bahwa dengan rentang usia tersebut terjadi penurunan daya tahan kadiorespirasi dan kardiopulmonal sehingga semakin beresiko untuk terkena PPOK serta besaran nilai VO_2 Max lebih rendah 25% dibandingkan rata-rata usia 25 tahun dan setiap kenaikan usia 1 tahun akan diikuti penurunan sebesar 0,47 ml/kg/mnt.⁹

Untuk hasil data karakteristik IMT dari perlakuan *static cycle* intensitas sedang memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan perlakuan kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang. Hasil rerata IMT untuk kelompok *static cycle* intensitas sedang 29,5833 sedangkan untuk nilai rerata IMT kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang 17,9233. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok *static cycle* intensitas sedang rata-rata obesitas dengan nilai IMT > 25, sedangkan kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang menunjukkan hasil rerata normal dengan nilai IMT < 25 sehingga dengan hasil tersebut akan mempengaruhi nilai VO_2 max.¹⁰

Dari pengukuran aktifitas mempunyai hasil yang sama baik pada kelompok *static cycle* intensitas sedang maupun kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang. Hasil distribusi yang mempunyai aktifitas olahraga (33,3%), sedangkan yang tidak olahraga 66,7%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok tersebut cenderung mempunyai VO_2 Max rendah.

Hasil kondisi kardiopulmonal dapat dilihat kelompok *static cycle* intensitas sedang maupun *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang masing- masing

terdapat derajat PPOK berat (33,7%), untuk derajat PPOK ringan (33,7%) terdapat pada kelompok *static cycle* intensitas sedang serta

derajat PPOK sedang pada kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang terdapat derajat PPOK sedang (66,7%) hal ini menunjukkan bahwa penderita yang mempunyai derajat ringan dan sedang akan mendapatkan hasil yang sama dengan orang normal, sedangkan penderita yang mempunyai derajat berat akan meningkatkan ketahanan otot dan perasaan sehat tetapi hanya sedikit atau tidak meningkatkan ambilan oksigen.⁵

Berdasarkan tabel 3 hasil hipotesis untuk kelompok *static cycle* intensitas sedang dengan nilai $p = 0,160$ ($p > 0,05$) sedangkan kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang dengan nilai $p = 0,109$ ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh *pursed lips breathing exercise* yang diberikan sehari 3 kali selama 4 hari berurut- turut dan *static cycle* intensitas sedang seminggu 3 kali selama 3 minggu terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK, dan tidak ada pengaruh *static cycle* intensitas sedang seminggu 3 kali selama 3 minggu terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK. Walaupun tidak berpengaruh secara statistic terhadap pengambilan oksigen maksimal program ini tetap dapat diberikan mengingat teori bahwa kemampuan untuk beradaptasi pada usia senja berbeda dengan usia dewasa muda. Butuh waktu selama 12 minggu latihan daya tahan bagi seorang dewasa muda usia 25 tahun untuk meningkatkan VO_2 Max sebesar 25%, sedangkan pada lansia berusia 60 tahun dibutuhkan waktu 3 kali lipatnya atau 36 minggu untuk jumlah peningkatan yang sama.¹¹

Hal tersebut juga dikarenakan sampel atau responden dalam penelitian ini baik pada kelompok *static cycle* intensitas sedang maupun kelompok *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang terdapat sampel dengan kategori derajat berat, sehingga akan mempengaruhi hasil penelitian. Karena penderita dengan derajat berat akan meningkatkan ketahanan otot dan perasaan sehat tetapi hanya sedikit atau tidak meningkatkan ambilan oksigen.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada skripsi berjudul “pengaruh penambahan *pursed lips breathing exercise* pada *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran penderita PPOK” maka dapat disimpulkan:

- C. Tidak ada pengaruh *static cycle intensitas* sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru- Paru Respira Yogyakarta.
- D. Tidak ada pengaruh penambahan *pursed lips breathing exercise* dan *static cycle* intensitas sedang terhadap peningkatan kebugaran pada penderita PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru- Paru Respira Yogyakarta.

SARAN

A. Untuk peneliti selanjutnya

- 1. Memahami situasi serta kondisi keterbatasan dilapangan sehingga dapat menyesuaikan dalam pengambilan jumlah sampel.
- 2. Diharapkan kepada rekan-rekan fisioterapis dapat menambah jumlah sampel dan menambah waktu penelitian dengan rentang yang lebih lama sehingga diketahui pengaruh yang lebih maksimal.
- 3. Menyamakan antara grade PPOK dalam penentuan kriteria inklusi.

B. Untuk pasien

Sebagai pengetahuan bagi pasien sehingga dapat menjaga serta meningkatkan kebugarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- 1. Ikalius, Yunus, F. Suradi, Rahma, N dan Adiprayitno. (2006). “Perubahan Kualitas Hidup dan Kapasitas Fungsional pada Penderita PPOK Setelah Rehabilitasi Paru Dinilai dengan SGRQ dan Uji Jalan 6 Menit.”(tesis). *Jakarta: Univesitas Indonesia*.
- 2. GOLD. (2015). Guidelines pocket guide to COPD. Dalam URL: http://www.gold.copd.org/uploads/users/files/GOLD_pocket_2015. Diakses tanggal 12 September 2015.

3. PDPI. (2003). *Konsensus PPOK*. Jakarta. Indonesia.
4. Anonim. (2015). Prevalence COPD. Dalam URL: <http://www.lung.org/lung-disease/copd/resources/fac-figure/COPD-Fact-sheet.html>.diakses tanggal 12 September 2015.
5. Khotimah, S. (2012). Latihan Endurance Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih Baik Dari Pada Latihan Pernafasan Pada Pasien PPOK di BP4 Yogyakarta.(tesis). Denpasar: Universitas Udayana. [ng.com/en/community/history-of-indoor-cycling](http://www.uin-suka.ac.id/en/community/history-of-indoor-cycling). diakses tanggal 17 Agustus 2015.
6. PDPI. (2004). *PPOK Pedoman Praktis Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*. Jakarta.
7. Rizki, D. I. (2014). Breathing Exercise Sama Baiknya Dalam Meningkatkan Kapasitas Vital (KV) Dan Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama (VEP₁) Pada Tenaga Sortasi Yang Mengalami Gangguan Paru Di Pabrik Teh PT. Candi Loka Jamus Ngawi. (tesis). Denpasar: Universitas Udayana.
8. Brannon, J. (2013) . The history of indoor cycling. Dalam URL : <http://www.spinnicopd/resources/fac-figure/COPD-Fact-sheet.html>.diakses tanggal 12 September 2015.
9. Khotimah, S. (2014). *Modul Dasar Assesment Fisioterapi Kardiopulmonal*. Stikes Aisyah Yogyakarta.Yogyakarta.
10. Medkes. (2013). Indeks Masa Tubuh. From URL: http://www.medkes.com/2013/bb_ideal.html. Diakses tanggal 15 Februari 2016.
11. Basuki, N. (2013). *Exercise To Maintenance And Improve Cardiorespiratory Fitness*. Majalah Fisioterapi Indonesia. Edisi 1/Juni/2013. ISSN: 0125.9555.

Pengaruh Nebulizer, Infra Red dan Chest Therapy terhadap Asma Bronchiale

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

Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang

ABSTRAK

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

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

ABSTRACT

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

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

A. PENDAHULUAN

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

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

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

meningkat 400 juta orang pada 2025. Di dunia, penyakit asma termasuk 5 besar penyebab kematian, diperkirakan 250 ribu orang kematian setiap tahunnya karena asma. Tingginya angka tersebut banyak disebabkan oleh kontrol *asma* yang buruk serta sikap pasien dan dokter yang seringkali meremehkan tingkat kontrol *asma*. Pada penderita *asma*, penyempitan saluran pernafasan merupakan respon terhadap ransangan, yang pada paru normal tidak akan mempengaruhi pernafasan. Penyempitan ini dapat dipicu oleh berbagai macam ransangan, seperti serbuk sari, debu, bulu binatang, asap, udara dingin dan olahraga. Pada serangan *asma*, otot polos *bronchi* mengalami kontraksi, dan jaringan yang melapisi saluran udara mengalami pembengkakan karena adanya peradangan dan pelepasan lendir yang berlebihan ke saluran udara (disebut *bronkokonstriksi*) dan penyempitan ini mengakibatkan penderita harus berusaha sekuat tenaga supaya dapat bernapas.

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

limitation meliputi gangguan aktivitas sehari-hari, dapat terhambat bila tidak segera dilakukan fisioterapi.

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

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

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

Tujuan dari terapi latihan adalah (1) meningkatkan aktifitas penderita, (2) meningkatkan kemampuan penderita yang

telah ada untuk dapat melakukan gerakan-gerakan yang berfungsi serta memiliki tujuan tertentu, sehingga dapat beraktifitas normal (Priyatna, 1985).

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

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

B. METODE PENELITIAN

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

Diaphragmatic Breathing Exercises

adalah latihan pernapasan yang dilakukan

dibagian perut atau abdominal dan tujuannya adalah untuk mengajarkan pasien menggunakan pernapasan perut. Pada penurunan sesak napas berupa otot-otot pernapasan yang bekerja lebih aktif sehingga terjadi penurunan beban kerja pernapasan. Selain itu, energi yang terbuang hanya sedikit sehingga pasien tidak akan mudah lelah (Khotimah, 2013).

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

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

Pengumpulan data didapat dari pemeriksaan Sesak Napas dengan *skala*

borg. Skala Borg sebagai pemeriksaan sesak nafas.

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

Chest auscultation merupakan suatu proses untuk mendengarkan suara yg ditimbulkan dalam *thorax* dengan menggunakan alat bantu *Stethoscope*. Untuk mengetahui letak sputum dan bunyi napas untuk mendengarkan letak *sputum* dapat auskultasi pada lokasi *Interkosta 2* kanan dan kiri untuk mengetahui *lobus* atas

interkosta 4 kanan dan kiri untuk mengetahui *lobus medial*, *interkosta* 8 kanan dan kiri untuk *lobus inferior* (Tim Dosen Fisioterapi, 2002).

10 : Maksimal	-
Jumlah	8

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

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

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

Tabel 1

Pemeriksaan Sesak Napas dengan Skala Borg

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

Tabel 2

Hasil Pemeriksaan Sesak Napas dengan Skala

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

4,00 menjadi 1,13.

Tabel 3

Hasil Rata-Rata Pemeriksaan Sesak Napas

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

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

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa ada penurunan rata-rata sesak nafas, dari skala

Tabel 4
 Hasil Uji t Pemeriksaan Sesak Napas dengan
 _____ Skala Borg

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

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

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

Sputum yang sulit dikeluarkan bisa terlebih dahulu di encerkan dengan menggunakan alat *nebulizer* yang berfungsi untuk mengubah obat yang larut menjadi uap

mempermudah pengeluaran *secret* sehingga dapat pula membuat pernapasan menjadi

Keterangan

yang dapat di hirup kedalam paru-paru, sehingga obat yang masuk dapat

lega.
 dapat
drain
drain

berbagai posisi sesuai letak *sputum* yang bertujuan untuk mengalirkan sekresi dari masing-masing *segmen* paru dengan gaya gravitasi bertujuan dengan mengalirkan *sputum* ke lobus utama. Dapat juga dibantu dengan *tappotement* dan *vibrasi* pada saat ekspirasi, *postural drainage* dilakukan selama 15-30 menit. Pemberian nebulizer juga diberikan kepada pasien *asma bronchiale*.

Penyinaran

dengan menggunakan *infra red* dapat mengurangi rasa sakit/nyeri dan kekakuan pada otot. Adanya kekakuan otot-otot pernapasan dapat berkurang dengan pemberian *Infra Red*. Sinar *Infra Red* dapat memberikan efek termal pada daerah yang disinari sehingga terjadi *vasodilatasi* pembuluh darah, *vasodilatasi* pembuluh darah meningkatkan pasokan darah sehingga sisa-sisa hasil metabolisme akan terangkut, selanjutnya otot-otot akan menjadi rileks dan spasme otot berkurang (Putra, 2005).

Latihan pernapasan bertujuan untuk memperbaiki ventilasi udara, memelihara

elastisitas jaringan paru-paru dan memelihara ekspansi *thorax* agar tidak menimbulkan kecacatan lebih lanjut. Ekspansi *thorax* yang menurun dapat ditingkatkan dengan latihan mobilisasi sangkar *thorax* yang digabung dengan diberikan latihan pernapasan. Dengan latihan gerakan pada *trunk* dan anggota gerak atas yang digabungkan dengan latihan pernapasan maka secara otomatis otot-otot pernapasan yang mengalami ketegangan akan menjadi lentur dan rileks maka sistem pernapasan akan menjadi lancar dan ekspansi sangkar *thorax* akan meningkat. Pemberian rangsangan sentuhan dan penguluran akan memberikan stimulasi pada otot pernapasan untuk berkontraksi lebih kuat selama inspirasi sehingga akan menambah pengembangan sangkar *thorax* dan dapat meningkatkan volume paru. Hal ini akan memperbaiki ventilasi, meningkatkan pertukaran gas, membantu melebarkan jalan udara dan memobilisasi sangkar *thorax* sehingga ekspansi *thorax* meningkat (Watchie, 2010).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

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

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

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

DAFTAR PUSTAKA

- Asih, N. G. Y dan Christantie, E. (2003). *Keperawatan medikal bedah*. Jakarta: ECG.
- Sujatno (2003), *Sumber Fisis*. Surakarta. *Akademi Fisioterapi Surakarta*.
- Khotimah, S. (2013). *Latihan Endurance Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih Baik daripada Latihan Pernafasan pada Pasien*

PPOK di BP4 Yogyakarta. Volume 1: 32
Juni 2013: hal 22-23.

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

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

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

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

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

PENGARUH FISIOTERAPI DADA TERHADAP PERBAIKAN KLINIS PADA ANAK DENGAN PNEUMONIA

Desak Putu Kristian Purnamiasih

Akademi Keperawatan (AKPER) Ngesti Waluyo Jawa Tengah, Indonesia

Email: desakkristian@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to review the effect of chest physiotherapy on clinical improvement in children being treated for pneumonia. Literature was searched using Google Scholar, NCBI (National Center for Biotechnology Information), and accredited Indonesian journals using keywords: "chest physiotherapy", "pneumonia in children", "chest physiotherapy", "pneumonia in children". 60 articles were selected and 8 relevant studies were obtained. The results of the literature review show that chest physiotherapy has a major influence on the clinical improvement experienced by respondents, manifested in the form of respiration rate returning to the normal range, the Heart Rate returning to the normal range, increasing oxygen saturation and increasing the ability to expel sputum so that the airway becomes clear. Chest physiotherapy has an effect on clinical improvement in children with pneumonia, chest physiotherapy can also increase the effect of other therapies given to children with pneumonia.

Keywords: Chest Physiotherapy; Clinical Improvement and Pneumonia.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mereview pengaruh fisioterapi dada terhadap perbaikan klinis anak yang dirawat karena pneumonia. Literature dicari dengan menggunakan Google Scholar, NCBI (National Centre for Biotechnology Information), dan jurnal Indonesia terakreditasi menggunakan kata kunci: "fisioterapi dada", "pneumonia pada anak", "chest physiotherapy", "pneumonia in children". 60 artikel diseleksi dan didapatkan 8 penelitian yang relevan. Hasil dari literature review menunjukkan bahwa fisioterapi dada mempunyai pengaruh besar terhadap perbaikan klinis yang dialami responden dimanifestasikan dalam bentuk Respiratory Rate kembali ke rentang normal, Heart Rate kembali ke rentang normal, peningkatan saturasi oksigen dan peningkatan kemampuan pengeluaran sputum sehingga jalan napas menjadi bersih. Fisioterapi dada mempunyai pengaruh terhadap perbaikan klinis anak yang mengalami pneumonia, fisioterapi dada juga dapat meningkatkan efek dari terapi lain yang diberikan pada anak yang mengalami pneumonia.

Kata kunci: Fisioterapi Dada; Perbaikan Klinis; Pneumonia.

<http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i10.1667>

1053

Pendahuluan

Pneumonia membunuh lebih banyak anak daripada penyakit menular lainnya, merenggut nyawa lebih dari 800.000 anak balita setiap tahun, atau sekitar 2.200 setiap hari. Ini termasuk lebih dari 153.000 bayi baru lahir (Chan & Lake, 2012). Data dari (Kemenkes, 2018) menunjukkan jumlah balita yang mengalami pneumonia 505.331, terdiri atas 167.665 kasus pneumonia pada balita usia >1 tahun dan 337.666 pada balita usia 1 – 4 tahun. Jumlah kematian balita akibat pneumonia pada tahun 2018 mencapai 425 balita. Perawatan standar untuk pasien dengan pneumonia adalah perawatan antibiotik dan terapi simptomatik, termasuk pemberian oksigen, terapi cairan, fisioterapi dada dan pengisapan untuk mengevakuasi lendir dari saluran pernapasan. Tujuan perawatan standar tersebut untuk meningkatkan ventilasi, dan mengurangi kerja pernapasan (Wong & Hernandez, 2012). Salah satu dari beberapa perawatan standar yang sering diberikan pada anak yang mengalami pneumonia adalah fisioterapi dada. Fisioterapi dada secara efektif memobilisasi sekresi trakeobronkial pada anak dengan pneumonia yang dinilai berdasarkan parameter klinis individu seperti frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen (Abdelbasset & Elnegamy, 2015).

Fisioterapi dada adalah terapi tambahan penting dalam pengobatan sebagian besar penyakit pernapasan untuk anak-anak dengan penyakit pernapasan. Tujuan utama fisioterapi dada untuk anak-anak adalah untuk membantu pembersihan sekresi trakeobronkial, sehingga menurunkan resistensi jalan napas, meningkatkan pertukaran gas, dan membuat pernapasan lebih mudah. Teknik fisioterapi yang diterapkan untuk anak-anak mirip dengan orang dewasa. Teknik fisioterapi dada terdiri atas drainase postural, clapping, vibrasi, perkusi, napas dalam dan batuk efektif yang bertujuan untuk memudahkan pembersihan mukosiliar (Chaves et al., 2019).

Peningkatan sekresi paru pada pneumonia menimbulkan obstruksi pada jalan napas sehingga mengganggu ventilasi. Gangguan ventilasi menimbulkan akan terlihat pada manifestasi klinis anak yaitu penurunan saturasi oksigen dan peningkatan frekuensi pernapasan. Penanganan yang tepat akan mengurangi risiko komplikasi berupa gagal napas. Penanganan dengan tindakan fisioterapi dada merupakan terapi yang dapat mengefektifkan fungsi dari terapi lain, misalnya: pemberian obat – obat mukolitik maupun ekspektoran. Melalui literature review ini akan dapat dijelaskan tentang pengaruh fisioterapi dada terhadap perbaikan klinis pada anak yang mengalami pneumonia.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan penelitian ini adalah literature review mengenai pengaruh fisioterapi dada terhadap perbaikan klinis pada anak dengan pneumonia. Pencarian artikel dilakukan secara elektronik menggunakan kata kunci chest physiotherapy, pneumonia in children, kata kunci dalam bahasa Indonesia yang digunakan adalah fisioterapi dada, pneumonia pada anak. Sumber database yang digunakan adalah Google Scholar, NCBI (National Centre for Biotechnology Information), dan jurnal Indonesia terakreditasi. Artikel yang dicari

adalah artikel dengan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia dalam rentang tahun 2014-2019.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil

Dengan menggunakan kata kunci dan pembatasan artikel di atas, jumlah artikel yang ditemukan adalah 60 artikel, namun hanya 8 yang relevan. Artikel- artikel yang dieksklusi adalah artikel yang bersifat komentar, studi kualitatif dan systematic review. Terdapat 8 artikel penelitian yang digunakan dalam literature review ini. Sebagian besar artikel merupakan penelitian dengan menggunakan metode quasi experiment non randomized controlled trial. 1 (satu) artikel penelitian menggunakan pengambilan sampel dengan RCT (Randomized Controlled Trial). Sebagian besar responden dalam artikel penelitian adalah anak yang dirawat di RS karena pneumonia dengan rentang usia 0 – 5 tahun, dan terdapat 1 artikel penelitian dengan rentang usia responden 6 – 12 tahun. Hasil penelusuran artikel akan ditampilkan pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1
Hasil Penelusuran Artikel

No	Penulis, Tahun	Judul	Desain	Partisipan	Intervensi	Instrumen	Hasil
1	Abdelbaset, W, 2015	Effect of Chest Physical Therapy on Pediatric Hospitalized With Pneumonia	RCT	50 (Lima puluh anak) berusia 29 hari hingga 5 tahun dirawat di rumah sakit dengan pneumonia antara Oktober 2014 dan Januari 2015	25 anak pada kelompok intervensi diberikan tindakan fisioterapi dada dan pengobatan standar.. Setiap sesi fisioterapi dada dilakukan selama 20 menit meliputi: postural drainase, perkusi dada, vibrasi, batuk efektif dan aspirasi sekret jika diperlukan. 25 anak pada kelompok kontrol hanya menerima pengobatan standar.	Pengukuran primer adalah waktu untuk perbaikan klinis. Pengukuran sekunder adalah perubahan frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen arteri	Kelompok intervensi lebih cepat mengalami perbaikan klinis dibandingkan kelompok kontrol (4,0 vs 7 hari, p = 0,012). Kelompok intervensi mengalami peningkatan yang lebih besar dalam perbaikan frekuensi pernapasan dibandingkan kelompok kontrol (30-40x/mnt vs 34-39x/mnt) dan saturasi oksigen arteri (93-98% vs 93-95%).

No	Penulis, Tahun	Judul	Desain	Partisipan	Intervensi	Instrumen	Hasil
2	Amin, A. A, 2018	Pengaruh Chest Therapy dan Infra Red Pada Bronchopneumonia	Quasi eksperimen	8 orang partisipan dengan diagnosis medis Bronchopneumonia	Terapi dengan menggunakan <i>Infra Red</i> dan <i>Chest Physiotherapy (deep breathing, postural drainage, clapping</i> , vibrasi, dan batuk efektif).	Skala normal untuk frekuensi pernapasan. Skala Borg untuk penilaian sesak napas	Terdapat perubahan yang signifikan untuk penurunan frekuensi pernapasan per menit dan diikuti penurunan yang signifikan untuk nilai skala Borg (p = 0,000)
3	Maidartati, 2014	Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Usia 1-5 tahun yang Mengalami Gangguan Bersihan Jalan Nafas di Puskesmas Moch. Ramdhan Bandung	<i>Quasi Eksperimen dengan jenis One Group Pretest-Posttest design</i>	17 orang anak usia 1-5 tahun dengan penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) yaitu Pneumonia. Responden mengalami gangguan bersihan jalan nafas ditandai dengan <i>respirasi rate (RR) >40x/mnt</i> , pernafasan cuping hidung (PCH) +, serta retraksi intercostal (RIC) +	Fisioterapi dada dilakukan 2x/hari, selama 20 – 30 menit. Pengukuran gangguan bersihan jalan nafas yang meliputi indikator respirasi rate, pernafasan cuping hidung dan retraksi intercostal dilakukan sebelum dan sesudah fisioterapi dada	Lembar observasi untuk mengevaluasi Respirasi Rate (RR) pasien, PCH dan Retraksi Interkostal	Fisioterapi dada dapat menurunkan frekwensi nafas dan membersihkan jalan nafas (p- value 0.000, <0.05).
4	Hidayati, T, 2019	Pengaruh Pemberian Fisioterapi Dada dan Pursed	Quasi experimental dengan rancangan non randomized	30 balita yang dirawat karena Pneumonia. Responden dibagi dalam 3 kelompok intervensi.	Kelompok I : 10 responden diberikan intervensi fisioterapi dada 2x/hari selama 2 hari. Kelompok II : 10 responden	Lembar observasi hasil pengukuran bersihan jalan napas	Ada perbedaan antara bersihan jalan napas sebelum dan sesudah dilakukan intervensi

No	Penulis, Tahun	Judul	Desain	Partisipan	Intervensi	Instrumen	Hasil
		Lips Breathing (Tiupan Lidah) Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Balita dengan Pneumonia	without control group pretest-posttest		diberikan intervensi pursed lips breathing 2x/hari selama 2 hari. Kelompok III : 10 responden diberikan intervensi fisioterapi dada dan pursed lips breathing 2x/hari selama 2 hari. Pengukuran bersihan jalan napas (frekuensi nafas, bunyi nafas, irama nafas, dan penggunaan otot bantu pernafasan) pada ketiga kelompok responden dilakukan sebelum dan sesudah intervensi		fisioterapi dada. Tidak ada perbedaan antara bersihan jalan napas sebelum dan sesudah dilakukan intervensi <i>pursed lips breathing</i> (tiupan lidah). Ada perbedaan antara bersihan jalan napas sebelum dan sesudah dilakukan intervensi fisioterapi dada dan <i>pursed lips breathing</i> (tiupan lidah) p- value 0.000
5	Melati, R, 2018	Dampak Fisioterapi Dada Terhadap Status Pernapasan Anak Balita Pneumonia di RSUD Koja dan RSUD Pasar Rebo Jakarta	Quasi Eksperimental. Menggunakan <i>pre test</i> dan <i>post test</i> without control	35 balita yang dirawat karena Pneumonia di RSUD Koja dan RSUD Pasar Rebo Jakarta	Fisioterapi dada dilakukan 1x/hari selama 2 hari. Pengukuran HR dan SaO2 dilakukan sebelum dan sesudah intervensi	(1) lembar data karakteristik responden yang; (2) lembar hasil pengukuran; (3) Meteran; (4) <i>timer</i> untuk menghitung nadi dan laju pernapasan selama satu menit penuh; (5) oksimetri.	Terdapat perubahan status pernapasan (HR dan SaO2) sebelum intervensi dan sesudah intervensi (P value 0.001)

No	Penulis, Tahun	Judul	Desain	Partisipan	Intervensi	Instrumen	Hasil
6	Siregar, T, 2019	Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Anak Dengan Penyakit Gangguan Pernafasan Di Poli Anak RSUD Kota Depok	Quasi experimental design dengan pendekatan <i>one group pretest posttest</i>	11 anak berusia 6 – 12 tahun yang mengalami gangguan pernafasaan (TB, ISPA, ASMA, Pneumonia)	Fisioterapi dada dilakukan pada 11 anak. Pengamatan pengeluaran sputum dilakukan sebelum dan sesudah fisioterapi dada	Lembar observasi pengeluaran sputum, lembar standar prosedur operasional fisioterapi dada dan identitas klien	Ada pengaruh fisioterapi dada terhadap pengeluaran sputum pada anak (P value 0,000)
7	Lestari, N. E, 2018	The combination of nebulization and chest physiotherapy improved respiratory status in children with pneumonia	Quasi-experimental with a pre-test and post-test nonequivalent control group design	34 orang anak usia 0 – 59 bulan dengan Pneumonia	17 orang anak dalam kelompok intervensi diberikan terapi inhalasi nebulizer dilanjutkan dengan tindakan fisioterapi dada 1 – 1,5 jam setelah makan. Pengukuran HR, RR dan SpO2 dilakukan sebelum dan sesudah tindakan. 17 orang anak dalam kelompok control diberikan terapi inhalasi nebulizer. Pengukuran HR, RR dan SpO2 dilakukan sebelum dan sesudah tindakan.	Lembar observasi, pulse oximetry, timer untuk mengukur frekuensi pernapasan	Kombinasi tindakan fisioterapi dada dan pemberian terapi inhalasi melalui nebulizer mempunyai efek positif terhadap HR, RR dan saturasi oksigen (P value 0,000)

No	Penulis, Tahun	Judul	Desain	Partisipan	Intervensi	Instrumen	Hasil
8	Mehrem, E, 2018	Study of Chest Physical Therapy Effect on Full Term Neonates with Primary Pneumonia: A Clinical Trial Study	Prospective blindfold clinical trial	60 orang neonatus usia 1 – 6 hari dengan pneumonia primer, dibagi dalam 2 kelompok. 30 neonatus kelompok intervensi dan 30 neonatus kelompok control	Kelompok intervensi diberikan pengobatan rutin dan fisioterapi dada 1x/hari selama 6 hari. Fisioterapi dada (drainase postural, clapping dan vibrasi) diberikan 3 – 5 menit setiap sesi. Kelompok kontrol diberikan pengobatan rutin. Kedua kelompok dipantau setiap hari terkait durasi ketergantungan terhadap ventilasi mekanik/oksigen, perbaikan klinis, kemampuan dalam menerima nutrisi oral dan lama hari rawat	Lembar observasi, pulse oximetry, timer	Program fisioterapi dada mengurangi durasi ketergantungan terhadap ventilasi mekanik/oksigen, meningkatkan perbaikan klinis dan kemampuan dalam menerima nutrisi oral serta mengurangi lama hari rawat pada neonatus.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pengeluaran Sputum

Pada penyakit pneumonia akan terjadi gangguan respiratori yaitu batuk, disertai produksi secret berlebih, sesak napas, retraksi dada, takipnea, dan lain-lain. Bila terjadi infeksi atau iritasi, akan mengkompensasi dengan cara tubuh menghasilkan banyak mukus tebal untuk membantu paru menghindari infeksi. Bila mukus yang terlalu banyak dan kental menyumbat jalan napas, dan pernapasan menjadi lebih sulit. (Lang, Quehenberger, Greger, Silbernagl, & Stockinger, 1980). Fisioterapi dada sangat berguna bagi penderita penyakit respirasi baik yang bersifat akut maupun kronis (Andersson-Marforio, Hansen, Ekvall Hansson, & Lundkvist Josenby, 2019)(Corten, Jelsma, & Morrow, 2015). Fisioterapi dada adalah salah satu fisioterapi yang menggunakan teknik *postural drainage*, perkusi dada dan vibrasi. Secara fisiologis Perkusi pada permukaan dinding akan mengirimkan gelombang berbagai amplitude dan frekuensi sehingga dapat mengubah konsistensi dan lokasi secret (Potter, Perry, Stockert, Hall, & Ochs, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Maidartati (2014) menunjukkan hasil bahwa fisioterapi dada dapat membersihkan jalan napas pada 67% responden balita usia 1–5 tahun. Hasil penelitian lainnya didapatkan bahwa pada intervensi fisioterapi

dada pertama belum terjadi perubahan terhadap bersihan jalan napas, tetapi pada intervensi berikutnya terjadi perubahan terhadap bersihan jalan napas dan perubahan yang sangat signifikan terjadi pada intervensi kedua (sore hari) hari kedua. Semakin lama intervensi yang dilakukan maka akan semakin terlihat perubahan terhadap bersihan jalan napas balita (Hidayatin, 2019). (Siregar & Aryayuni, 2019) melakukan penilaian terhadap pengeluaran sputum pada anak usia 6-12 tahun setelah dilakukan fisioterapi dada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fisioterapi dada berpengaruh terhadap pengeluaran sputum.

2. Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap HR, RR dan Saturasi Oksigen

Fisioterapi dada sebagai tambahan untuk perawatan standar mempercepat perbaikan klinis anak yang dirawat di rumah sakit dengan pneumonia. Waktu untuk perbaikan klinis lebih pendek pada kelompok intervensi daripada kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak yang menerima fisioterapi dada memiliki peningkatan yang lebih besar dalam perubahan frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen arteri (Abdelbasset & Elnegamy, 2015). Penelitian yang dilakukan Amin et al., (2018) menunjukkan bahwa terjadi perubahan yang signifikan frekuensi pernapasan per menit antara sebelum dilakukan terapi dengan sesudah dilakukan terapi. Terapi yang diberikan pada penelitian tersebut adalah terapi kombinasi antara fisioterapi dada dengan *infra red*.

Perubahan frekuensi pernapasan pada responden yang mendapatkan fisioterapi dada juga diikuti dengan adanya perubahan pada frekuensi jantung dan saturasi oksigen. Gangguan pernapasan berkurang disebabkan oleh pembersihan sekresi, yang menyebabkan penurunan resistensi saluran napas, meningkatkan ventilasi dan perfusi dada. Penurunan HR berbanding terbalik terhadap SaO₂. Penurunan HR (*Heart Rate*) serta peningkatan saturasi oksigen ini menyebabkan menurunnya pengeluaran energi karena pada kondisi pneumonia energi lebih diperlukan untuk melakukan kontraksi otot jantung dan menggerakkan bronkial halus. Secara umum pada akhir intervensi, HR mengalami penurunan (kembali pada rentang normal) sementara saturasi oksigen mengalami peningkatan (kembali pada rentang normal) (Melati, Nurhaeni, & Chodidjah., 2018). Penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, Nurhaeni, & Chodidjah, 2018) menggunakan terapi kombinasi yaitu fisioterapi dada dan inhalasi melalui nebulizer. Penggunaan terapi kombinasi tersebut lebih efektif dibandingkan dengan hanya memberikan terapi inhalasi melalui nebulizer. Hasilnya dapat dilihat bahwa ada perubahan signifikan terhadap HR, RR (*Respiratory Rate*) dan saturasi oksigen pada kelompok intervensi. Rata – rata HR sebelum intervensi 139,35x/mnt turun menjadi 120,53x/mnt sesudah intervensi, rata-rata RR sebelum intervensi 52,53x/mnt turun menjadi 41,06x/mnt sesudah intervensi, rata-rata saturasi oksigen sebelum intervensi 92,18% naik menjadi 97,41% sesudah intervensi. Penelitian menggunakan kombinasi antara fisioterapi dada dengan terapi antibiotic menunjukkan bahwa

hasilnya lebih efektif dibandingkan dengan hanya diberikan fisioterapi dada atau antibiotic saja (Muhammad, Bashir, & Noor, 2014). Fisioterapi dada juga efektif pada anak untuk mencegah atelectasis pasca ekstubasi (Bilan & Poorshiri, 2013). Penelitian lainnya menunjukkan hasil bahwa tidak ada perbedaan hasil analisa gas darah antara anak yang diberikan tindakan fisioterapi dada dan penghisapan secret dengan alat atau hanya penghisapan secret dengan alat saja (Elizabeth et al., 2017).

3. Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Lama Rawat, Kemampuan Menyusu dan Kebutuhan Oksigen

Fisioterapi dada telah digunakan untuk membersihkan sekresi, mencegah akumulasi puing-puing, meningkatkan mobilisasi sekresi saluran udara dan membantu ventilasi paru-paru pada bayi baru lahir dengan masalah pernapasan dan ini meningkatkan efisiensi dan sirkulasi oksigenasi. Mengenai durasi yang dibutuhkan untuk ventilasi mekanik atau kebutuhan oksigen, hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan. Fisioterapi dada akan mengurangi atelektasis paru-paru pada pasien, meningkatkan ventilasi dan perfusi. Tindakan fisioterapi dada dilakukan pada fase konsolidasi untuk kasus pneumonia (Mehrem, El-Mazary, Mabrouk, & Mahmoud, 2018). Mengenai durasi yang dibutuhkan untuk pemberian nutrisi oral dalam penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik. Responden pada kelompok intervensi lebih awal mampu menerima nutrisi per oral karena durasi ketergantungan terhadap oksigen lebih pendek. Kondisi tersebut juga mengurangi lama hari rawat responden di rumah sakit (Sebban et al., 2019).

4. Pelaksanaan Fisioterapi Dada

Beberapa penelitian dalam literature review ini menyebutkan bahwa fisioterapi dada dikombinasikan dengan terapi standar lainnya. Langkah – langkah prosedur fisioterapi dada tidak dijelaskan lebih lanjut dan jenis terapi standar yang digunakan juga tidak dijelaskan. Hasil yang didapatkan setelah fisioterapi dada adalah terjadi perubahan klinis ke arah yang lebih baik pada responden. Perubahan klinis tersebut ditunjukkan dengan hasil frekuensi napas kembali rentang normal, frekuensi denyut nadi ke rentang normal, saturasi oksigen meningkat, dan peningkatan pengeluaran sputum (Abdelbasset & Elnegamy, 2015);(Maidartati, 2014);(Hidayatin, 2019).

Penelitian lainnya menyampaikan secara singkat prosedur fisioterapi dada, yaitu penelitian Abdelbasset & Elnegamy (2015) menjelaskan bahwa Fisioterapi dada dilakukan selama 20 menit setiap sesi dengan tindakan drainase postural, perkusi dada, getaran, stimulasi batuk dan aspirasi sekresi (jika perlu). Posisi drainase postural didasarkan pada hasil foto thorak untuk memberikan drainase sekresi dan eksudat yang lebih efektif dari area yang terdapat sekresi dan eksudat. 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 (Amin et al., 2018). Fisioterapi dada terdiri dari *postural drainage*, vibrasi dan perkusi dikombinasikan dengan pemberian terapi inhalasi melalui nebulizer. Fisioterapi dada diberikan 1-1,5 jam setelah makan selama 30 menit (Lestari et al., 2018).

Terdapat 1 penelitian yang menjelaskan secara lengkap prosedur fisioterapi dada yang dilakukan, yaitu penelitian (Mehrem et al., 2018). Pada penelitian tersebut, fisioterapi dada dilakukan selama 3-5 menit untuk setiap segmen dengan drainase postural, getaran, dan perkusi. Setiap sesi dilakukan sekali sehari selama 6 hari/minggu. Setiap sesi proses fisioterapi dada memerlukan waktu 30 menit yang meliputi drainase postural, perkusi dan vibrasi. Pada drainase postural, pasien diposisikan dalam, sehingga gravitasi memiliki efek terbesar pada segmen paru-paru yang harus didrainase. Perkusi dada dilakukan dengan memanfaatkan tiga jari, empat jari, atau menggunakan alat perkusi yang dibuat untuk neonatus. Setelah perkusi dilakukan gerakan getaran manual jari-jari pada dada bayi. Dengan meletakkan jari-jari satu tangan pada dada bayi, membuat otot-otot lengan bawah dan tangan menyebabkan gerakan getaran yang halus dan tangan lainnya menopang kepala bayi (Mehrem et al., 2018).

Kesimpulan

Fisioterapi dada mempunyai pengaruh besar terhadap perbaikan klinis anak yang dirawat karena Pneumonia. Perbaikan klinis yang dialami responden dimanifestasikan dalam bentuk *Respiratory Rate* kembali ke rentang normal, *Heart Rate* kembali ke rentang normal, peningkatan saturasi oksigen dan peningkatan kemampuan pengeluaran sputum sehingga jalan napas menjadi bersih. Fisioterapi dada juga mempengaruhi lama rawat inap neonatus dan mempercepat kemampuan neonatus untuk minum ASI secara langsung melalui oral. Fisioterapi dada mempunyai pengaruh terhadap perbaikan klinis anak yang mengalami pneumonia, fisioterapi dada juga dapat meningkatkan efek dari terapi lain yang diberikan pada anak yang mengalami pneumonia.

BIBLIOGRAFI

- Abdelbasset, Walid, & Elnegamy, Tamer. (2015). Effect of Chest Physical Therapy on Pediatrics Hospitalized With Pneumonia. *International Journal of Health and Rehabilitation Sciences (IJHRS)*, 4(4), 219.
- Amin, Akhmad Alfajri, Kuswardani, Kuswardani, & Setiawan, Welly. (2018). Pengaruh Chest Therapy dan Infra Red pada Bronchopneumonia. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 2(1), 9–16.
- Andersson-Marforio, Sonja, Hansen, Christine, Ekvall Hansson, Eva, & Lundkvist Josenby, Annika. (2019). A Survey of The Physiotherapy Treatment Methods for Infants Hospitalised with Acute Airway Infections in Sweden. *European Journal of Physiotherapy*, 0(0), 1–8.
- Bilan, Nemat, & Poorshiri, Bitra. (2013). The Role of Chest Physiotherapy in Prevention of Postextubation Atelectasis in Pediatric Patients with Neuromuscular Diseases. *Iranian Journal of Child Neurology*, 7(1), 21–24.
- Chan, Margaret, & Lake, Anthony. (2012). Who/Unicef on Ending Preventable Child Deaths. *The Lancet*, 379(9832), 2119–2120.
- Corten, Lieselotte, Jelsma, Jennifer, & Morrow, Brenda M. (2015). Chest Physiotherapy in Children with Acute Bacterial Pneumonia. *South African Journal of Physiotherapy*, 71(1), 1–10.
- Elizabeth, Monalisa, Yoel, Chairul, Ali, Muhammad, Loebis, M. Sjabroeddin, Arifin, Hasanul, & Sianturi, Pertin. (2017). Comparison of Ventilation Parameters and Blood Gas Analysis in Mechanically-Ventilated Children who Received Chest Physiotherapy and Suctioning vs. Suctioning Alone. *Paediatrica Indonesiana*, 56(5), 285.
- Hidayatin, Titin. (2019). Pengaruh Pemberian Fisioterapi Dada dan Pursed Lips Breathing (Tiupan Lidah) terhadap Bersihan Jalan Napas pada Anak Balita dengan Pneumonia. *Surya*, 11(1).
- Kemenkes, R. I. (2018). Hasil utama Riskesdas 2018. Online) [http://www.depkes.go.id/Resources/Download/Info-Terkini/Materi_rakorpop_2018/Hasil% 20Riskesdas, 202018](http://www.depkes.go.id/Resources/Download/Info-Terkini/Materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskesdas,202018).
- Lang, F., Quehenberger, P., Greger, R., Silbernagl, S., & Stockinger, P. (1980). Evidence for a Bicarbonate Leak in The Proximal Tubule of The Rat Kidney. *Pflügers Archiv*, 386(3), 239–244.
- Lestari, Nur Eni, Nurhaeni, Nani, & Chodidjah, Siti. (2018). The Combination of

Nebulization and Chest Physiotherapy Improved Respiratory Status in Children with Pneumonia. *Enfermeria Clinica*.

- Maidartati. (2014). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Usia 1-5 Tahun Yang Mengalami Gangguan Bersihan Jalan Nafas Di Puskesmas Moch. Ramdhan Bandung. *Ilmu Keperawatan*, 2(1), 47–56.
- Mehrem, E., El-Mazary, A. A., Mabrouk, M. I. A., & Mahmoud, R. (2018). Study of Chest Physical Therapy Effect on Full Term Neonates with Primary Pneumonia: A Clinical Trial Study. *International Journal of Pediatrics*, 6(7), 7893–7899.
- Melati, Rosa, Nurhaeni, Nani, & Chodidjah., Siti. (2018). Dampak Fisioterapi Dada terhadap Status Pernapasan Anak Balita Pneumonia di RSUD Pasar Rebo Jakarta. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Altruistik*, 1(1), 41–51.
- Muhammad, Arif, Bashir, Muhammad Salman, & Noor, Rabiya. (2014). Effectiveness of Chest Physiotherapy in the Management of Bronchiectasis. *Annals*, 20(July 2014), 205–219.
- Potter, Patricia A., Perry, Anne Griffin, Stockert, Patricia, Hall, Amy, & Ochs, GERALYN. (2017). Fundamentals Of Nursing-Text And Study Guide Package. *Elsevier-Health Sciences Division*.
- Sebban, S., Evenou, D., Jung, C., Fausser, C., Jeulin, S. Jc, Durand, S., Bibal, M., Geninasca, V., Saux, M., & Leclerc, M. (2019). Symptomatic Effects of Chest Physiotherapy with Increased Exhalation Technique in Outpatient Care for Infant Bronchiolitis: A Multicentre, Randomised, Controlled Study. *Bronkilib 2. Journal of Clinical Research and Medicine*, 2(4), 1–7.
- Siregar, Tatiana, & Aryayuni, Chella. (2019). Pengaruh Fisioterapi Dada terhadap Pengeluaran Sputum pada Anak dengan Penyakit Gangguan Pernafasaan Di Poli Anak RSUD Kota Depok. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 2(2), 34–42.
- Wong, Kaufui V, & Hernandez, Aldo. (2012). A review of additive manufacturing. *International Scholarly Research Notices*, 2012.