

**PENGARUH PEMBERIAN PEREGANGAN OTOT BANTU NAFAS
TERHADAP PENINGKATAN PENGEMBANGAN THORAKS PADA
PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIS**



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

Oleh :

FEBRIA WAHYU ASMI HAYASHI

J 120 140 071

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

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMBERIAN PEREGANGAN OTOT BANTU NAFAS
TERHADAP PENINGKATAN PENGEMBANGAN THORAKS PADA
PASIEEN PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIS**

PUBLIKASI ILMIAH

Diajukan oleh:

Febria Wahyu Asmi Hayashi

J120 140 071

Telah disetujui oleh
Pembimbing,



Isnaini Herawati S.Fis.,Ftr.,MSc

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN PEREGANGAN OTOT BANTU NAPAS
TERHADAP PENINGKATAN PENGEMBANGAN THORAK PADA
PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIS**

Oleh:

FEBRIA WAHYU ASMI HAYASHI

J120 140 071

Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Pada Hari Jumat, 13 Juli 2018
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

Dewan penguji :

1. Isnaini Herawati, SST. FT, M.Sc

(Ketua Dewan Penguji)

2. Farid Rahman, S.St. Ft., M.OR

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Agus Widodo, S.Fis., Ftr., M.Fis

(Anggota II Dewan Penguji)

Mengetahui,
Dekan FIK UMS



(Dr. Matalazimah, SKM., M.Kes)

NIK/NIDN. 786/06 – 1711 – 7301

PERNYATAAN

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

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 10 Juli 2018

Penulis



Febria Wahyu Asmi Hayashi

J120140071

PENGARUH PEMBERIAN PEREGANGAN OTOT BANTU NAFAS TERHADAP PENINGKATAN PENGEMBANGAN THORAKS PADA PASIEEN PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIS

Abstrak

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah penyakit yang dapat dicegah dan dapat diobati, yang ditandai dengan keterbatasan aliran udara progresif dan terus-menerus dengan peningkatan respon inflamasi kronis di jalan napas ke partikel berbahaya. Deformitas pada postural dapat terjadi sebagai respon terhadap hiperinflasi dan peningkatan kerja pernapasan. Peregangan otot bantu napas merupakan salah satu metode untuk meregangkan otot-otot bantu napas. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian penguluran otot bantu napas terhadap peningkatan pengembangan thorak. Penelitian menggunakan metode eksperimen semu (*Quasi Experiment*) dengan desain penelitian *Pre Test and Post Test with Control Group Design*. Dengan membandingkan dua hasil evaluasi yaitu *pre test* dan *post test*, kemudian responden dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok I sebagai kelompok eksperimen, diberikan perlakuan peregangan otot bantu napas secara rutin 3 kali seminggu selama 4 minggu dan menerima intervensi dari BBKPM. Kelompok II sebagai kelompok kontrol, tidak diberikan perlakuan peregangan otot bantu napas dan hanya menerima intervensi dari BBKPM. Berdasarkan hasil dari perlakuan yang telah dilakukan peneliti, diperoleh hasil bahwa peregangan otot bantu napas tidak berpengaruh untuk meningkatkan pengembangan thorak. Uji statistik untuk uji pengaruh kelompok perlakuan $p = 1$. Sedangkan untuk kelompok kontrol uji pengaruh $p = 0,502$. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh peregangan otot bantu napas untuk meningkatkan pengembangan thorak.

Kata Kunci: PPOK, penyakit paru obstruksi kronis, peregangan, otot bantu napas

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a preventable and treatable disease characterized by persistent and continuous airflow limitations with increased chronic inflammatory responses in the airway to harmful particles. Postural deformity may occur in response to hyperinflation and increased respiratory work. Stretching of the auxiliary muscles is one method of stretching the auxiliary muscles. This research is to know the effect of giving muscle supplements to increase the development of thorak. The research used quasi experiment method with Pre Test and Post Test design with Control Group Design. The respondents are divided into two groups. Group I as an experimental group, given the routine breathing treatment of breathing muscles 3 times a week for 4 weeks and received intervention from BBKPM. Group II, as a control group, was not given stretching exercises of the respiratory muscle and received only intervention from BBKPM. Based on the results of the treatment that has been done by researchers, the results obtained that the stretching of the auxiliary muscles has no effect to improve the development of thorak. The statistical test for the test of the treatment group $p = 1$. Whereas for the control test group $p =$

0,502. From the results of the study it was concluded that there was no effect of stretching of breathing muscles to improve thoracic development.

Keywords: COPD, chronic obstructive pulmonary disease, stretching, auxiliary muscles

1. PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah penyakit yang dapat dicegah dan dapat diobati, yang ditandai dengan keterbatasan aliran udara progresif dan terus-menerus dengan peningkatan respon inflamasi kronis di jalan napas ke partikel berbahaya (Roisin RR, 2016). PPOK ditandai dengan keterbatasan aliran udara, dan gejala meliputi *dyspnea*, batuk, dan dahak. Diagnosisnya memerlukan spirometri, dapat di diagnosis bila rasio volume ekspirasi paksa dalam satu detik melebihi kapasitas vital paksa ($FEV_1 / FVC \leq 70\%$) (Wang, 2015).

World Health Organization (WHO) memperkirakan pada tahun 2020 PPOK menjadi penyebab kematian urutan ke-3 di seluruh dunia, hal ini diakibatkan oleh meningkatnya kebiasaan merokok, meningkatnya usia harapan hidup manusia dan dapat diatasinya penyakit degeneratif lainnya serta kemajuan industri yang tidak dapat dipisahkan dengan polusi udara dan lingkungan (Fachri *et al.*, 2010). Hasil penelitian penyakit tidak menular oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) tahun 2013, menurut karakteristik terlihat prevalensi PPOK meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Prevalensi pada laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan (4,2%) dan cenderung lebih tinggi pada masyarakat dengan pendidikan rendah (7,9%) dan kuintil indeks kepemilikan terbawah (7,0%) (Kementrian Kesehatan, 2014).

Deformitas pada postural dapat terjadi sebagai respon terhadap hiperinflasi dan peningkatan kerja pernapasan. Perubahan postural dapat mencakup elevasi, protraksi, abduksi scapula, medial rotasi humerus, dan deformitas kifosis tulang belakang. Hiperinflasi dada menyebabkan otot pectoralis mayor memendek, meningkatkan resistensi dinding dada terhadap

ekspansi, dan meningkatkan kerja pernapasan. Seiring bertambahnya tingkat keparahan PPOK, penggunaan ekstremitas atas untuk aktifitas fungsional juga semakin sulit. Akibat dari tidak digunakannya ekstremitas atas dapat menyebabkan peningkatan penegangan otot, kekakuan otot, dan peningkatan resistensi dinding dada. Rekomendasi terapi untuk penderita PPOK bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot bantu pernapasan, seperti peregangan pasif, kontraksi agonis terhadap resistensi, peregangan yang di lakukan sendiri, mobilisasi pasif sendi, dan massage (Putt *et al.*, 2008). Penurunan mobilisasi dinding dada juga dapat terjadi karena akibat dari kelelahan otot pernapasan dimana hal ini jika terus berlanjut akan menyebabkan spasme otot pernapasan sehingga akan menurunkan kemampuan mobilisasi dinding dada (S. N. U. R. Fajriah, 2014).

Peregangan otot pernapasan merupakan teknik yang dikembangkan untuk meringankan gangguan pernapasan pada pasien PPOK. Dalam teknik ini, aktivitas aferen dari serabut otot intercostalis diperpanjang untuk meringankan sesak napas, untuk meminimalkan atrofi otot pernapasan, dan memfasilitasi kontraksi otot pernapasan yang terkoordinasi (Rekha *et al.*, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa peregangan dapat meningkatkan ekspansi thorak dengan mengulur otot bantu pernapasan (Lanza *et al.*, 2013).

Satu hal yang dapat memotivasi untuk terus berusaha mencari kesembuhan, adalah jaminan dari Allah *Ta'ala* bahwa seluruh penyakit yang menimpa seseorang pasti ada obatnya, Rasulullah *shallallahu 'alaihi wa sallam* bersabda, “*Tidaklah Allah menurunkan suatu penyakit, melainkan akan menurunkan pula obat untuk penyakit tersebut*” (H.R Bhukari).

2. METODE

Penelitian menggunakan metode eksperimen semu (*Quasi Experiment*) dengan desain penelitian *Pre Test and Post Test with Control Group Design*. Dengan membandingkan dua hasil evaluasi yaitu *pre test* dan *post test*, kemudian responden dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok I sebagai kelompok eksperimen, diberikan perlakuan peregangan otot bantu napas secara rutin 3

kali seminggu selama 4 minggu dan menerima intervensi dari BBKPM. Kelompok II sebagai kelompok kontrol, tidak diberikan perlakuan peregangan otot bantu napas dan hanya menerima intervensi dari BBKPM.

Sebelum melakukan perlakuan, terlebih dahulu responden diukur mobilisasi thorak dengan menggunakan *meterline* pada area prosessus xypoideus. Setiap pemberian intervensi, selalu dilakukan pemeriksaan dan evaluasi terhadap mobilisasi thorak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Data

Pada penelitian ini karakteristik data dibedakan menjadi 2, yaitu responden berdasarkan usia dan berdasarkan nilai mobilisasi thorak.

Tabel 1. Karakteristik Berdasarkan Usia

Usia Responden	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Responden	Persentase	Responden	Persentase
51-55	2	25%	2	25%
56-60	2	25%	1	13%
61-65	2	25%	4	50%
66-70	2	25%	1	13%
Jumlah Total	8	100%	8	100%

Sumber data primer

Tabel 2 Hasil Pengukuran Mobilitas Thorak

Selisih Mobilitas Dinding Dada	Frekuensi			
	Perlakuan		Kontrol	
	Pre	Post	Pre	Post
0-2 cm	5orang	6orang	5orang	4orang
3-5 cm	3orang	2orang	3orang	4orang
Jumlah	8orang	8orang	8orang	8orang

Sumber data primer

3.2 Uji Pengaruh

Dalam penelitian ini uji pengaruh menggunakan uji *Paired Sample T-Test*. Hasil dari uji pengaruh dapat dilihat pada Tabel dibawah ini

Tabel 3. Uji Pengaruh

Kelompok	Keterangan	p	Kesimpulan
Perlakuan	Mobilisasi Thorak	1	Ha Ditolak
Kontrol	Mobilisasi Thorak	0,502	Ha Ditolak

Sumber data primer

Dari hasil uji pengaruh menggunakan *Paired Sample T-Test* sebagaimana tampak pada tabel di atas, diperoleh nilai p 1 pada kelompok perlakuan dan nilai p 0,502 pada kelompok kontrol. Dari data tersebut diketahui nilai $p > 0,05$ maka H_a ditolak, menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan pengembangan thorak pada pasien PPOK.

3.3 Uji Beda Pengaruh

Uji beda pengaruh pada penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample T-Test*. Uji beda pengaruh dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 4. Uji Beda Pengaruh

Variabel	p	Keterangan
Selisih Pre-Post Thorak Processus Xyloideus	0,702	Ha Ditolak

Sumber data primer

Hasil uji beda pengaruh menggunakan *Independent Sample T-Test* tampak pada tabel di atas, diperoleh nilai p 0,702. Dari data tersebut diketahui nilai $p > 0,05$ maka H_a ditolak, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pre* dan *post test* pada kelompok perlakuan dan kontrol. Sehingga didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan peningkatan pengembangan thorak pada kelompok perlakuan yang diberi perlakuan peregangan otot bantu napas dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan peregangan otot bantu napas.

3.4 Pembahasan

Dari hasil uji pengaruh menggunakan *Paired Sample T-Test* sebagaimana tampak pada tabel 4.4 diperoleh nilai p 1 pada kelompok perlakuan dan

nilai p 0,502 pada kelompok kontrol. Dari data tersebut diketahui nilai $p > 0,05$ maka H_a ditolak, menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan pengembangan thorak pada pasien PPOK.

Penyakit Paru Obstruksi Kronis atau PPOK merugikan mekanika paru dan otot-otot perifer, perubahan mekanika akibat dari obstruksi bronkus menyebabkan perpindahan titik tekanan udara pada saluran napas, sehingga mendukung terjadinya jebakan udara. Pada kasus-kasus kronis, proses ini cenderung menyebabkan hiperinflasi paru (S. N. Fajriah, 2014). Hiperinflasi menyebabkan berkurangnya keefisienan dari otot pernapasan utama, dan mengakibatkan peningkatan kerja pernapasan. Selanjutnya menyebabkan peningkatan penggunaan otot bantu pernapasan sehingga menjadikan otot pernapasan mengalami kelelahan dan akhirnya menjadi gangguan pernapasan dan mengakibatkan *respiratory failure* (Watchie, 2010). Selain itu, Antariksa (2009) dalam Sriyanto (2012) mengatakan bahwa kelelahan otot pernapasan dapat menyebabkan spasme otot pernapasan, dimana spasme otot-otot pernapasan akan menurunkan mobilitas dinding dada dan kemampuan paru untuk melakukan aktivitas normalnya.

Peregangan atau *stretching* menyebabkan pemanjangan sarkomer dan peningkatan tegangan otot. Saat otot terulur maka *muscle spindle* juga akan ikut terulur dan memicu *stretch reflex*. Bila peregangan dilakukan dengan pelan-pelan dan tidak terburu-buru, maka *Golgi Tendo Organ* (GTO) akan teraktivasi. Rangsangan yang diterima akan diteruskan ke medula spinalis dan membawa respon untuk menginhibisi ketegangan otot oleh serabut saraf aferen, sehingga terjadi pemanjangan pada komponen elastisitas otot. Peregangan yang dipertahankan pada jangka waktu yang lama akan merangsang *muscle spindle* untuk terbiasa dengan panjang otot yang baru, sehingga reseptor *stretch* akan beradaptasi secara bertahap untuk memberikan panjang otot yang lebih besar lagi (Rahmawati, 2018).

Pada penelitian ini responden tergolong pada usia lanjut dimana kondisi lansia sistem kerja otot sudah mengalami degenerasi. Salah satu

perubahan anatomi pada sistem muskuloskeletal yang terjadi pada proses menua adalah berkurangnya massa otot, degenerasi miofibril, tendon mengerut, dan atrofi serabut otot. Kondisi ini menyebabkan terjadinya penurunan fungsi otot dan penurunan fleksibilitas dari otot (Sukawana & Witarsa, 2016). Responden lansia yang digunakan pada penelitian ini berumur 50-70 tahun, menurut klasifikasi lansia dari WHO tergolong lansia usia pertengahan dan lansia *elderly*. Menurut (Junaidi, 2011) umumnya ketika seseorang memasuki usia lanjut, sering mempunyai gambaran yang serba buruk atas proses penuaannya. Sebagian besar penyebab kesehatan yang mengganggu lansia adalah terjadinya proses degenerasi sistem faalial yang cukup drastis akibat tidak adanya upaya meminimalisir proses penuaan dan degenerative melalui berbagai aktifitas fisik dan kontrol kesehatan yang rutin. Ditambah dengan adanya hipokinetik dari lansia itu sendiri sehingga peregangan otot bantu napas tidak terlalu memberi efek yang signifikan pada pasien PPOK.

3.5 Keterbatasan Penelitian

- 3.5.1 Peneliti tidak bisa mengendalikan aktivitas yang menyebabkan dan memperberat PPOK pada responden.
- 3.5.2 Kurangnya antusias dari pasien PPOK di BBKPM untuk dijadikan responden.
- 3.5.3 Belum tegas dalam membagi kelompok penelitian dalam analisa spirometri.

4. PENUTUP

Akibat dari Penyakit Paru Obstruksi Kronis adalah terjadinya penurunan pengembangan ekspansi thorak. Pengukuran pengembangan ekspansi thorak dapat diukur dengan menggunakan *meterline* pada area Processus Xypoideus. Pengukuran dilakukan ketika inspirasi dan ekspirasi. *Strechting* adalah salah satu metode untuk menambah fleksibilitas pada otot. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasannya maka dapat disimpulkan bahwa pemberian *strechting* pada otot bantu napas mampu

tidak efektif untuk menambah nilai fleksibilitas pada thorak pada pasien rawat jalan BPKPM Surakarta.

Diharapkan *stretching* otot bantu pernapasan dapat dijadikan metode terapi yang bermanfaat untuk meningkatkan ekspansi thorak yang tepat dan murah.

Diharapkan dapat mengembangkan teknik dari *stretching* otot bantu pernapasan untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat pada umumnya dan penderita PPOK pada khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fachri, M., Yunus, F., Wiyono, W. H., & Kekalih, A. (2010). Perbandingan Nilai Hormon Testosteron dan Growth Hormone pada Berbagai Derajat Penyakit Paru Obstruktif Kronik Stabil, 32(4), 208–217.
- Fajriah, S. N. (2014). *Pengaruh Respiratory Muscle Stretch Gymnastic (RMSG) Terhadap Peningkatan Mobilitas Dinding Dada Pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fajriah, S. N. U. R. (2014). Pengaruh Respiratory Muscle Stretch Gymnastics (Rmsg) Terhadap Peningkatan Mobilitas Dinding Dada Pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik (Ppok). *Http://Eprints.Ums.Ac.Id*.
- Junaidi, S. (2011). Pembinaan Fisik Lansia melalui Aktivitas Olahraga Jalan Kaki. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia, 1*.
- Kementerian Kesehatan. (2014). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. <https://doi.org/351.770.212> Ind P
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2007). *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques* (5th ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Lanza, F. D. C., Alves, A., Pt, D. C., Rocha, L., Archija, F., Pachi, J., ... Pt, C. (2013). Chest Wall Mobility Is Related to Respiratory Muscle Strength and Lung Volumes in Healthy Subjects, 2107–2112. <https://doi.org/10.4187/respcare.02415>
- Putt, M. T., Watson, M., Seale, H., & Paratz, J. D. (2008). Muscle Stretching Technique Increases Vital Capacity and Range of Motion in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 89*(6), 1103–1107.

<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.11.033>

Rekha, K., Rai, S., Anandh, V., & D, S. S. D. (2016). Effect of Stretching Respiratory Accessory Muscles in Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 9, 1–4.

Roisin RR. (2016). Chronic Obstructive Pulmonary Disease Updated 2010 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Inc*, 1–94. <https://doi.org/10.1097/00008483-200207000-00004>

Sukawana, I. W., & Witarsa, I. M. S. (2016). PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP KESEIMBANGAN TUBUH. *Jurnal Keperawatan Community of Publishing in Nursing (COPING) NERS*, (April), 24–27.

Wang, J.-S. (2015). Effect of joint mobilization and stretching on respiratory function and spinal movement in very severe COPD with thoracic kyphosis. *Journal of Physical Therapy Science*, 27, 3329–3331. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3329>