

**PENGARUH *DIAPHRAGMATIC RELEASE TECHNIQUE* TERHADAP
MOBILITAS SANGKAR THORAKS**

**(Study Eksperimen Pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik Di
Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta)**



Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Studi Strata1 Pada
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh :

RATU NAWANG WULAN

J120 140 116

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH *DIAPHRAGMATIC RELEASE TECHNIQUE* TERHADAP MOBILITAS
SANGKAR THORAKS**

**(Study Eksperimen Pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik Di Balai Besar
Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta)**



Telah diperiksa dan disetujui Oleh:
pembimbing,



Isnaini Herawati S.Fis., M.Sc

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH *DIAPHRAGMATIC RELEASE TECHNIQUE* TERHADAP MOBILITAS
SANGKAR THORAKS

(Study Eksperimen Pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik Di Balai Besar
Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta)

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh

Ratu nawang wulan

J120140116

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Rabu, 4 April 2018

Menyetujui,

Penguji

Tanda Tangan

1. Isnaini Herawati, S.Fis., M.Sc.
(Ketua Dewan Penguji)

2. Farid Rahman, SST.FT., M.OR
(Anggota I Dewan Penguji)

3. dr.Siti Soekiswati, MH
(Anggota II Dewan Penguji)

()

()

()

Mengetahui
Dekan FIK UMS



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes
NIK/NIDN. 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 28 Maret 2018

Penulis



Ratu Nawang Wulan

J12140116

**PENGARUH *DIAPHRAGMATIC RELEASE TECHNIQUE* TERHADAP
MOBILITAS SANGKAR THORAKS
(Study Eksperimen Pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik Di
Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta)**

Abstrak

Diaphragmatic Release Technique merupakan sebuah intervensi yang dimaksudkan secara langsung untuk meregangkan serat otot *diaphragmatic*. Otot *diaphragmatic* yang mengalami pemendekan dan kekakuan karena terjadinya spasme pada penderita PPOK yang mengakibatkan penurunan dari mobilitas sangkar thoraks. Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh pemberian *Diaphragmatic Release Technique* terhadap Mobilitas Thoraks pada Penderita Penyakit Paru Obstruktif (PPOK) di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu, dengan menggunakan pendekatan *one group pre and post test design*. Subyek diukur mobilitas thoraksnya sebelum perlakuan kemudian diberikan *Diaphragmatic Release Technique*, kemudian diukur kembali mobilitas sangkar thoraksnya. Pengukuran *pretest* dan *posttest* menggunakan *meterline*. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk*, uji homogenitas menggunakan uji *Levene's test* uji pengaruh menggunakan Uji paired T-Test. Berdasarkan hasil perlakuan yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh bahwa *Diaphragmatic Release Technique* berpengaruh terhadap mobilitas sangkar thoraks pada penderita penyakit paru obstruksi kronik di BBKPM surakarta. Uji statistik untuk uji pengaruh *Diaphragmatic Release Technique* terhadap mobilitas sangkar thoraks menggunakan *Uji paired T-Test* diperoleh nilai $\text{mean} \pm \text{SD}$ sebelum perlakuan $2,28 \pm 0,61$ dan nilai $\text{mean} \pm \text{SD}$ sesudah perlakuan yaitu $3,57 \pm 0,67$ dengan nilai $p\text{-value} = 0,000 (<0,05)$. Dari hasil penelitian yang dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *Diaphragmatic Release Technique* terhadap mobilitas sangkar thoraks pada penderita penyakit paru obstruksi kronik di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta.

Kata Kunci: *diaphragmatic release technique*, mobilitas thorak, penyakit paru obstruksi kronik

Abstract

The Diaphragmatic Release Technique is a direct-intentioned intervention to stretch diaphragmatic muscle fibers. Diaphragmatic muscle shortening and stiffness due to spasm in COPD patients results in a decrease in thoracic cage mobility. To know the effect of Diaphragmatic Release Technique on Thoracic Mobility in Obstructive Lung Disease (COPD) patients Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat of Surakarta. This research uses quasi experiment method, using one group pre and post test design approach. The subjects measured their thoracic mobility before treatment then measured again after giving Diaphragmatic Release Technique. The pretest and posttest measurements use the meterline. Normality test using Shapiro Wilk test, homogeneity test using Levene's test, the influence test using paired T-Test. Based on the results of treatment

conducted by researchers, it was found that the Diaphragmatic Release Technique influenced the mobility of thoracic cage in patients with chronic obstructive pulmonary disease in BBKPM of Surakarta. The statistical test of the influence of Diaphragmatic Release Technique on thoracic cage mobility using paired T-Test obtained mean $\pm$ SD value before treatment 2.28 ± 0.61 and mean $\pm$ SD after treatment is 3.57 ± 0.67 with p-value = 0,000 (<0.05). From the results of the research, it can be concluded that there is an effect of giving Diaphragmatic Release Technique to thoracic cage mobility in patients with chronic obstructive pulmonary disease Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat of Surakarta.

Keywords: Diaphragmatic Release Technique, Thoracic Mobility, Chronic Obstructive Pulmonary Disease

1. PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) merupakan penyakit paru kronik yang ditandai dengan keterbatasan aliran udara didalam saluran napas yang tidak sepenuhnya reversible dan bersifat progresif (Kemenkes RI, 2008). Sedangkan Menurut *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD, 2016) PPOK merupakan suatu penyakit dengan karakteristik yaitu keterbatasan saluran napas. Keterbatasan saluran napas tersebut biasanya progresif dan berhubungan dengan respons inflamasi dikarenakan bahan yang meragikan atau gas.

Prevalensi hasil Penelitian ini didapat dari *Bold Study* pada 12 negara di dunia dengan jumlah sampel total sebesar 9425 responden yang telah dilakukan pemeriksaan spirometri dan mengisi kuesioner yang berisi gejala respirasi, status kesehatan serta faktor risiko pajanan PPOK (Oemiati, 2013). PPOK di 12 negara Asia Tenggara diperkirakan sebesar 6,3% dengan prevalensi maksimum ada di Negara Vietnam (6,7%) dan RRC (6,5%). Menurut *World Healty Organization* (WHO), 600 juta orang menderita PPOK di seluruh dunia, dan ini diperkirakan akan terus meningkat. Di Indonesia, diperkirakan terdapat 4,8 juta (5,6%) penderita PPOK di tahun 2013 (JRI, 2007). Provinsi Jawa Tengah khususnya Kota Surakarta populasi penderita PPOK di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) dalam satu tahun terakhir cukup banyak dengan jumlah pasien baru 282 sedangkan

pasien lama sebanyak 2397 kunjungan. Penderita PPOK yang melakukan kunjungan ke fisioterapi pada satu bulan terakhir yaitu bulan januari 2018 sebanyak 76 orang.

Merokok merupakan faktor resiko penyebab PPOK di samping faktor resiko lainnya seperti polusi udara, faktor genetik dan lain – lainya (Riyanto, BS., 2007). Gejala yang sering muncul merupakan sesak. Sesak napas terjadi akibat gangguan ventilasi saluran pernapasan dan menurunnya kemampuan fungsi kerja otot - otot pernapasan. PPOK menimbulkan berbagai tingkat gangguan antara lain batuk, nyeri dada, sesak napas, terjadinya perubahan pola napas, perubahan postur tubuh (Kerja, Lepo, & Kendari, 2017).

Gangguan tersebut menghambat ekspansi sangkar thoraks, meningkatkan beban kerja otot pernapasan dan mengurangi kapasitas fungsional dengan adanya hubungan yang saling tergantung antara sistem pernapasan dan muskuloskeletal, berbagai teknik intervensi fisioterapi telah di sarankan untuk pengobatan gejala PPOK. Tujuannya merupakan meningkatkan mobilitas struktur thoraks yang terlibat dalam mekanisme pernapasan.

Diaphragmatic merupakan lembaran otot dan tendon berbentuk kubah yang berfungsi sebagai otot respirasi utama dan memainkan peran penting dalam proses pernapasan. Menurut sisipannya, *diaphragmatic* dapat dibagi dalam bagian kosta, lumbar, dan sternal. Bagian sternal muncul dengan dua bundel serat kecil dari aspek posterior proses xifoid, mendekati puncak; Bagian kosta (atau lateral) muncul dari aspek dalam dan superior dari enam tulang rusuk terakhir, dengan interdigitasi dengan otot transversal abdomen (Burdoni B, 2016).

2. METODE

Menurut jenisnya penelitian ini termasuk eksperimen semu, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Diaphragmatic Release Technique* terhadap mobilitas sangkar thoraks pada penderita penyakit paru obstruksi kronik di BBKPM Surakarta. Desain yang digunakan pada penelitian ini yaitu

one group pre and post test design. Dilakukan *pre-test* sebelum diberikan perlakuan dan *post-test* setelah diberikan perlakuan selama 3 minggu dengan menggunakan instrument pengukuran *meterkine*. Teknik analisa data yaitu uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk*, uji homogenitas menggunakan uji *Levene's test* uji pengaruh menggunakan Uji *paired T-Test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas dengan *Shapiro wilk* data mobilitas sangkar thoraks diketahui sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan didapatkan nilai signifikansi $p = 0,09$ dan $p = 0,12$ maka semua data tersebut termasuk data berdistribusi normal karena signifikansi $p > 0,05$.

3.2 Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil pengujian homogenitas di atas diketahui sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan didapatkan nilai p -value 0,101 maka semua data tersebut homogen p -value $> 0,05$.

3.3 Uji Pengaruh

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa uji pengaruh pemberian *Diaphragmatic Release Technique* terhadap mobilitas sangkar thoraks pada penderita penyakit paru obstruksi kronik dengan nilai yang normal maka data dianalisis dengan menggunakan teknik Paired Sample T-Test. Berdasarkan hasil uji Paired Sample T-Test diperoleh nilai $\text{mean} \pm \text{SD}$ sebelum perlakuan $2,28 \pm 0,61$ dan nilai $\text{mean} \pm \text{SD}$ sesudah perlakuan yaitu $3,57 \pm 0,67$ dengan nilai p -value 0,000. Jika nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima, dengan kata lain ada pengaruh yang signifikan dan jika nilai $p > 0,05$ maka dikatakan tidak ada pengaruh yang signifikan.

3.4 Pembahasan

Berdasarkan analisa data yang didapatkan dari pengaruh *Diaphragmatic Release Technique* yang dilakukan dengan frekuensi latihan 2 kali seminggu, intensitas latihan 10 kali pengulangan, selama 2

set pada penderita penyakit paru obstruksi kronik yang diberikan *Diaphragmatic Release Technique* dibalai besar kesehatan paru masyarakat Surakarta didapatkan hasil p-value sebesar 0,000 dengan kata lain nilai $p < 0,05$ artinya terdapat pengaruh *Diaphragmatic Release Technique* terhadap mobilitas sangkar thoraks pada penderita penyakit paru obstruksi kronik. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan (Jung & Moon, 2015) yang mengatakan bahwa *diaphragmatic release technique* yaitu dengan adanya peregangan dapat berpengaruh pada pengembangan sangkar thoraks dan meningkatkan kapasitas latihan paru.

Hasil penelitian kami menunjukkan peregangan diafragma mampu meningkatkan tekanan pernafasan maksimal dan fungsi paru (González-Álvarez, 2015). Diafragma diakui sebagai otot respirasi utama yang berperan penting dalam pernapasan dan regulasi fisiologis. (Hosking, 2009) Tujuan sebagian besar teknik ini adalah untuk meningkatkan gerakan di tulang rusuk dan tulang belakang agar memperbaiki fungsi paru dan sirkulasi (González-Álvarez, 2015). Ketegangan otot tulang rusuk dan sifat mekanik disebabkan oleh pergerakan tulang rusuk merupakan faktor penting dalam aliran udara selama inspirasi dan ekspirasi.

Dalam penelitian sebelumnya, dijelaskan bahwa saat selama otot *diaphragmatic* mengalami peregangan hal ini dapat rangsangan otot *intercostalis* eksternal dan internal juga akan membantu pengembangan dari sangkar thoraks. *Diaphragmatic release* mempunyai prinsip yaitu peregangan, peregangan manual diterapkan oleh beberapa ahli fisioterapi sebagai terapi prosedur untuk memperbaiki pertukaran gas (Puckree, Cerny, & Bishop, 2002). Beberapa penelitian banyak berpendapat bahwa pemberian *Diaphragmatic Release Technique* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap mobilitas sangkar thoraks,

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan kajian dari hasil penelitian dan pembahasan ini, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *Diaphragmatic Release Technique* terhadap mobilitas sangkar thoraks pada penderita penyakit paru obstruksi kronik di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta.

4.2 Saran

4.2.1 Keilmuan

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan informasi dari *Diaphragmatic Release Thecnique* terhadap mobilitas sangkar thoraks, sehingga dapat diterapkan untuk meningkatkan kapasitas dari paru pada penderita penyakit paru obstruksi kronik.

4.2.2 Fisioterapis

Diharapkan dapat menerapkan dan mengkaji lebih lanjut bagaimana penerapan pemberian *Diaphragmatic Release Technique* terhadap mobilitas sangkar thoraks yang diberikan tepat sesuai keadaan dan kebutuhan pasien.

4.2.3 Peneliti Lain

Diharapkan dapat melakukan penelitian terkait dengan pemberian diaphragmatic release technique terhadap mobilitas sangkar thoraks pada pasien respirasi selain penyakit paru obstruksi kronik serta dibuat group controlnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bordoni, B. (2017). Proposal for a New Manual Evaluation Scale for the Diaphragm Muscle: Manual Evaluation of the Diaphragm Scale – MED Scale. *International Journal of Complementary & Alternative Medicine*, 7(6). <https://doi.org/10.15406/ijcam.2017.07.00242>

- Bordoni, B., & Zanier, E. (2013). Anatomic connections of the diaphragm: Influence of respiration on the body system. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 6, 281–291. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S45443>
- Bourdin, A., Burgel, P. R., Chanez, P., Garcia, G., Perez, T., & Roche, N. (2009). Recent advances in COPD: Pathophysiology, respiratory physiology and clinical aspects, including comorbidities. *European Respiratory Review*, 18(114), 198–212. <https://doi.org/10.1183/09059180.00005509>
- Burdoni B. (2016). COPD-111634-manual-evaluation-of-the-diaphragm-muscle-, 11(1), 1949–1956. <https://doi.org/https://doi.org/10.2147/COPD.S111634>
- GOLD. (2016). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung A Guide for Health Care Professionals Global Initiative for Chronic Obstructive Disease. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, 22(4), 1–30. <https://doi.org/10.1097/00008483-200207000-00004>
- González-Álvarez, et al. (2015). Effects of a diaphragm stretching technique on pulmonary function in healthy participants: A randomized-controlled trial. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 18(1), 5–12. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2014.08.001>
- Guyton, A., & Hall, J. (2008). *fisiologi kedokteran*. (I. Setiawan, Ed.) (11th ed.).
- JRI. (2007). Prevalensi Penyakit Paru Obstruktif Kronik Berdasarkan Faktor Risiko di RSUP H. Adam Malik Medan, 1–12. <https://doi.org/10.1086/513446.Iijima>
- Jung, J.-H., & Moon, D.-C. (2015). The effect of thoracic region self-mobilization on chest expansion and pulmonary function. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(9), 2779–81. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2779>
- Kemenkes RI. (2008). Pedoman Pengendalian Penyakit Paru Obstruktif Kronik. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kepmenkes. (2008). *kepmenkes no 778 menkes sk viii 2008 tentang pedoman pelayanan fisioterapis di sarana kesehatan B.pdf*.
- Oemiati, R. (2013). Kajian Epidemiologis Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Media Litbangkes*, 23(2), 82–88. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S45443> 1 Desember 2013
- Rocha, T., Souza, H., Brandão, D. C., Rattes, C., Ribeiro, L., Campos, S. L., ... De Andrade, A. D. (2015). The Manual Diaphragm Release Technique improves diaphragmatic mobility, inspiratory capacity and exercise capacity in people with chronic obstructive pulmonary disease: A randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 61(4), 182–189. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.08.009>