

Penatalaksanaan Fisioterapi dengan Modalitas *Infrared* dan *Deep Breathing Exercise* terhadap Penurunan Nyeri dan Ekspansi Thoraks pada Pasien Efusi Pleura *Post Water Seal Drainage*

Kurniani Fatma Hardini*, Gerdha Intan Sari Hartono Putri

Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Jalan Wachid Hasyim No: 65 Kediri 64114

*Korespondensi: kurnia.fatmahardini@iik.ac.id

ABSTRAK

Semakin banyak masyarakat dari usia muda hingga tua yang menjadi perokok aktif, serta pencemaran udara didalam ataupun diluar ruangan tempat kerja merupakan faktor salah satu penyebab terjadinya gangguan paru salah satunya efusi pleura. Efusi pleura merupakan penyakit yang dapat timbul dari penyakit primer seperti gagal jantung kongestif, sirosis hati dan sindrom nefrotik dengan keadaan meningkatnya cairan didalam *cavum pleura*, sehingga diberikan tindakan pemasangan *water seal drainage* (WSD) untuk mempertahankan tekanan udara dalam paru agar dapat normal. Efusi pleura post WSD menyebabkan gangguan berupa sesak napas, terjadinya perubahan pola nafas dan perubahan postur tubuh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi dengan *infrared* dan *deep breathing exercise* terhadap ekspansi thoraks pada penderita efusi pleura post WSD. Metode penelitian ini menggunakan studi kasus pada penderita efusi pleura post WSD rawat inap di RS Umum Dungus Madiun dengan frekuensi terapi *Infrared* 4x dan *deep breathing exercise* dengan 8x selama 9 hari. Nyeri diukur dengan menggunakan VAS dan Ekspansi thoraks diukur dengan menggunakan pita ukur. Hasil penelitian didapatkan bahwa *infrared* dan *deep breathing exercise* dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan ekspansi thoraks pada penderita efusi pleura post WSD.

Kata Kunci: *Infrared*, *Deep breathing exercise*, nyeri, ekspansi thoraks

PENDAHULUAN

Semakin banyak masyarakat dari usia muda hingga tua yang menjadi perokok aktif dan karena pencemaran udara didalam ataupun diluar ruangan tempat kerja merupakan faktor salah satu penyebab terjadinya gangguan paru salah satunya efusi pleura (Salawati, 2016). Efusi pleura merupakan penyakit yang dapat timbul dari penyakit primer seperti gagal jantung kongestif, sirosis hati dan sindrom nefrotik dengan keadaan meningkatnya cairan didalam *cavum pleura*, sehingga diberikan tindakan pemasangan *water seal drainage* (WSD)

untuk mempertahankan tekanan udara dalam paru agar dapat normal (Dewi, 2011). Data ini kemudian didukung oleh beberapa studi telah dilakukan pada beberapa rumah sakit di Indonesia. Berdasarkan catatan medik Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang, jumlah prevalansi penderita efusi pleura setiap tahunnya selalu meningkat, 18 penderita efusi pleura, distribusi jumlah penderita perempuan 12 orang (66,7%) dan penderita laki-laki 6 orang (33,3%) (Nasution, 2019).

Berdasarkan sudut pandang fisioterapi, pasien dengan kasus efusi

pleura post WSD dapat menimbulkan problematik adanya nyeri pada incisi *post water seal drainage* (WSD), adanya penurunan ekspansi sangkar thoraks, serta adanya penurunan kemampuan fungsional pasien (Alfian, *et al.*, 2020). Untuk mengatasi problematik tersebut, maka diperlukan intervensi yang dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan ekspansi thoraks juga meningkat yaitu dengan pemberian *infrared* dan *deep breathing exercise*. Berdasarkan hasil penelitian Widowati, *et al.*, (2017) menyatakan bahwa pemberian tindakan *infrared* dengan 4 kali pada pasien efusi pleura *post water seal drainage* WSD dapat menurunkan nyeri sehingga akan memberikan dampak peningkatan pada pergerakan ekspansi thoraks. *Infrared* adalah salah satu modalitas fisioterapi yang memiliki pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang $7.700 \text{ \AA} - 4 \text{ juta } \text{ \AA}$ yang diberikan pada pasien diarea bekas *incisi post water seal drainage* (WSD) (Prasetya, *et al.*, 2018). Sedangkan penelitian oleh Dural (2015) menyatakan bahwa diberikannya *deep breathing exercise* selama 8 kali dapat meningkatkan ekspansi thoraks pasien efusi pleura *post water seal drainage* (WSD). *Deep breathing exercise* ada teknik pernapasan yang menggunakan pernapasan perut untuk mengatur agar dapat melakukan pernapasan dalam (Gunjal, *et al.*, 2015).

Namun, penelitian komparatif dalam penurunan nyeri dan peningkatan ekspansi thoraks masih belum dapat disimpulkan pada penderita efusi pleura *post water seal drainage* (WSD). Oleh karena itu, tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas intervensi *infrared* dan *deep breathing exercise* terhadap nyeri dan ekspansi thoraks pada penderita efusi pleura *post water seal drainage* (WSD).

METODE

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan dua cara yaitu pengumpulan data sekunder dan primer. Pengumpulan data primer didapatkan dari hasil pemeriksaan fisik langsung pada pasien efusi pleura *post water seal drainage* (WSD) dengan menggunakan *visual analog scale* (VAS) untuk mengukur penurunan nyeri dan pita ukur untuk mengukur ekspansi thoraks. Sedangkan pengumpulan data sekunder diperoleh dari hasil rekam medis dan pemeriksaan penunjang berupa *chest x-ray*.

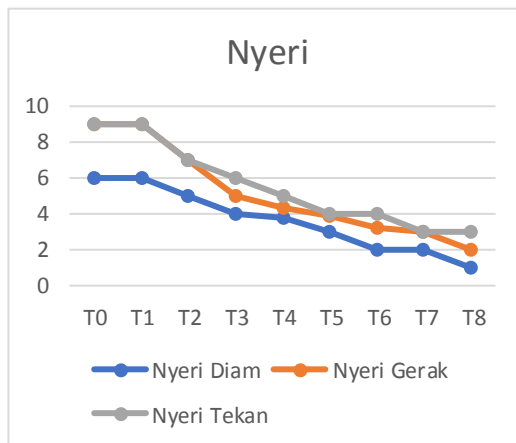
Jenis penelitian ini menggunakan studi kasus dengan satu sampel yaitu penderita dengan diagnosis medis efusi pleura *post water seal drainage* (WSD). Penelitian dilaksanakan selama 9 hari pada tanggal 12-20 Januari 2021 menggunakan *Infrared* dan *deep breathing exercise* di RSUD Madiun dengan frekuensi 4 kali terapi untuk *infrared* yang dilakukan selama 2 hari sekali dan 8 kali terapi untuk *deep breathing exercise* yang dilakukan selama sehari 1 kali selama 9 hari.

Analisis pengolahan data pada penelitian ini menggunakan 2 tahapan yaitu editing dan tabulating dari data hasil pemeriksaan yang terkumpul berupa pemeriksaan nyeri dengan menggunakan *Visual Analogue Scale* (VAS) dan ekspansi thoraks dengan menggunakan pita ukur pada setiap selesai diberikan intervensi fisioterapi *infrared* dan *deep breathing exercise*. Data yang diperoleh kemudian akan dilihat pengaruhnya terhadap intervensi yang diberikan pada pasien efusi pleura *post water seal drainage* (WSD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

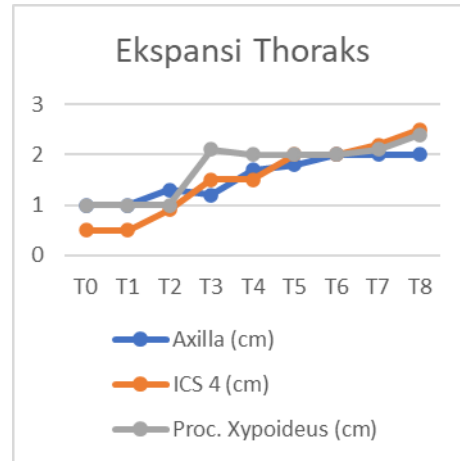
Setelah dilakukan pemeriksaan subyektif berupa anamnesis dan pemeriksaan obyektif berupa pemeriksaan vital sign, dan pemeriksaan fisik pada pasien dengan diagnosa efusi pleura *post*

water seal drainage (WSD) atas nama Tn. S usia 62 tahun, didapatkan problematika sesak nafas yang diikuti dengan peningkatan nyeri dan penurunan ekspansi thoraks. Kemudian dilanjutkan dengan pengukuran nyeri dengan menggunakan *visual analog scale* (VAS) dan ekspansi thoraks menggunakan pita ukur, serta diukur kembali sesudah diberikannya intervensi fisioterapi berupa *infrared* dan *deep breathing exercise*. Hasil evaluasi pengukuran nyeri dan ekspansi thoraks dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1. Grafik Hasil Evaluasi Nyeri

Berdasarkan gambar 1 didapatkan hasil berupa penurunan nyeri pada pasien efusi pleura *post water seal drainage* (WSD) selama 8 kali terapi dari sebelum terapi (T0) nilai nyeri diam 6 cm (nyeri sedang), nyeri gerak 9 cm (nyeri berat dan nyeri tekan 9 cm (nyeri berat) dan pada akhir terapi (T8) didapatkan penurunan nilai nyeri diam menjadi 1 cm (nyeri ringan), nyeri gerak 2 cm (nyeri ringan) dan nyeri tekan 3 cm (nyeri ringan).



Gambar 2. Grafik Hasil Evaluasi Ekspansi Thoraks

Berdasarkan gambar 2 diperlihatkan bahwa ekspansi thoraks mengalami peningkatan selama 8 kali terapi dari sebelum terapi (T0) nilai ekspansi thoraks pada *axilla* adalah 1 cm dan pada terapi terakhir (T8) nilai ekspansi thoraks meningkat menjadi 2 cm, sedangkan nilai ekspansi sangkar thoraks atas pada *intercostal* 4 (ICS4) sebelum terapi (T0) adalah 0,5 cm meningkat menjadi 2,5 cm pada terapi terakhir (T8) dan untuk nilai ekspansi sangkar thoraks bawah pada *proc. xyloideus* sebelum terapi (T0) adalah 1 cm meningkat pada terapi terakhir (T8) menjadi 2,4 cm.

Berdasarkan hasil data diatas membuktikan bahwa pemberian terapi *infrared* dan *Deep breathing exercise* selama 8 kali dalam 9 hari mampu meningkatkan ekspansi thoraks dan meningkatkan aktivitas fungsional pada pasien efusi *pleura post water seal drainage* (WSD). Dalam hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan yang dilakukan oleh widowati, *et al.*, (2017) dengan judul penelitian “*effectiveness of acupuntur and infrared therapies*”, menjelaskan bahwa pemberian *infrared* dengan jarak antara lampu dengan area yang akan diterapi 35 cm dengan waktu 15 menit selama 4 kalo terapi dapat mengurangi nyeri dibagian bekas insisi

post water seal drainage (WSD). Hal ini juga didukung oleh penelitian Putra (2013) pada pasien efusi pleura *post water seal drainage* (WSD) diberikan *infrared* dengan panjang gelombang pendek dengan waktu 15 menit dan jarak 35 cm. Modalitas *Infrared*, dimana merupakan sinar *infrared* bergelombang magnetik yang terdapat 2 tipe panjang gelombang untuk gelombang panjang memiliki panjang gelombang $> 12.000 \text{ \AA} - 15.000 \text{ \AA}$ kedalaman penetrasinya pada lapisan superfisial epidermis sekitar 0,5 mm dan untuk gelombang pendek memiliki panjang gelombang $7.700 \text{ \AA} - 12.000 \text{ \AA}$ (Luklunaningsih, 2020). *Infrared* setelah diberikan terlihat penurunan derajat nyeri bagian insisi pada pasien efusi *pleura post water seal drainage* (WSD) sehingga berdampak terhadap aktivitas yang akan dilakukan pasien untuk meningkatkan ekspansi thoraks.

Pemberian *deep breathing exercise* yaitu teknik pernafasan yang diberikan untuk meningkatkan fungsi otot-otot pernafasan sehingga dapat meningkatkan ventilasi dan oksigenisasi (Nirmalasari, et al., 2020). Latihan ini diberikan selama 15 menit agar dapat meningkatkan kedalaman inspirasi dan ekspirasi terkontrol (Kisner, 2007; Sultanpuram, et al., 2016). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunjal, et al., (2015) dengan judul “*Effectiveness Of Deep Breathing Versus Segmental Breathing Exercise On Chest Expantion In Pleural Effusion*”, menjelaskan bahwa dengan pemberian *deep breathing exercise* selama 6 hari dalam seminggu selama 2 minggu dengan total latihan pernafasan 18-20 kali nafas dalam waktu 15 menit dapat mengurangi derajat sesak nafas, meningkatkan ekspansi thoraks, sehingga dapat membantu peningkatan aktivitas fungsional pasien efusi *pleura post water seal drainage* (WSD). Ekspansi thoraks

memiliki dasar mekanika pernafasan dari rongga dada berupa inspirasi dan ekspirasi yang digerakkan oleh otot-otot pernafasan. Ketika dada membesar karena aksi otot inspirasi, maka kedua paru mengembang mengikuti gerakan dinding dada (Pyoor, 2008). Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil peningkatan ekspansi thoraks sebesar 2 cm setelah pemberian *infrared* dan *deep breathing exercise* selama 8x terapi. Dalam penelitian ini, peningkatan ekspansi thoraks masih belum mencapai nilai selisih normal yaitu 4-7 cm pada subyek yang sehat. Dalam hal ini, penurunan ekspansi thoraks dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia ataupun keadaan yang mengganggu seperti penyakit paru. Pasien dengan rentang usia 15-75 tahun memiliki dampak penurunan ekspansi thoraks hingga 50-60% (Reddy et al., 2019).

KESIMPULAN

Pemberian *infrared* dan *deep breathing exercise* selama 8 kali terapi dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan ekspansi sangkar thoraks pada penderita efusi *pleura post water seal drainage* (WSD).

DAFTAR PUSTAKA

- Adam Malik Medan. Medan: Jurnal AnLabMed Analisis Laboratorium Medis, 1(1), 23-32.
- Dewi, P. B. D. T. 2011. Efusi Pleura Masif: Sebuah Laporan Kasus. Bali
- Dural, Rajarman, et al. 2010. Managing a Chest Tube and Drainage System . AORN Journal.
- Gunjal, S. B., Shinde, N. K., Kazi, A. H., & Mahajan, A. A. 2015. Effectiveness of deep breathing versus segmental breathing exercises on chest expansion in pleural

- effusion. *International Journal of Health Sciences and Research*, 5(7), 234-40.
- Kisner, Carollyn and Lynn Allen Colby. 2007. *Therapeutic Exercise Foundation and Technique*. Edisi 5. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Luklunaningsih, Zuyina. 2020. Pengaruh Infra Red dengan Massage Fisioterapi terhadap Tingkat Stress Mahasiswa yang Sedang Mengerjakan Tugas Akhir. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, Vol 15(3) hlm 167-176.
- Nasution, S. A. 2019. Skrining Makroskopis Cairan Pleura Dari Efusi Pleura Di Unit Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Umum Pendidikan Haji
- Nirmalasari, Novita., Mardiyono, Edi Dharmana, Thohar Arifin. 2020. Deep Breathing Exercise and Active Range of Motion Influence Physiological Response of Congestive Heart failure Patients. *Nurse Media Jurnal of Nursing*, Vol 10(1) hlm 57-65.
- Pryor J., Prasad S. (2008). *Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems Adults and Paediatrics*, 4th Edition. London: Churchill Livingstone
- Putra, Yudha Wahyu. 2013. Efektifitas Jarak Infra Merah Terhadap Ambang Nyeri Surakarta.
- Reddy R, et al. (2019). Reliability of Chest Wall Mobility and Its Correlation With Lung Functions In Healthy Nonsmokers, Healthy Smokers, And Patient With COPD. *Canadian Respiratory Journal*, 2019, 1-11. <https://doi.org/10.1155/2019/517594>
- Salawati, Liza. 2016. Hubungan Merokok dengan Derajat Penyakit Paru Obstruksi Kronik. Aceh: *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*
- Sultanpuram, Sagarika., G.K. Alaparthi, S.K. Krishnakumar, Z.C.P. Ottayil. 2016. *Physiotherapy Practice Patterns for Management of Patients Undergoing Thoracic Surgeries in India: A Survey*. *Surgery Research and Practice*. India
- Widowati, R., Murti, B., & Pamungkasari, E. P. 2017. Effectiveness of acupuncture and infrared therapies for reducing musculoskeletal pain in the elderly. *Solo: Indonesian Journal of Medicine*, 2(1), 41-51.