

## **Low Impact Aerobic Exercise Dapat Menurunkan Keluhan Gejala Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik**

**Irmawan Andri Nugroho<sup>1\*</sup>, Tintin Sukartini<sup>2</sup>, Sriyono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Ners STIKES Muhammadiyah Gombong

<sup>2</sup>Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya

\*email: irmawan\_a@yahoo.co.id

### **Abstrak**

#### **Keywords:**

*aerobic, exercise, gejala, kualitas hidup, low impact, PPOK*

*Penderita PPOK mengalami ketidakmampuan mendasar pernafasan berupa sesak nafas, batuk kronik, produksi sputum kronik, serta keterbatasan aktivitas. Latihan fisik bagi penderita PPOK bertujuan utama menurunkan gejala, meningkatkan kualitas hidup dan meningkatkan aktifitas sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh Low Impact Aerobic Exercise terhadap Keluhan Gejala Pasien PPOK. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan desain Quasy-Experiment dengan rancangan penelitian pre-post test control group design. Kelompok perlakuan diberikan intervensi senam Low Impact Aerobic. Hasil uji Paired T-test didapatkan nilai  $p = < 0,001$  yang berarti bahwa exercise training melalui Low Impact Aerobic berpengaruh terhadap penurunan gejala PPOK. Penderita PPOK yang rutin melakukan exercise training melalui senam senam Low Impact Aerobic secara teratur akan meningkatkan perfusi sehingga kebutuhan oksigen pada jaringan dapat tercukupi dan gejala PPOK terutama sesak nafas akan berkurang. Berdasarkan hasil analisa statistik dapat diambil kesimpulan bahwa Exercise Training: Senam Low Impact Aerobic berpengaruh terhadap penurunan keluhan gejala pasien PPOK.*

### **1. PENDAHULUAN**

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan masalah kesehatan besar di dunia luas dengan prevalensi dan biaya tinggi. PPOK merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas kronik di seluruh dunia. Penderita PPOK mengalami ketidakmampuan mendasar pernafasan ditandai dengan sesak nafas, batuk kronik, dan produksi sputum kronik (GOLD 2016). Selain batuk, produksi sputum, dan sesak nafas penderita PPOK juga mengalami keterbatasan aktivitas (Celli 2004).

PPOK menjadi enam besar penyebab kematian dan ke 12 penyebab angka kesakitan di seluruh dunia (Damayanti 2013). Hasil Riset Kesehatan Dasar Depkes RI tahun 2013 menunjukkan prevalensi PPOK di Indonesia sebesar 3,7 persen per mil, sementara di Provinsi Jawa Tengah sebesar 3,4 persen per mil (Kementrian Kesehatan 2013).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Muhammadiyah Gombong pada bulan Januari 2016 didapatkan data penderita PPOK selama tahun 2015 sebanyak 299 pasien, dan yang aktif rawat jalan sebanyak 130 pasien. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuarsa pada tahun 2012 menunjukkan 76,5% penderita PPOK menyatakan gejala yang dialami seperti sesak nafas, batuk kronis, dan kelelahan fisik berdampak berat dalam kehidupan (Yuarsa et al. 2013).

Dalam program rehabilitasi paru yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi pernafasan pada penderita PPOK dapat diberikan intervensi berupa latihan fisik salah satunya adalah senam *Low Impact Aerobic*. Latihan fisik bagi penderita PPOK bertujuan utama menurunkan gejala, meningkatkan kualitas hidup dan meningkatkan aktifitas sehari-hari (GOLD 2016). Latihan yang direkomendasikan untuk meningkatkan kebugaran khususnya pernafasan

adalah latihan aerobik. Latihan aerobik adalah latihan yang bergantung terhadap ketersediaan oksigen untuk membantu proses pembakaran sumber energi sehingga akan bergantung terhadap kerja optimal dari jantung, pembuluh darah dan paru-paru sehingga latihan tersebut dapat berlangsung lama (Arista 2009).

Berdasar latar belakang diatas, penting kiranya dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan pengaruh *Exercise Training* melalui *Low Impact Aerobic* terhadap penurunan gejala pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan desain *Quasy-Experiment* dengan rancangan penelitian *pre-post test control group design*. Dalam rancangan ini, satu kelompok diberikan intervensi senam aerobik *Low Impact*, sedangkan kelompok lainnya dilakukan latihan nafas sesuai kebiasaan pasien. Variabel Independen dalam penelitian ini adalah *exercise training* melalui senam aerobik *low impact*. Adapun variabel dependen dalam penelitian ini adalah penurunan gejala pasien PPOK.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien PPOK yang menjalani perawatan di RS PKU Muhammadiyah Gombong. Metode sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *consecutive sampling*. Besar sampel untuk masing-masing kelompok yaitu kontrol dan intervensi adalah 17 orang. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan kuesioner *COPD Assessment Test (CAT)* yang digunakan untuk mengukur gejala dan dampak yang timbul akibat PPOK.

## 3. HASIL PENELITIAN

Berikut hasil penelitian yang meliputi gambaran karakteristik responden dan Pengaruh *Exercise Training Low Impact Aerobic* terhadap gejala PPOK.

### 3.1 Gambaran Karakteristik Responden

Berikut gambaran umum responden meliputi jenis kelamin dan gejala PPOK pada kelompok perlakuan maupun kontrol.

Tabel 1. Karakteristik responden kelompok perlakuan dan kontrol

Karakteristik		Perlakuan		Kontrol	
		Frek	%	Frek	%
JK	Pria	14	82.4	14	82.4
	Wanita	3	17.6	3	17.6
Usia	43-50	2	11.8	0	0
	51-60	7	41.2	5	29.4
	61-70	7	41.2	4	23.5
	71-80	1	5.8	8	47.1

Tabel diatas menunjukkan bahwa jenis kelamin responden sebagian besar adalah laki-laki yaitu 82.4% baik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, adapun perempuan sebesar 17.6% pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebagian besar berusia diatas 50 tahun.

Tabel 2 Distribusi pengelompokan gejala PPOK berdasarkan penghitungan *COPD Assessment Test (CATs)* pada kelompok perlakuan dan kontrol

Klasifikasi Gejala PPOK	Perlakuan		Kontrol	
	Frek	%	Frek	%
Normal	0	0	0	0
Gejala ringan	0	0	0	0
Gejala sedang	0	0	1	5.9
Gejala berat	11	64.7	10	58.8

Gejala sangat berat	6	35.3	6	35.3
---------------------	---	------	---	------

Tabel diatas menunjukkan bahwa klasifikasi gejala PPOK berdasarkan perhitungan skor *CATs* diperoleh sebagian besar responden baik pada kelompok perlakuan dan kontrol tergolong PPOK dengan gejala berat yaitu 64.7% dan 58.8%. Sedangkan gejala sangat berat pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebesar 35.3%.

### 3.2 Pengaruh *Exercise Training Low Impact Aerobic* terhadap gejala PPOK.

Berikut ini dilakukan analisis untuk mengetahui Pengaruh *Exercise Training Low Impact Aerobic* terhadap gejala PPOK menggunakan uji *t-test*.

Tabel 3. Distribusi rata-rata nilai gejala sebelum dan sesudah intervensi

	Mean	SD	SE	P Value
<b>Perlakuan</b>				
Pre test	28.59	3.809	.924	<0.001*
Post Test	14.82	3.226	.782	
<b>Kontrol</b>				
Pre test	25.88	5.407	1.311	0.713*
Post Test	21.71	6.162	1.495	
Perlakuan	14.82	3.226	.782	<0.001*
Kontrol	21.71	6.162	1.495	

Tabel diatas menunjukkan perubahan nilai gejala pasien PPOK *pre* dan *post test* pada kelompok perlakuan dengan uji statistik *paired T-test* diperoleh  $p < 0.001$  yang berarti ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan gejala antara sebelum dan setelah intervensi pada kelompok perlakuan. Hasil uji statistik pada kelompok kontrol dengan menggunakan uji *paired T-test* diperoleh nilai  $p = 0.713$ , yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan gejala PPOK pada pengukuran pertama dan kedua. Hasil uji *Independent T-test* sesudah intervensi pada kedua kelompok didapatkan  $p < 0.001$  yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan gejala pasien PPOK antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah mendapatkan *Exercise Training Low Impact Aerobic*.

## 4. PEMBAHASAN

Penderita PPOK mengalami ketidakmampuan mendasar dalam pernafasan yang ditandai dengan sesak nafas, batuk kronik, dan produksi sputum kronik. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita PPOK yang menjalani rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Gombong sebagian besar tergolong PPOK dengan gejala berat dengan skor *CATs* antara 20-30.

*Low impact aerobic* dipilih sebagai intervensi *Exercise Training* dalam penelitian ini dikarenakan dalam variasi gerakannya di lakukan dengan irama *low* (rendah) yaitu lebih lambat, gerakan dasar jalan tidak ada loncatan sama sekali, dan salah satu kaki selalu menapak di lantai setiap waktu. *Low impact* mempunyai beberapa manfaat, diantaranya untuk menguatkan otot-otot jantung dan stamina tubuh (Hartini 2012).

Setelah menjalani program *Exercise Training* melalui senam *Low Impact Aerobic* selama 6 minggu menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan gejala pasien PPOK antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah mendapatkan *Exercise Training Low Impact Aerobic*.

Pada awal pengukuran sebelum dilakukan *exercise training* nilai skor *CATs* rata-rata pada kelompok perlakuan adalah 28,59 dan pada kelompok kontrol 25,88 yaitu pada rentang skor 20-30 yang menunjukkan pada kategori gejala berat. Perubahan nilai skor *CATs* rata-rata setelah mengikuti program *exercise training* pada kelompok perlakuan menjadi 14,18 yang menunjukkan pada kategori gejala sedang (Skor *CATs* kategori sedang= 10-20)

sementara pada kelompok kontrol menjadi 21,71 yang menunjukkan tetap pada kategori gejala berat yaitu pada rentang skor 20-30.

Perubahan terjadi pada indikator gejala berupa penurunan keluhan sesak nafas, peningkatan kemampuan beraktifitas, kemampuan beristirahat/tidur, dan penurunan rasa khawatir dengan kondisi sakit pernafasannya. Hal ini ditunjukkan dengan pernyataan subyektif responden yang menyatakan bahwa setelah mengikuti senam selama 6 minggu rasa sesak nafas mulai berkurang dan badan terasa lebih segar. Secara obyektif responden tampak lebih bugar dan bersemangat dalam beraktifitas.

Pada saat senam atau olahraga terjadi peningkatan ventilasi udara dan arus balik vena akibat dari aktifitas seluruh otot besar dalam tubuh dan pompa thorak. Hal ini menyebabkan pasokan oksigen yang ditransportasikan ke jaringan melalui pembuluh dara meningkat sehingga suplai oksigen menjadi adekuat dan terjadi peningkatan energi dan penurunan sesak nafas. (Ganong 2005).

Kualitas hidup merupakan tingkat keadaan individu dalam lingkup kemampuan, keterbatasan, gejala dan sifat psikososial untuk berfungsi dalam berbagai peran yang diinginkan dalam masyarakat dan merasa puas akan peran tersebut. Pengukuran kualitas hidup dapat dilakukan dengan pengukuran kualitas hidup secara menyeluruh atau hanya mengukur domain tertentu saja. Dalam penelitian ini yang menjadi indikator kualitas hidup difokuskan pada tingkat gejala dan kelelahan yang dialami oleh penderita PPOK (Sekarwiri, 2008).

Latihan teratur, intensif dan jangka waktu tertentu pada pasien PPOK akan terjadi perubahan kardiorespirasi. Peningkatan konsentrasi mioglobin merupakan pigmen pengikat oksigen yang membantu difusi oksigen dari membran sel ke mitokondria. Mioglobin yang meningkat pada otot rangka berhubungan dengan perubahan otot tipe I yang dominan sebagai akibat latihan. Latihan akan meningkatkan kapasitas otot rangka untuk melakukan metabolisme aerobik sehingga energi yang terbentuk lebih besar dan meningkatkan ambang anaerobik.

Perubahan akibat latihan terjadi pada kardiorespirasi terutama sistem transport oksigen yaitu sistem sirkulasi, respirasi dan jaringan tubuh. Sistem ini bekerja secara terpadu sehingga menyebabkan perubahan ukuran jantung, penurunan denyut nadi, peningkatan isi sekuncup, peningkatan volume darah, kadar hemoglobin, peningkatan VO<sub>2</sub> maks dan perubahan pola pernapasan. Peningkatan kapasitas aerobik adalah dasar untuk menentukan kapasitas sistem kardiorespirasi. Penilaian ambang aerobik dapat ditentukan dengan mengukur kadar asam laktat darah, penderita yang mendapatkan latihan teratur, intensif dan dalam jangka tertentu kadar asam laktat darah akan menurun (Wouters, 2004).

Hasil penelitian ini menguatkan konsep teori yang menjelaskan bahwa *exercise training* melalui senam *Low Impact Aerobic* dapat meningkatkan kualitas hidup pada penderita PPOK. Penderita PPOK yang rutin melakukan *exercise training* melalui senam *Low Impact Aerobic* secara teratur akan mengalami penurunan keluhan gejala PPOK yang timbul akibat penyakitnya dimana dengan kondisi ini maka kualitas hidup penderita PPOK akan meningkat. Dengan kondisi ini maka penderita PPOK akan memiliki kemampuan dalam beraktifitas dan berkurang keluhan berupa gejala yang dialami sehingga mampu melakukan berbagai fungsi dalam berbagai peran yang diinginkan dalam masyarakat dan merasa puas akan peran tersebut.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

*Exercise Training* melalui *Senam Low Impact Aerobic* berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien PPOK dalam menurunkan gejala PPOK. Latihan secara intensif dalam jangka waktu tertentu pada pasien PPOK akan terjadi perubahan kardiorespirasi terutama sistem transport oksigen yaitu sistem sirkulasi, respirasi dan jaringan tubuh. Rehabilitasi paru akan menurunkan gejala sesak pada pasien PPOK sehingga kapasitas fungsional dan kualitas hidup juga meningkat.

Saran ditujukan kepada penderita PPOK, *Exercise Training* melalui *Senam Low Impact Aerobic* dapat digunakan sebagai terapi modalitas dalam usaha rehabilitatif untuk meningkatkan pernafasan sehingga status kesehatan penderita PPOK dapat ditingkatkan. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat dilaksanakan dengan jumlah sampel yang lebih banyak serta kriteria subjek penelitian yang lebih spesifik misalnya dengan menyamakan obat yang diminum, serta waktu intervensi yang lebih panjang.

## REFERENSI

- Alligood, Martha, R&T & Marriner, A 2014, *Nursing Theories and Their Work*, 8th edn, Mosby Inc, St Louis.
- Arista, K 2009, *Daya Tahan dan Cara Latihan untuk Meningkatkan Kondisi Fisik*.
- Bourbeau 2002, *Comprehensive Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, BC Decker Inc, Canada.
- Celli, BR 2004, *Standards for the Diagnosis and Treatment of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, American Thoracic Society and European Respiratory Society, New York.
- Cote CG, Casanova C, Marin JM 2008, 'Validation and Comparison of Reference Equations For The 6-Min Walk Distance Test', *Eur Respir J*, Vol 31, pp. 571–578.
- DeLaune, SC & Ladner, PK 2002, *Fundamentals of Nursing: Standarts and Practice*, 2nd edn, Thomson Delmar Learning, New York.
- Depkes 2013, 'Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013', Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Dinata, M 2007, *Langsing dengan Aerobik*, Cerdas Jaya, Jakarta.
- Engka, JN, Soempono & Suwono 2003, 'Pengaruh Penambahan Intensitas Latihan Terhadap Ambilan Oksigen (VO<sub>2</sub> maksimal) Kajian pada Klub Jantung Sehat', *Sains Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada*, vol 16.
- Ganong, WF 2005, *Review of Medical Physiology*, 22nd edn, McGraw Hill Companies, USA.
- GOLD 2016, *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.
- Guyton, AC & Hall, JE 2006, *Texbook of Medical Physiology*, 11th edn, Elsevier Saunders, Philadelphia, PA, USA.
- Hartini 2012, 'Perbedaan Pengaruh Senam Aerobik High Impact dan Low Impact Terhadap Penurunan Presentase Lemak Tubuh Ditinjau dari Body Mass Index', *Jurnal Ilmiah Spirit*.
- Hastono 2007, *Analisa Data Kesehatan*, FKM. UI, Jakarta.
- Hernandez, MT 2000, 'Results of a home-based training program for patients with COPD', *Chest*, vol 118(1), pp. 106-114.
- Ikalius 2007, 'Perubahan Kualitas Hidup dan Kapasitas Fungsional Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis setelah Rehabilitasi Paru', *Majalah Kedokteran Indonesia Vol 57 Nomor 12*, pp. 446-452.
- Kemenkes, RI 2011, *Buku Pedoman Pengendalian Penyakit Paru Obstruksi Kronik*, Jakarta.



- Khotimah, S 2013, 'Latihan Endurance Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih Baik daripada Latihan Pernafasan pada Pasien PPOK di BP4 Yogyakarta', *Sport and Fitness Journal*, vol 01, pp. 20 – 32.
- Larasati 2012, 'Kualitas Hidup Wanita Menopause', Universitas Gunadarma.
- Larsen, PD & Lubkin, IM 2009, *Chronic Illness: Impact and Intervention*, Jones and Bartlett, Sudbury.
- Marriner, A 2004, *Nursing Theorists and Their Work*, The Cosmoby, Toronto.
- Nursalam 2014, *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*, 3rd edn, Salemba Medika, Jakarta.
- Nofitri 2009, 'Gambaran Kualitas Hidup Orang Dewasa pada Lima Wilayah di Jakarta', Fakultas Psikologi, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Pamungkas 2010, *Dahsyatnya Jari Refleksi*, Pinang Merah, Yogyakarta.
- Price, SA & Lorraine, MW 2006, *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, EGC, Jakarta.
- Putri, DP 2008, 'Hubungan Faktor Internal dan Eksternal Pekerja terhadap Kelalahan (Fatgue) pada Operator alat Besar', *Skripsi FKM UI: Depok*.
- Rosdiani, D 2012, *Model pembelajaran Langsung dalam Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, Alfabeta, Bandung.
- Rosidah, N 2013, 'Perbedaan Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact dan Mix Impact terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani pada Siswa Putri SMK Negeri 1 Surakarta', *Phederal Penjas*, vol 01 No 01.
- Sekarwiri, E 2008, 'Hubungan antara Kualitas Hidup dengan Sense of Community pada Warga DKI Jakarta yang Tinggal di Daerah Rawan Banir', Universitas Indonesia.
- Shavro SA, Ezhilarasu P, Augustine J 2012, 'Correlation of Health Related Quality of Life with Other Disease Severity Indices in Indian Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients', *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, Vol 7, pp. 291–296.
- Smeltzer, SC, Bare, BG, Hinkle, JL & Cheever, KH 2010, *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing*, 11th edn, Philadelphia.
- Suma'mur, PK 2009, *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*, Sagung Seto, Jakarta.
- Tarwaka 2010, *Ergonomi Industri-Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*, 1st edn, Harapan Press, Surakarta.
- Taylor, SG & Renpenning, K 2011, *Self-Care Science, Nursing Teory, and Evidence Based Practice*, Springer Publishing Company, New York.
- Winarni 2010, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Paru*, GRAMMIK, Surabaya.
- Wouters, EFM 2000, 'Muscle weakness in chronic obstructive pulmonary disease', *Eur Respir*, Rev 1074, pp. 349-53.
- Wouters, EFM 2004, 'Pulmonary rehabilitation in educational aims'. *Eur Respir J*, Vol 1, pp. 33-42

Yuarsa, TA, Yunus, F & Antariksa, B 2013, 'Korelasi Penilaian Kualitas Hidup dan Prognosis Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik dengan CAT, SGRQ dan BODE di Rumah Sakit Persahabatan Jakarta', *Jurnal Respirasi Indonesia*, vol 33 No 1, pp. 8 - 16.

Yunus, F, Wiyono, WH & Harahap, F 2003, *Pemeriksaan Spirometri*, PIPKRA, Jakarta.