

**TUGAS AKHIR MODUL KARDIO PULMONAL  
MERESUME JURNAL DARI KETIGA TOPIK**



**DISUSUN OLEH :**

**NAMA : RETNO PUJI ASTUTI**

**NIM 1810301033**

**KELAS / PRODI : 6A S1 FISIOTERAPI**

**DOSEN : RIZKY WULANDARY, S.ST.Ft,M.FIS**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA 2020/2021**

## A. RESUME JURNAL PERTAMA DENGAN TOPIK ASMA PADA MODUL KP

➤ **Judul Jurnal** : Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kondisi Asma Bronchiale dengan Modalitas Infra Merah, Chest Fisioterapi dan Latihan Progressive Muscle Relaxation di BBKPM Surakarta.

➤ **Penulis** : Rizza Mustafa dan Ade Irma

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan

➤ **Tahun** : Jurnal PENA Vol.33 No.1 Edisi Maret 2019

## PENDAHULUAN

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

Serangan asma terjadi karena adanya gangguan pada aliran udara akibat penyempitan pada saluran napas atau *Bronkiolus*. Penyempitan tersebut sebagai akibat adanya *arteriosklerosis* atau penebalan dinding *Bronkiolus*, disertai dengan peningkatan ekskresi mukus atau lumen kental yang mengisi *Bronkiolus*, akibatnya udara yang masuk akan tertahan di paru-paru sehingga pada saat ekspirasi udara dari paru-paru sulit dikeluarkan, sehingga otot polos akan berkontraksi dan terjadi peningkatan tekanan saat bernapas. Karena tekanan pada saluran napas tinggi khususnya pada saat ekspirasi, maka dinding *Bronkiolus* tertarik ke dalam (mengerut) sehingga diameter *Bronkiolus* semakin kecil atau sempit (Cunningham, 2006)

Pada asma, terjadi 3 (tiga) jenis proses yang bersamaan, yaitu peradangan (*inflamasi*) pada saluran nafas, penyempitan saluran nafas (*bronkokonstriksi*), pengeluaran cairan mukus/lendir pekat secara berlebihan akibat dari tiga proses pada asma tersebut, maka pasien asma dapat mengalami kesukaran bernafas atau sesak yang disertai batuk dan *mengi*. Fisioterapi berperan sangat penting pada *Asma Bronchiale*, dalam upaya mengeluarkan secret dan memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu.

Tindakan fisioterapi untuk membersihkan jalan napas diantaranya yaitu : fisioterapi dengan menggunakan infra merah dan *Chest* Fisioterapi yang bertujuan untuk mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot bantu pernafasan dan membersihkan *sputum* dari *bronchus* dan untuk mencegah penumpukan *sputum* serta mengurangi sesak napas karena penumpukan *Sputum*. Pemberian latihan *progressif muscle relaxation* (PMR) telah dilakukan sebagai salah satu cara untuk membantu mengurangi permasalahan *Asma Bronchiale*

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Pendekatan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif analitik untuk mengetahui assesmen dan perubahan yang dapat diketahui. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan studi kasus. Desain penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan interview dan observasional pada seorang pasien secara langsung yang dilakukan di poli Fisioterapi BBKPM Surakarta.

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

### **Prosedur Pengambilan Data Data Primer**

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

Interview

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

Observasi

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

## **PROBLEMATIKA ASMA BRONCHIALE**

➤ *Impairment* :

- Adanya sesak nafas
- Adanya spasme pada otot bantu pernafasan
- Adanya sputum
- Adanya penurunan ekspansi sangkar thoraks
- Adanya penurunan aktivitas fungsional

➤ *Disability* :

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

➤ *Fungsional Limitation* :

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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Evaluasi Sesak Nafas dengan skala *Borg*

Derajat sesak napas pada penderita *Asma Bronchiale* dapat menurun disebabkan karena latihan pernapasan yang digunakan dalam progressive muscle relaxation dan latihan pursed lip *Breathing Exercise* yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada rongga mulut yang diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga meningkatkan tekanan intrabronkial seimbang atau sama dengan tekanan intraalveolar, memperlama fase ekspirasi, mempermudah pengosongan udara dari rongga toraks, dan mempermudah pengeluaran karbondioksida sehingga dapat mencegah air trapping dan kolaps bronkiolus pada waktu ekspirasi (Novarin, et.al, 2015).

### b. Evaluasi Spasme Otot dengan Palpasi

Dengan pemberian *infrared* dan Latihan PMR dapat menurunkan tingkat spasme karena efek termal yang ditimbulkan akan membantu proses rileksasi otot dan menimbulkan vasodilatasi pada jaringan sehingga oksigen dan nutrisi berjalan dengan baik, proses relaksasi pada Latihan PMR yang diikuti ekspirasi maksimal akan memudahkan perolehan pelepasan otot yang diperoleh melalui pelepasan adhesi yang optimal pada jaringan ikat otot (*fascia* dan *tendo*) dan mengakibatkan spasme dapat berkurang (Silbernagl, 2009).

### c. Evaluasi Sputum maupun Pengeluaran Sputum

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

### d. Perubahan Nilai Ekspansi Sangkar Thoraks

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

*reverse innervations*. Proses relaksasi yang diikuti ekspirasi maksimal akan memudahkan perolehan pelepasan otot (Silbernagl, 2009).

**e. Evaluasi Aktivitas Fungsional dengan *The Six Minutes Walk Test***

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

**KESIMPULAN**

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

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

## **B. RESUME JURNAL KEDUA TENTANG TOPIK PNEUMONIA PADA MODUL KP**

- **Judul Jurnal** : Pengaruh Chest Therapy dan Infra Merah pada BrochoPneumonia.
- **Penulis** : Akhmad Alfajri Amin, Kuswardani, dan Welly Setiawan

Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang

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

### **PENDAHULUAN**

*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 *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.

*pneumonia* ialah suatu proses inflamasi parenkim paru yang dapat terkonsolidasi dan terjadi pengisian rongga *alveoli* oleh eksudat yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, jamur dan benda – benda asing.

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

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

### **METODE PENELITIAN**

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*.

a. *Sinar infra red*

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

b. *Deep breathing*

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

c. *Postural drainage*

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

d. *Clapping* atau perkusi

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

e. Vibrasi

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

f. Batuk efektif

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

pemeriksaan frekuensi pernapasan ialah dengan cara meletakkan tangan pasien di atas perut,

kemudian pegang dengan tangan dominan terapis untuk memeriksa kemudian perhatikan gerakan dinding dada dan diafragma pasien, satu kali ekspirasi yaitu satu inspirasi dan satu ekspirasi, kemudian hitung frekuensi pernapasan pasien dalam satu menit.

Skala borg merupakan skala yang efektif dalam membedakan antara pasien dengan resiko tinggi dan rendah untuk reintervensi dalam masa perawatan. Skala ini berupa garis verbal yang diberi nilai 0-10 dan tiap nilai mempunyai deskripsi verbal untuk membantu pasien menderajatkan intensitas sesak dari derajat ringan sampai nilai berat.

## **ANALISA DAN PEMBAHASAN**

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

## **KESIMPULAN**

Penelitian tentang pengaruh *chest therapy* dan *infra red* pada *Bronchopneumonia* yang dilakukan di RSUD Kajen pada bulan Oktober 2017 dengan mengambil sampel sebanyak 8 partisipan mendapatkan hasil terjadinya perbaikan pada frekuensi pernapasan per menit yang signifikan dan mengurangi sesak napas yang ditandai dengan perbaikan nilai skala Borg, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *chest therapy* dan *infra red* dapat memperbaiki frekuensi pernapasan per menit dan mengurangi sesak napas.

### C. RESUME JURNAL KETIGA TENTANG TOPIK SINUSITIS PADA MODUL KP

➤ **Judul Jurnal** : Effect of Therapeutic Ultrasound Versus Shortwave Diathermy Combined With Suboccipital Release and Manual Drainage Technique for Chronic Sinusitis : a Rndomized Clinical Trial

➤ **Penulis** : Sharon Kalaker, Peeyoosha Gurudut

Department of Orthopedic Physiotherapy, Kaher Institute of Physiotherapy, Belagavi, Karnataka, India

➤ **Tahun** :Indian Journal of Physical Therapy and Research 04-04-2019

### PENDAHULUAN

Sinusitis adalah peradangan atau infeksi lapisan lendir pada sinus manapun. Sinus adalah sistem yang terhubung rongga berisi udara berlubang yang terletak di tengkorak. Rinosinusitis

adalah suatu kondisi dengan gejala peradangan pada sinus paranasal dengan peradangan pada mukosa hidung penghubung. Sinus frontal, maksila, ethmoid, dan sphenoid adalah empat sinus yang berada.

Sinusitis dibagi menjadi empat tahap tergantung pada durasinya:

1. stadium akut yang berlangsung hingga 2-4 minggu,
2. stadium subakut selama 4-8 minggu,
3. stadium kronis hingga  $\geq 8-12$  minggu, dan
4. sinusitis rekuren yang terjadi lebih dari tiga kali. per tahun.

Sinusitis akut disebabkan oleh infeksi virus, bakteri, atau jamur. Sinusitis kronis muncul dengan riwayat pembengkakan dan peradangan sinus. Hal ini dapat terjadi akibat episode sinusitis akut yang berulang dan konsisten atau kondisi kesehatan lain seperti rinitis alergi, asma, atau kelainan struktural (mis., Deviasi septum atau polip hidung).

Sinusitis muncul dengan manifestasi klinis seperti sekret hidung, nyeri / tekanan pada wajah, sakit kepala parah, demam, penurunan indra penciuman, batuk, nyeri telinga, dan tekanan. Sinusitis kronis adalah peningkatan respon imun terhadap infeksi jamur di udara. Patogenesis sinus melibatkan penyempitan ostia sinus, penyumbatan aliran udara bebas, sehingga menyebabkan penyumbatan. Disfungsi aparatus mukosiliar juga dapat menyebabkan patogenesis sinusitis.

Diagnosis konfirmasi sinusitis terdiri dari gejala pasien, pemeriksaan fisik, endoskopi hidung, kuesioner, pemeriksaan laboratorium, dan teknik pencitraan seperti radiografi dan computed tomography. scan.

Pengobatan lini pertama untuk sinusitis sebagian besar adalah obat-obatan medis termasuk obat antimikroba, dekongestan, semprotan hidung, kortikosteroid, dan obat antihistamin yang dapat mengeringkan mukus secara efektif.

Dalam kasus sinusitis berulang yang sangat merepotkan, prosedur operasi seperti operasi sinus endoskopi fungsional, sinuplasti balon, penyisipan tabung drainase, dan operasi konvensional invasif mungkin diperlukan.

Terapi fisik juga menawarkan berbagai pendekatan pengobatan untuk sinusitis. Ini mencakup berbagai modalitas elektroterapi, teknik drainase manual, pelepasan suboksipital untuk sakit kepala sinus, perekatan Kinesio, nebulasi, peregangan otot-otot leher, keringkan Ultrasonografi adalah agen fisioterapi yang paling banyak digunakan dalam pengobatan sinusitis. Shortwave diathermy (SWD) adalah modalitas pemanasan dalam yang digunakan untuk pengobatan sinusitis. Ia bekerja berdasarkan prinsip dasar produksi panas dari jaringan tubuh.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan membandingkan pengaruh USG terapeutik versus SWD yang dikombinasikan dengan pelepasan suboksipital dan teknik drainase manual pada sinusitis kronis dalam hal intensitas nyeri, nyeri tekan, dan kualitas hidup.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini merupakan uji klinis acak eksperimental yang dilakukan pada pasien yang dirujuk ke bagian rawat jalan fisioterapi dari rumah sakit tersier, kota Belagavi, antara bulan Maret 2017 hingga Februari 2018.

### **a. Skala analog visual**

Skala analog visual adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur intensitas atau frekuensi nyeri dari berbagai gejala. Pasien diminta untuk menandai tingkat rasa sakitnya menurut tingkat keparahannya. [ 20] Ini dicatat sebelum dan sesudah intervensi.

### **b. Algotometer tekanan**

Ini adalah alat klinis yang digunakan untuk mengidentifikasi tekanan dan / atau kekuatan yang memunculkan ambang batas tekanan nyeri.

### **c. Tes Hasil Sino - nasal - 22**

Ini adalah Kuesioner Kualitas Hidup yang dirancang khusus untuk pasien sinusitis. Ini terdiri dari 22 item pertanyaan spesifik tentang sinus yang harus diberikan kepada pasien dan jumlah total dari semua item akan dicatat berdasarkan tingkat keparahan kondisi pasien dan skor dihitung.

### **d. Prosedur**

Persetujuan etis untuk penelitian ini diperoleh dari Komite Etik Kelembagaan. Pasien diambil dalam penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sebelum pendaftaran mereka. Kedua

kelompok menerima perlakuan selama 5 hari berturut-turut. Pasien dibagi menjadi dua kelompok.

**e. Intervensi umum (pelepasan suboksipital dan teknik drainase manual)**

Kedua kelompok eksperimen dalam penelitian ini menerima intervensi umum yang terdiri dari suboksipital

**f. Pelepasan suboksipital:**

Pasien dalam posisi terlentang dengan terapis duduk di kepala meja. Bantalan jari ditempatkan di atas otot suboksipital secara bilateral oleh terapis, hanya lebih rendah dari garis nuchal superior ke bawah kira-kira ke tingkat C2. Kepala pasien kemudian diangkat oleh terapis sehingga beratnya ditopang di atas bantalan jari. Traksi kemudian diterapkan dengan jari-jari meringkuk ke dalam otot suboksipital sampai jari-jari Anda masuk ke dalam otot. Jumlah traksi yang digunakan menghasilkan gaya ke jaringan tanpa menghasilkan pergerakan struktur yang signifikan. Posisi ini kemudian dipegang oleh terapis sampai jaringan relaks selama 1 menit.

**g. Drainase manual untuk sinus:**

Posisi tangan Terapis meletakkan ibu jarinya di atas sinus frontal untuk memberikan tekanan langsung dan kemudian mengeringkan sinus dengan menggerakkan ibu jarinya ke arah inferior sambil tetap berada di depan telinga. Ini dilakukan tujuh kali.

**h. Drainase untuk sinus maksilaris:**

Posisi tangan Terapis meletakkan ibu jarinya di atas sinus maksilaris pasien untuk memberikan tekanan langsung dan kemudian mengeringkan sinus dengan menggerakkan ibu jarinya ke arah inferior sampai Anda berada tepat di bawah telinga. Ini dilakukan tujuh kali.

***Dosimetri***

Total durasi pengobatan yang diberikan adalah 30 menit setiap sesi selama 5 hari berturut-turut.

***Grup Eksperimental A (terapi ultrasound terapeutik)***

Kelompok ini menerima terapi ultrasound yang dikombinasikan dengan pelepasan suboksipital dan teknik drainase manual untuk sinus. Pasien diinstruksikan untuk berbaring telentang di atas alas kayu. posisi berdiri di ujung kepala pasien. Pasien mendapat terapi USG dengan mode kontinyu dengan intensitas 1 dan 0,5 W / cm<sup>2</sup> untuk sinus maksilaris dan frontal, masing-masing, dengan frekuensi 1MHz. Area aplikasi US adalah kulit di atas pipi untuk sinus maksilaris dan dahi untuk sinus frontal. Aplikator AS genggam digerakkan dalam gerakan melingkar, menggunakan teknik kontinu lambat selama 5 menit di atas sinus maksilaris dan 4 menit di atas sinus frontal pada setiap pasang sinus. Gel transmisi ultrasonik digunakan antara aplikator dan kulit.

***Grup Eksperimental B (diatermi gelombang pendek)***

Pasien dalam kelompok ini menerima SWD dengan elektroda cakram kecil pada mode kontinyu dengan intensitas yang sesuai dengan toleransi pasien dan juga menghasilkan

pemanasan sinus yang minimal. Metode cross-fire standar digunakan untuk mengobati sinus maksilaris dan frontal. Pasien diinstruksikan untuk berbaring telentang. Untuk perawatan semua sinus, satu elektroda ditempatkan di bagian lateral dahi dan yang lainnya di sisi berlawanan dari wajah, di bawah sudut rahang. Setelah 10 menit perawatan, penempatan elektroda diubah ke sisi yang berlawanan sehingga menyebabkan pemanasan sinus secara merata.

Total durasi pengobatan adalah 30 menit / sesi selama 5 hari berturut-turut. Setelah perawatan selesai dari lima sesi, pasien dari kedua kelompok dinilai ulang untuk skala analog visual, kuesioner sinus, dan algometer tekanan.

## **HASIL**

Ada penurunan yang signifikan dalam intensitas nyeri pada VAS pasca intervensi ( $P = 0,001$ )

di kedua kelompok studi dibandingkan skor pengobatan ulang. Untuk ambang tekanan nyeri, kedua kelompok menunjukkan peningkatan yang signifikan pasca intervensi ( $P = 0,001$ ). menunjukkan kelompok USG terapeutik yang menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam ambang batas nyeri dibandingkan kelompok SWD. SNOT-22 melihat penurunan yang lebih tajam dari pra hingga pasca dalam kelompok ultrasound terapeutik dibandingkan dengan kelompok SWD

## **DISKUSI**

Hasil dari analisis statistik dari penelitian ini mendukung bahwa kedua kelompok eksperimen bermanfaat dan menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik dalam pengurangan gejala dan terbukti efektif dalam mengobati pasien dengan sinusitis kronis. Namun, kelompok terapi USG menunjukkan peningkatan yang lebih tajam dan lebih cepat dibandingkan dengan kelompok SWD.

Terapi ultrasound menyebabkan getaran mekanis dari molekul yang mungkin membantu drainase dan fasilitasi sekresi yang lebih cepat dan dengan demikian mengurangi rasa sakit. Efek signifikan dari terapi USG juga bisa jadi karena efek pemanasan USG. Ultrasonografi terapeutik bila diterapkan pada jaringan berubah menjadi panas, sehingga menyebabkan getaran molekuler yang meningkatkan suplai darah dan membantu mengurangi gejala yang dialami pada sinusitis. Temuan dari penelitian ini memberikan bukti bahwa teknik terapi manual fisioterapi seperti peregangan otot serviks, pijat, dan pelepasan suboksipital efektif dalam pengobatan sakit kepala tipe tegang. Penambahan teknik drainase manual membantu dalam pengangkatan yang mudah dan membantu drainase sinus ini ke dalam sistem limfatik produksi posttermal karena akan melepaskan sinus yang berisi rongga berisi nanah yang tersumbat. Penghapusan metabolit limbah ini membantu mengurangi intensitas nyeri, tekanan wajah, dan nyeri di sinus, sehingga meningkatkan gejala dan kualitas hidup pasien yang menderita sinusitis durasi kronis.

## **KESIMPULAN**

Studi tersebut menyimpulkan bahwa hanya lima sesi dari USG terapeutik dan SWD bila dikombinasikan dengan pelepasan suboksipital dan intervensi teknik drainase manual menghasilkan perbaikan yang signifikan pada pasien dengan sinusitis kronis. Namun, kelompok terapi USG terapeutik menunjukkan penurunan yang lebih cepat dan cepat gejala dibandingkan dengan kelompok SWD. Dengan demikian, penelitian tersebut menyarankan bahwa terapi ultrasound harus dilaksanakan sebagai protokol pengobatan untuk pengobatan individu dengan pasien sinusitis kronis. Implikasi klinis dari penelitian ini menyatakan bahwa aplikasi yang berhasil dari USG terapeutik dan SWD dengan penambahan teknik manual telah mengembangkan paradigma baru dalam pengobatan sinusitis kronis, sehingga membantu dalam pengurangan resistensi antibiotik dan meningkatkan manajemen medis dengan pengurangan berikutnya dalam kebutuhan pengobatan. intervensi bedah.

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

**Rizza Mustafa\*) dan Ade Irma Nahdliyyah**

Program Studi Fisioterapi

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan

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

**ABSTRACT**

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

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

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

**Keywords:** Bronchial asthma, Infrared, Chest Physiotherapy, Exercise Progressive Muscle Relaxation (PMR)

**PENDAHULUAN**

*Asma Bronchiale* yaitu kelainan yang ditandai oleh *hipersekreasi bronchus* secara terus menerus dan *empisema*, dimana hilangnya jaringan penunjang paru-paru menyebabkan penyempitan berat saluran pernafasan yang terutama dirasakan menyolok ketika mengeluarkan nafas (Soemarno, 2005).

Berdasarkan WHO *fact sheet* 2011 menyebutkan bahwa terdapat

235 juta orang menderita asma di dunia, 80% berada di negara dengan pendapatan rendah dan menengah, termasuk Indonesia. Penyakit saluran pernapasan yang menyebabkan kematian terbesar adalah *Tuberculosis* (7,5%) dan *Lower Tract Respiratory Disease* (5,1%). Berdasarkan data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) di Indonesia didapatkan bahwa angka kematian akibat penyakit asma adalah sebanyak 63.584 orang (Depkes,

2014). Dari data Riskesdas 2013, penderita asma di Indonesia paling banyak di derita oleh golongan menengah kebawah dan terbawah (tidak mampu), persentase untuk menengah kebawah sebanyak 4,7% dan terbawah 5,8%.

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

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

Fisioterapi berperan sangat penting pada *Asma Bronchiale*, dalam upaya mengeluarkan secret dan memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu. Fisioterapi membantu penderita asma untuk dapat tetap aktif dan mendapatkan kebugaran tubuh yang optimal. Tindakan fisioterapi untuk membersihkan jalan napas diantaranya yaitu : fisioterapi dengan

menggunakan infra merah dan *Chest Fisioterapi* yang bertujuan untuk mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot bantu pernafasan dan membersihkan *sputum* dari *bronchus* dan untuk mencegah penumpukan *sputum* serta mengurangi sesak napas karena penumpukan *Sputum*.

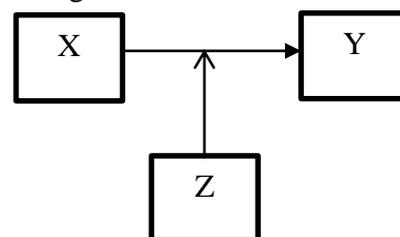
Pemberian latihan *progressif muscle relaxation* (PMR) telah dilakukan sebagai salah satu cara untuk membantu mengurangi permasalahan *Asma Bronchiale*, keefektifan dari tindakan tersebut dapat dilihat dari adanya peningkatan aliran puncak ekspirasi disebabkan adanya latihan pernapasan yang digunakan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

## METODOLOGI PENELITIAN

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

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

Gambaran desain penelitian sebagai berikut :



Keterangan :

- X : Keadaan pasien sebelum diberikan program fisioterapi  
Y : Keadaan pasien setelah diberikan program fisioterapi  
Z : Program fisioterapi

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

### **Instrumen Penelitian**

Sesak Nafas dengan skala *Borg*

Dengan skala penilaian yaitu : 0= Tidak ada sesak napas, 0,5= Sesak napas sangat ringan sekali, 1= Sesak napas sangat ringan, 2= Sesak napas ringan, 3= Sesak napas sedang, 4= Sesak napas kadang berat, 5/6= Sesak napas berat, 7/8= Sesak napas sangat berat, 9= Sesak napas sangat-sangat berat, 10 = Sesak napas sangat berat mengganggu.

Spasme Otot dengan Palpasi

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

Sputum dengan Auskultasi

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

Ekspansi Sangkar Thoraks dengan *Midline*

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

Aktivitas Fungsional dengan *The Six Minutes Walk Test*

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

### **Prosedur Pengambilan Data**

#### **Data Primer**

Pemeriksaan Fisik

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

Interview

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

Observasi

Dilakukan untuk mengamati perkembangan pasien sebelum terapi,

selama terapi dan sesudah diberikan terapi

### Data Sekunder

#### Studi Dokumentasi

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

#### Studi Pustaka

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

### ASMA BRONCHIALE

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

Serangan asma terjadi karena adanya gangguan pada aliran udara akibat penyempitan pada saluran napas atau *Bronkiolus*. Penyempitan tersebut sebagai akibat adanya *arteriosklerosis* atau penebalan dinding *Bronkiolus*, disertai dengan peningkatan ekskresi mukus atau lumen kental yang mengisi *Bronkiolus*, akibatnya udara yang masuk akan tertahan di paru-paru sehingga pada saat ekspirasi udara dari paru-paru sulit dikeluarkan, sehingga otot polos akan berkontraksi dan terjadi peningkatan tekanan saat bernapas. Karena tekanan pada saluran napas tinggi khususnya pada saat ekspirasi, maka dinding *Bronkiolus* tertarik ke dalam (mengerut) sehingga diameter *Bronkiolus* semakin kecil atau sempit (Cunningham, 2006).

### PROBLEMATIKA ASMA BRONCHIALE

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

#### Impairment

Adanya sesak nafas

Adanya spasme pada otot bantu pernafasan

Adanya sputum

Adanya penurunan ekspansi sangkar thoraks

Adanya penurunan aktivitas fungsional

#### Disability

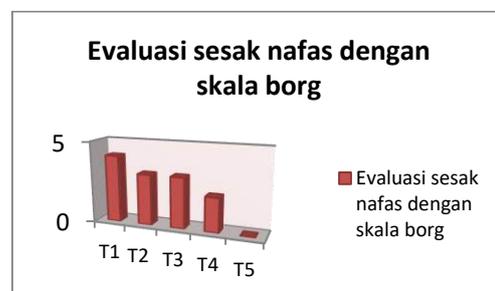
Pasien terganggu dan merasa sesak jika terpapar asap atau bau-bauan tajam seperti bau dari cat semprot.

#### Fungsional Limitation

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

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Evaluasi Sesak Nafas dengan skala Borg



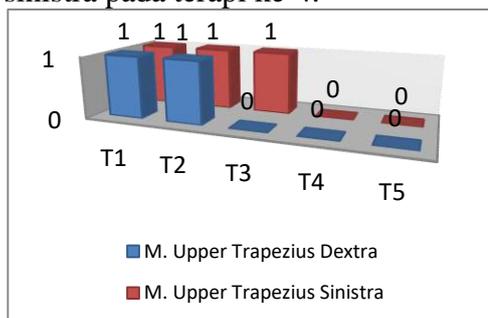
Pertemuan terapi 1 didapatkan hasil skala sesak dengan nilai 4, pada terapi ke 2 didapatkan penurunan nilai

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

Derajat sesak napas pada penderita *Asma Bronchiale* dapat menurun disebabkan karena latihan pernapasan yang digunakan dalam progressive muscle relaxation dan latihan pursed lip *Breathing Exercise* yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada rongga mulut yang diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga meningkatkan tekanan intrabronkial seimbang atau sama dengan tekanan intraalveolar, memperlama fase ekspirasi, mempermudah pengosongan udara dari rongga toraks, dan mempermudah pengeluaran karbondioksida sehingga dapat mencegah air trapping dan kolaps bronkiolus pada waktu ekspirasi (Novarin, et.al, 2015).

### Evaluasi Spasme Otot dengan Palpasi

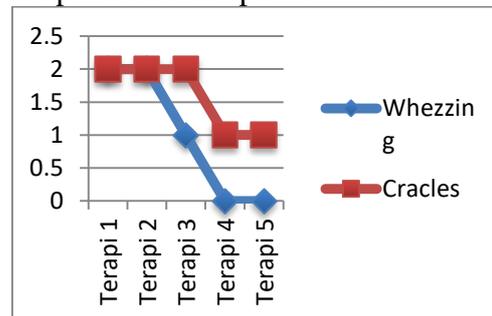
Pemeriksaan spasme dilakukan dengan penilaian 0 = tidak ada spasme dan 1 = ada spasme. Dari terapi ke-1 sampai dengan terapi ke-5 pemeriksaan spasme didapatkan hasil adanya penurunan spasme pada otot m. upper trapezius dextra pada terapi ke-3 dan pada m. upper trapezius sinistra pada terapi ke-4.



Dengan pemberian *infrared dan Latihan PMR* dapat menurunkan tingkat spasme karena efek termal yang ditimbulkan akan membantu proses rileksasi otot dan menimbulkan vasodilatasi pada jaringan sehingga oksigen dan nutrisi berjalan dengan baik, proses relaksasi pada Latihan PMR yang diikuti ekspirasi maksimal akan memudahkan perolehan pelepasan adhesi yang optimal pada jaringan ikat otot (fascia dan tendo) dan mengakibatkan spasme dapat berkurang (Silbernaagl, 2009).

### Evaluasi Sputum maupun Pengeluaran Sputum

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



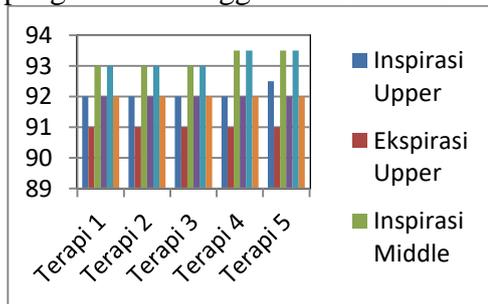
Pada terapi 1 hasil yang diperoleh yaitu suara *Wheezing* (++) dan *Crackles* (++) sama-sama jelas terdengar, pada terapi ke 2 sudah ada perubahan suara *Wheezing* menjadi (+) menurun, sedangkan *crackles* baru ada penurunan menjadi (+) setelah terapi ke-4.

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

yang cepat membawa sputum yang tertimbun tadi untuk keluar.

### Perubahan Nilai Ekspansi Sangkar Thoraks

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

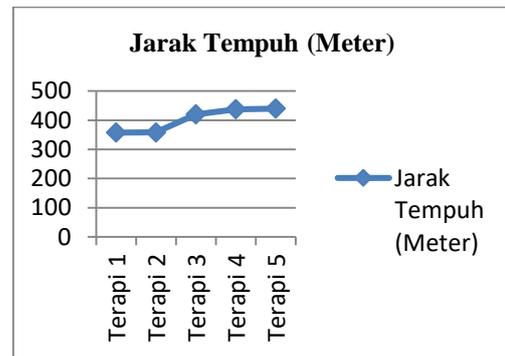


Terapi *infrared* yang dipadukan dengan chest fisioterapi pada pasien dapat meningkatkan ukuran thoraks pada proses inspirasi dan ekspirasi yang disebabkan oleh hambatan pada saluran napas yang mengalami penurunan akibat dari meningkatnya sirkulasi mikro pada pasien. Pemberian Latihan *Progressive Muscle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

### Evaluasi Aktivitas Fungsional dengan *The Six Minutes Walk Test*

Sebagai hasil evaluasi terapi terhadap aktifitas fungsional pasien, penulis menggunakan pemeriksaan dengan *The Six Minutes Walk Test*. Dari tindakan intervensi dan

pemeriksaan aktivitas fungsional yang di lakukan sebanyak 5 kali pertemuan di dapatkan hasil peningkatan jarak tempuh pada aktivitas berjalan selama 6 menit seperti pada grafik berikut ini :



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

### KESIMPULAN

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

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

4. Pemberian *chest* fisioterapi dan latihan *Progressive Muscle Relaxation* dapat membantu meningkatkan mobilitas sangkar thoraks.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Cunningham, F. G. (2006). *Obstetri Williams*. Jakarta: EGC.
- Depkes, 2014, "Respiratory us.id", *Tujuan Pembangunan Kesehatan*. Jakarta.
- Jurdawanto, S.2011. *Hindari serangan asma, kenali gejalanya*.Diakses 28 juli Oktober 2011 dari <http://www.asma.co.id>.Diponegoro.  
<http://eprints.undip.ac.id/10476/1/artikel.pdf>, 21 September 2014.
- Kementerian Kesehatan RI, 2011. *Profil Kesehatan Indonesia 2010*.  
<http://www.depkes.go.id>.diakses pada tanggal 15 Januari 2017.
- Nickel C, Kettler C, Muehlbacher M, Lahmann C, Tritt K, Fartacek R, et al. 2005. Effect of *progressive muscle relaxation* in adolescent female bronchial asthma patients.  
[http://www.researchgate.net/publication/7458966\\_Effect\\_of\\_progressive\\_muscle\\_relaxation\\_in\\_adolescent\\_female\\_bronchial\\_astma\\_patients\\_a\\_randomized\\_double-blind\\_controlled\\_study](http://www.researchgate.net/publication/7458966_Effect_of_progressive_muscle_relaxation_in_adolescent_female_bronchial_astma_patients_a_randomized_double-blind_controlled_study).  
Diakses pada tanggal 28 Februari 2014.
- Novarin, Christina., Murtaqib., Nur Widayati. 2015. Pengaruh *Progressive muscle relaxation* terhadap Aliran Puncak Ekspirasi Klien dengan Asma Bronkial di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember. E-jurnal pustaka kesehatan, vol. 3 (no. 2), Mei 2015.
- Soemarno, Slamet dan Dwi Astuti. 2005. Pengaruh Penambahan MWD pada terapi Inhalasi, *Chest* Fisioterapi Dalam meningkatkan Volume Pengeluaran *Sputum* pada Penderita Asma Bronchial dalam Jurnal Indonusa, Vol. 5, No. 1. Jakarta : Universitas Indonusa ESA.
- Silbernagl, Stefan dan Agamemnon Despopoulos. 2009. *Color Atlas Physiology 6th Edition*. Germany: Offizin Anderson Nexo.
- WHO. 2013. *Asthma*. dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/>.diakses pada tanggal 15 Januari 2017.

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

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

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

#### **ABSTRAK**

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

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

#### **ABSTRACT**

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

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

**Keyword :** Bronchopneumonia, chest physiotherapy and infra red.

## PENDAHULUAN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## METODE PENELITIAN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 1. Kecepatan frekuensi pernapasan (Pearce, 2013)

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

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

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

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

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

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

## ANALISA DAN PEMBAHASAN

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

Tabel 3. Frekuensi pernapasan per menit

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

Tabel 4. Nilai skala Borg

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

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

Tabel 5. Uji Normalitas frekuensi pernapasan per menit

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

a. Lilliefors Significance Correction

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

Tabel 6. Uji Normalitas skala Borg

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

a. Lilliefors Significance Correction

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

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

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

Tabel 8. Uji Hipotesis nilai skala Borg

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

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

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

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

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

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

## KESIMPULAN

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

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

## DAFTAR PUSTAKA

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

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

Lampiran Jurnal ke 3

Effect of Therapeutic Ultrasound versus Shortwave Diathermy Combined with Suboccipital Release and Manual Drainage Techniques for Chronic Sinusitis: A Randomized Clinical Trial

[https://www.researchgate.net/publication/334824610\\_Effect\\_of\\_Therapeutic\\_Ultrasound\\_versus\\_Shortwave\\_Diathermy\\_Combined\\_with\\_Suboccipital\\_Release\\_and\\_Manual\\_Drainage\\_Techniques\\_for\\_Chronic\\_Sinusitis\\_A\\_Randomized\\_Clinical\\_Trial](https://www.researchgate.net/publication/334824610_Effect_of_Therapeutic_Ultrasound_versus_Shortwave_Diathermy_Combined_with_Suboccipital_Release_and_Manual_Drainage_Techniques_for_Chronic_Sinusitis_A_Randomized_Clinical_Trial)

Mohon maaf untuk ibu Rizky Wulandary dikarenakan file jurnal terlalu besar sehingga sulit untuk di kompresi atau diperkecil dan tidak bisa dikirimkan melalui E-Learning mohon maaf jika melampirkan jurnal hanya dengan link