

**TUGAS AKHIR  
MODUL KARDIOPULMONAL**



Disusun Oleh:  
Astikha Lara Nopiger  
1810301081  
6B

DOSEN PENANGGUNG JAWAB MODUL KARDIOPULMONAL:  
Rizky Wulandari,S.ST.,FT,M.Fis

Fakultas Ilmu Kesehatan  
Program Studi S1 Fisioterapi  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta  
2020/2021

## **PENGARUH NEBULIZER, INFRARED, DAN CHEST PHYSIOTHERAPY PADA ASMA BRONCHIALE**

*Asma Bronchiale* adalah penyakit obstruksi saluran pernapasan akibat penyempitan saluran napas yang sifatnya reversible (penyempitan dapat hilang dengan sendirinya). Namun ada kalanya sifat reversible ini dapat hilang setelah mendapatkan penanganan. Gangguan yang ditimbulkan dari *asma bronchiale* sendiri adalah sesak napas, penumpukan sputum, dan spasme pada otot pernapasan. Terapi yang digunakan pada kasus ini dengan memberikan modalitas *nebulizer* yang bertujuan untuk meringankan sesak napas dan mengencerkan sputum, *infrared* bertujuan untuk merileksasi mengurangi spasme otot, serta *chest physiotherapy* bertujuan untuk mengurangi sesak nafas. Metode penelitian ini adalah eksperimental, desain penelitian menggunakan studi kasus, dan teknik pengumpulan data menggunakan *Pre and Post Test*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling*. Pemeriksaan sesak nafas menggunakan *respiratory rate*, pemeriksaan *ekspansi thorax* menggunakan *mid line* dan pemeriksaan fungsional menggunakan *modified RPE*. Setelah dilakukan terapi selama empat kali intervensi, hasilnya adalah sesak napas mengalami penurunan, peningkatan ekspansi thorax, dan peningkatan index fungsional nebulizer, infrared, dan chest physiotherapy yang diprogramkan kepada pasien mampu mengurangi keluhan yang dirasakan yaitu penurunan sesak napas, berkurangnya sputum, dan meningkatkan kemampuan fungsional.

Penyumbatan saluran napas yang menimbulkan manifestasi klinik asma adalah akibat terjadinya bronkokonstriksi, pembengkakan mukosa bronkus dan hipersekresi lender karena hiperaktivitas saluran pernapasan terhadap beberapa stimulus (Djojodibroto, 2015).

Penyakit asma merupakan salah satu kasus yang dapat ditangani oleh fisioterapi. Problematika yang muncul pada kondisi asma yaitu berupa adanya sesak napas, kesulitan mengeluarkan sputum, dan biasanya di sertai dengan hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari bila tidak segera ditangani oleh fisioterapi. Fisioterapi sebagai bagian dari tim medis yang memiliki peran penting dalam memberikan intervensi pada *asma bronchiale*, intervensi yang diberikan berupa pemberian *Nebulizer* untuk mengurangi sekresi bronkus, *Infrared* untuk mengurangi spasme pada otot pernapasan. Serta memberikan *breathing exercise*, *efflurage*, *tapotement*, dan *vibrasi* untuk membantu menurunkan *work of breathing* pada penderita asma. Tujuan dari tindakan fisioterapi kali ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *infra red*, *nebulizer* dan *chest physiotherapy*. Tindakan tersebut dilakukan sebanyak 4 kali intervensi selama 1 minggu. Alat Ukur yang digunakan adalah *respiratory rate*, skala borg, ekspansi sangkar thorax dengan midline dan fungsional dengan *modified Rate Perception Exercise*. *Respiratory rate* dan *midline* adalah pemeriksaan untuk mengevaluasi sesak nafas pasien. Pemeriksaan dengan *modified RPE* untuk mengetahui kemampuan aktifitas fungsional pasien.

Nebulizer merupakan suatu alat yang digunakan dalam pengobatan asma. Alat ini dapat mengubah partikel obat dari cair menjadi gas (uap) sehingga efek dari obat lebih cepat kelihatan. Model nebulizer yang ada saat ini diantaranya nebulizer dengan nebulizer compresor dan nebulizer ultrasonic. Nebulizer dengan 20 penekan udara (nebulizer compresor) memberikan tekanan udara dari pipa ke tutup (cup) yang berisi obat cair. Tekanan udara akan memecah cairan ke dalam bentuk partikel – partikel uap kecil yang dapat dihirup secara dalam ke saluran pernafasan. Nebulizer ultrasonic menggunakan gelombang ultrasonik untuk secara perlahan merubah dari bentuk obat cair ke bentuk uap/aerosol basah (Fernando, 2011).

## PENGARUH NEBULIZER, INFRARED, DAN CHEST PHYSIOTHERAPY PADA ASMA BRONCHIALE

Suci Amanati<sup>\*)</sup>, Fitriatun Najizah<sup>\*)</sup>, Jihan Istifada<sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Universitas Widy Husada Semarang

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** *Asma Bronchiale* adalah penyakit obstruksi saluran pernapasan akibat penyempitan saluran napas yang sifatnya reversible (penyempitan dapat hilang dengan sendirinya). Namun ada kalanya sifat reversible ini dapat hilang setelah mendapatkan penanganan. Gangguan yang ditimbulkan dari *asma bronchiale* sendiri adalah sesak napas, penumpukan sputum, dan spasme pada otot pernapasan. Terapi yang digunakan pada kasus ini dengan memberikan modalitas *nebulizer* yang bertujuan untuk meringankan sesak napas dan mengencerkan sputum, *infrared* bertujuan untuk merileksasi mengurangi spasme otot, serta *chest physiotherapy* bertujuan untuk mengurangi sesak nafas.

**Metode Penelitian :** Metode penelitian ini adalah eksperimental, desain penelitian menggunakan studi kasus, dan teknik pengumpulan data menggunakan *Pre and Post Test*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling*. Pemeriksaan sesak nafas menggunakan *respiratory rate*, pemeriksaan *ekspansi thorax* menggunakan *mid line* dan pemeriksaan fungsional menggunakan *modified RPE*.

**Hasil :** Setelah dilakukan terapi selama empat kali intervensi, hasilnya adalah sesak napas mengalami penurunan, peningkatan ekspansi thorax, dan peningkatan index fungsional.

**Kesimpulan :** nebulizer, infrared, dan chest physiotherapy yang diprogramkan kepada pasien mampu mengurangi keluhan yang dirasakan yaitu penurunan sesak napas, berkurangnya sputum, dan meningkatkan kemampuan fungsional.

**Kata kunci :** *Asma Bronchiale, Nebulizer, Infrared, Chest Physiotherapy*

## ***THE EFFECT OF NEBULIZER, INFRARED, AND CHEST PHYSIOTHERAPY IN ASTHMA BRONCHIALE***

Suci Amanati<sup>\*)</sup>, Fitriatun Najizah<sup>\*)</sup>, Jihan Istifada<sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Universitas Widya Husada Semarang

### ***ABSTRACT***

**Background :** *Asthma Bronchiale is an obstruction of the respiratory tract due to narrowing of the airways that are reversible (narrowing can disappear by itself). But there are times when this reversible trait can be lost after getting treatment. Disorders arising from asthma bronchiale itself are shortness of breath, phlegm buildup, and spasms in the respiratory muscles. The therapy used in this case provides a nebulizer modality that helps relieve tightness and thin the sputum, infrared tries to relax reducing muscle spasm, and chest physiotherapy used to decrease breathlessness.*

**Research Methods :** *This research method is experimental, research design uses case studies, and data collection techniques use Pre and Post Test. The sampling technique uses accidental sampling. Examination of breathlessness by using the respiratory rate, thorax expansion by using midline and functional activity by using modified RPE.*

**Result :** *The results obtained from this study can be concluded after 4 times intervention the breathlessness was decrease, expansion of thorax was increase and there are improve of index functional.*

**Conclusion :** *Nebulizer, Infra red, and chest physiotherapy that give into the patient could minimize the breathless, increase thorax expansion and improve functional activity.*

**Key words:** *Asma Bronchiale, Nebulizer, Infrared, Chest Physiotherapy*

INTERVENSI REHABILITASI JANTUNG FASE I PADA PASIEN YANG  
MENJALANI OPERASI BEDAH PINTAS KORONER (BPK):  
LITERATUR REVIEW

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan terjadinya kematian tertinggi pada penyakit kardiovaskular di dunia dan juga menjadi penyebab kematian tertinggi kedua di Indonesia setelah stroke yakni sebesar 12,9% (WHO, 2016; Kemenkes RI, 2017). Diperkirakan pada tahun 2020, PJK akan menjadi penyebab utama dan tersering menyebabkan kematian yaitu sebesar 36% dari seluruh angka kematian (Depkes, 2006). Berdasarkan angka kematian akibat PJK yang terus meningkat, maka perlu dilakukan penatalaksanaan yang optimal. Salah satunya dengan melakukan bedah revaskularisasi yang disebut dengan operasi Bedah Pintas Koroner (BPK). Pasien yang menjalani operasi BPK tidak hanya berisiko mengalami komplikasi namun juga mengalami masalah fisik dan psikologis seperti nyeri, penurunan kekuatan otot jantung, cemas, stres, depresi, perubahan respon terhadap spiritual yang dapat memengaruhi kualitas hidup pasien bahkan sampai mengalami ketakutan akan terjadinya kematian (Leung, Flora, Gravely, Irvine, Carney, & Grace, 2015; Yulianti, Kosasih, & Emiliyawati, 2012; Nuraeni, Mirwanti, Anna, Prawesti, & Emaliyawati, 2016). Oleh karena itu, perlu dilakukan intervensi untuk mencegah dan mengurangi masalah tersebut, serta membantu mempercepat proses pemulihan pasca operasi BPK. Intervensi yang dapat dilakukan adalah dengan program rehabilitasi jantung. Rehabilitasi jantung merupakan suatu program yang menggabungkan beberapa intervensi baik berupa fisik, psikologis, maupun edukasi. Program ini bertujuan untuk mengoptimalkan baik kondisi fisik, psikologis, maupun fungsi sosial sehingga diharapkan dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas, serta meningkatkan kualitas hidup pasien PJK (Contractor, 2011; Heart Foundation, 2011).

Rehabilitasi jantung terdiri dari tiga fase dan semua fase dari rehabilitasi jantung penting dilakukan pada pasien yang menjalani operasi BPK. Program rehabilitasi jantung ini dimulai dari fase I pada pasien yang menjalani operasi jantung dimulai pada pre operasi dan dilanjutkan pasca operasi. Rehabilitasi jantung fase I merupakan rehabilitasi jantung yang dilakukan ketika pasien dirawat sampai keluar dari rumah sakit dengan melakukan tindakan mobilisasi/aktifitas fisik dan pernapasan, pemberian edukasi mengenai faktor risiko penyakit jantung, serta manajemen stress, dan cemas (Mendes, et al., 2010; Winkelmann, et al., 2015).

Intervensi rehabilitasi jantung fase I pada pasien yang menjalani operasi BPK berbeda dengan pasien yang menjalani intervensi koroner perkutan maupun terapi fibrinolitik. Hal tersebut terjadi karena operasi BPK merupakan tindakan operasi bedah mayor dengan durasi yang cukup lama dan memiliki risiko terjadi komplikasi yang lebih berat dibandingkan dengan terapi lainnya (Alexander & Smith, 2016). Namun, intervensi dalam rehabilitasi jantung pada pasien yang menjalani operasi BPK masih berbeda-beda tergantung kebijakan masing-masing rumah sakit. Pasien yang menjalani operasi BPK diberikan intervensi berupa mobilisasi, bernapas, dan latihan fisik yang dimulai dari preoperasi dan dilanjutkan pada hari pertama pasca operasi sampai pasien akan pulang tidak memiliki dampak yang positif dalam pemulihan status hemodinamik, peningkatan hasil 6 Minute Walking Distance Test (6MWD) serta penurunan kecemasan. Hal tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Cassina, Putzu, Santambrogio, Meskipun intervensi rehabilitasi jantung aman dilakukan pada pasien BPK, namun intervensi pada program rehabilitasi jantung fase I pada pasien BPK masih berbeda-beda. Integrasikan beberapa intervensi yang tercakup dalam suatu program rehabilitasi jantung fase I akan berdampak positif terhadap outcome pasien khususnya yang menjalani operasi BPK.

## INTERVENSI REHABILITASI JANTUNG FASE I PADA PASIEN YANG MENJALANI OPERASI BEDAH PINTAS KORONER (BPK): LITERATUR REVIEW

Indah Dwi Astuti<sup>1</sup>, M. Rizki Akbar<sup>2</sup>, Aan Nuraeni<sup>2</sup>

1. Nursing Postgraduate Program, Faculty of Nursing, Universitas Padjadjaran, Bandung 40161, Indonesia
2. Faculty of Nursing, Universitas Padjadjaran, Bandung 40161, Indonesia

\*E-mail: syima.indahdwi@gmail.com

### Abstrak

Pasien yang menjalani operasi Bedah Pintas Koroner (BPK) atau *coronary artery bypass grafting* (CABG) memiliki risiko terjadinya komplikasi pasca operasi yang berakibat pada hari rawat yang lama bahkan kematian. Intervensi berupa rehabilitasi jantung fase I diperlukan untuk membantu mempercepat proses pemulihan pasca operasi serta mencegah terjadinya komplikasi pasca operasi BPK. Meskipun penelitian terkait rehabilitasi jantung sudah banyak dilakukan, namun perlu dilakukan telaah lebih lanjut dari artikel penelitian mengenai intervensi yang dapat dilakukan dalam program rehabilitasi jantung yang aman dan mudah dilakukan pada pasien pasca operasi BPK. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat intervensi yang aman dan efektif dilakukan dalam rehabilitasi jantung fase I pada pasien yang menjalani operasi BPK. Studi literatur ini dibuat dengan melakukan analisis terhadap atikel-artikel ilmiah minimal penelitian retrospektif yang dipublikasi tahun 2008 sampai 2018 dan berbahasa Inggris. Data didapat dari *database* meliputi Google Scholar, PubMed, DOAJ, dan Proquest dengan kata kunci *cardiac rehabilitation phase I, coronary artery bypass grafting, early ambulation, early mobilization, education pre operative, dan physical exercise*. Hasil studi literatur ini didapatkan 13 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil telaah ditemukan bahwa pelaksanaan rehabilitasi jantung fase I pada pasien yang menjalani operasi BPK dimulai dari fase praoperasi dan dilanjutkan pasca operasi sampai pasien akan pulang. Intervensi rehabilitasi jantung fase I, baik pre maupun pasca operasi, terdiri dari edukasi dan konseling, latihan/ aktivitas fisik, latihan bernapas, latihan batuk efektif, *inspiratory muscle training*, fisioterapi dada, dan *respiratory muscle stretch gymnastics*. Oleh karena itu, hasil telaah literatur ini dapat menjadi dasar dalam menentukan standar prosedur operasional terhadap pelaksanaan rehabilitasi jantung fase I untuk rumah sakit yang menyediakan pelayanan operasi BPK.

**Kata Kunci:** *cardiac rehabilitation phase I, coronary artery bypass grafting, early ambulation, early mobilization.*

### Abstract

**Cardiac Rehabilitation Phase I in Patient Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting Surgery.** *A patient undergoing coronary artery bypass grafting CABG surgery has a risk of post operative complication, which can cause prolonged length of stay and even mortality. The patient necessarily needs to do intervention cardiac rehabilitation phase I to help the recovery process after surgery and prevent post operative complications. The articles related to cardiac rehabilitation have been carried out. However, it is necessary to review research articles about the effective and safe intervention of cardiac rehabilitation phase I for patients undergoing CABG surgery. The aim of this study was to explore the effective and safe intervention of cardiac rehabilitation phase I. This literature review was conducted by analyzing articles including randomized control trial until retrospective design which published between 2008 until 2018 with English language articles. Data was searched through Google Scholar, PubMed, DOAJ, and Proquest. The keyword was early ambulation, coronary artery bypass grafting, preoperative education, physical exercise, early mobilization, and cardiac rehabilitation phase I or inpatient cardiac rehabilitation. The finding in this literature review was 13 articles corresponding with the inclusion and exclusion criteria. The result of this study found that the intervention in cardiac rehabilitation phase I in patient who undergoing coronary artery bypass grafting surgery was started from preoperative and continued postoperative phases until the patient will leave the hospital. Interventions in cardiac rehabilitation phase I consisted of education and counseling, physical exercise/ activity, breathing exercises, effective cough exercises, inspiratory muscle training, chest physiotherapy, and respiratory muscle stretch gymnastics.*

**PENGARUH CHEST THERAPY DAN INFRA RED PADA  
BRONCHOPNEUMONIA  
CHEST THERAPY AND INFRA RED EFFECT IN  
BRONCHOPNEUMONIA**

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

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

### **CHEST THERAPY AND INFRA RED EFFECT IN BRONCHOPNEUMONIA**

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

#### **ABSTRAK**

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

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

#### **ABSTRACT**

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