

## **INSPIRASI MUSCLE TRAINING (IMT) TERHADAP NILAI SATURASI OKSIGEN (SPO<sub>2</sub>) PADA KLIEN DENGAN GAGAL JANTUNG KONGESTIF**

Hesti Platini<sup>1</sup>, Endah Panca Lydia<sup>2</sup>, Nurlaeci<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran Bandung. Email : hesti.platini@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Malang  
Email: endraendah@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Rumah Sakit Hasan Sadikin (RSHS) Bandung. Email: nurlaeci70@gmail.com

### **ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Gagal jantung kongestif dapat menurunkan produktivitas bahkan dapat menyebabkan kematian. Angka kekambuhan setelah rawat inap sering terjadi akibat pola aktivitas yang tidak terkontrol dan gaya hidup yang kurang baik. Gagal jantung dapat mempengaruhi nilai saturasi oksigen, hal ini berkaitan dengan rehabilitasi pasien baik selama rawat inap maupun post hospitalisasi. Penatalaksanaan pasien gagal jantung yaitu dengan rehabilitasi sebagai upaya menstabilkan haemodinamik. penatalaksanaan diantaranya latihan pernapasan sebagai bentuk rehabilitasi non farmakologi untuk meningkatkan derajat kesehatan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh *inspiration muscle training* terhadap nilai saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) pada pasien gagal jantung kongestif.

**Metode:** kuantitatif dengan desain *quasi eksperiment* dengan *pre-post test*. Metode pengambilan sampel yaitu *consecutive sampling*, sampel dalam penelitian ini yaitu 15 orang kelompok intervensi dan 15 orang kelompok kontrol dengan total sampel 30 responden pasien gagal jantung di RSUD dr Slamet Garut. Analisa data dengan menggunakan uji *Paired Sample Test*.

**Hasil:** menunjukkan adanya pengaruh signifikan setelah dilakukan intervensi latihan otot diafragma ( $p=0,000$ ) dengan kelompok kontrol ( $p=0,614$ ). *Inspiration Muscle Training* dapat meningkatkan nilai saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) pada pasien gagal jantung kongestif dan merupakan latihan pernapasan yang efektif untuk membantu menstabilkan sirkulasi oksigen.

**Kata kunci :** Gagal jantung kongestif, *inspiration muscle training*

### **PENDAHULUAN**

Gagal jantung merupakan gangguan kardiovaskular. Diperkirakan sekitar 17, 3% juta kematian diakibatkan gangguan kardiovaskular diantaranya akibat gagal jantung. Prevalensi gagal jantung pada tahun 2013 diperkirakan 229.696 jiwa, Jawa Barat merupakan provinsi tertinggi (Balitbang Kemenkes Republik Indonesia, 2013).

Gagal jantung kongestif adalah kondisi progresif kronis yang mempengaruhi daya pemompaan otot jantung. Prevalensi gagal jantung diperkirakan mencapai 2% dan diperkirakan akan meningkat karena membaiknya kelangsungan hidup orang dengan kondisi jantung (Ades, Keteyian, Balady, Houston-Miller, Kitzman, Mancini, & Rich, 2013). Gagal jantung kongestif adalah suatu kondisi di mana jantung tidak dapat memberikan curah jantung yang cukup untuk kebutuhan metabolik tubuh. Gagal jantung terdiri dari gagal jantung kiri, gagal jantung kanan, gagal jantung sistolik dan diastolik (Brunner, 2010). Gagal jantung kongestif sangat umum terjadi pada lansia dan penyebab utama morbiditas, mortalitas,

rawat inap dan cacat tubuh. Latihan latihan rehabilitasi jantung dan konseling perawatan diri gagal jantung kongestif telah terbukti memperbaiki status klinis.

Di Indonesia gagal jantung merupakan penyakit yang cukup tinggi sebagai penyakit kardiovaskular dikalangan masyarakat. Hal tersebut menyebabkan Indonesia menjadi negara tertinggi yang memiliki kasus penyakit jantung dibanding negara Asia lain. Angka kejadian gagal jantung didominasi klien lansia untuk usia serangan 40 tahun keatas.

Gagal jantung kongestif adalah sekumpulan gejala yang kompleks diantaranya terjadi dengan gejala khas seperti sesak saat istirahat maupun beraktivitas. Gagal jantung berkaitan dengan kapasitas fungsional. Untuk itu dibutuhkan latihan yang tepat agar sirkulasi menjadi lebih baik, kapasitas fungsional meningkat serta menurunkan permasalahan pelayanan kesehatan. Pada pasien gagal jantung dapat terjadi penurunan nilai saturasi oksigen dalam darah (SpO<sub>2</sub>) (Davies, Moxham,

Rees, Singh, Coats, Ebrahim, & Taylor, 2010). Apabila nilai saturasi oksigen menurun maka terjadi gangguan sirkulasi.

Salah satu untuk menurunkan angka kekambuhan yaitu dengan memodifikasi gaya hidup agar mencegah kekambuhan klien dengan gagal jantung kongestif. Program yang dapat dilakukan untuk menangani angka kekambuhan dan sudah terbukti yaitu program latihan otot pernapasan atau *Inspirasi Muscle Training* (IMT) pada pasien gagal jantung kongestif. Program latihan ini merupakan salah satu program rehabilitasi sebagai manajemen aktivitas bagi klien gagal jantung kongestif. Sebagai tenaga kesehatan, perawat berperan penting dan perlu menerapkan program ini agar angka kekambuhan klien dapat dikurangi terutama lansia karena mengalami penurunan fungsi tubuh terutama status kardiovaskular dan dapat meningkatkan angka kualitas hidup lebih baik. Latihan pernapasan dapat membuat relaksasi otot pernapasan sehingga hamodinamik menjadi stabil.

Hasil studi pendahuluan di RSU dr Slamet Garut, menunjukkan adanya penurunan saturasi oksigen pada pasien gagal jantung. Penanganan non farmakologi perlu dilakukan selama perawatan

untuk mengatasi permasalahan pasien dan sebagai intervensi mandiri perawat. Melihat fenomena tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh latihan otot diafragma pada pasien gagal jantung di RSUD dr Slamet Garut. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan *inspiration muscle training* (IMT) atau latihan otot inspirasi terhadap nilai saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) di RSUD dr Slamet Garut.

#### METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan *pre-post test*. Sampel dalam penelitian ini yaitu 30 responden pasien gagal jantung kongestif di RSUD dr Slamet Garut. Metode pengambilan sampel yaitu *consecutive sampling*, yaitu pengambilan sampel sesuai kriteria yang ditentukan. Alat ukur yang digunakan yaitu digital pulse oxymeter untuk mengetahui nilai saturasi oksigen. Jumlah sampel yaitu 15 orang kelompok intervensi dan 15 orang kelompok kontrol. Analisa data dengan menggunakan uji *Paired Sampele Test*. Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 2016.

#### HASIL PENELITIAN

**Tabel 1. Hasil Uji Homogenitas Berdasarkan Usia dan Klasifikasi Gagal jantung Kelompok Latihan Otot Pernafasan Diafragma (O1) dan Kelompok Kontrol (O2)**

Variabel	Latihan Otot Pernapasan Diafragma		Kelompok kontrol		Nilai p
	n=15		n=15		
	F	%	F	%	
<b>Usia</b>					0,623
Dewasa Akhir 26-65	11	76,7	10	6,7	
Dewasa Awal 20-26	4	23,3	5	33,3	
<b>Gagal jantung</b>					0,513
Kelas I	5	15	7	45	
Kelas II	10	35	8	55	

**Tabel 2. Rata-rata saturasi Oksigen (SpO<sub>2</sub>) setelah dilakukan Latihan Pernapasan Otot Diafragma**

Variabel		Mean	SD	P
Saturasi Oksigen	Sebelum	94,34	1,048	0,000
	Setelah	96,36	0,535	

Berdasarkan table dapat dijelaskan bahwa nilai saturasi pada kelompok intervensi mengalami

peningkatan setelah latihan. Nilai rata-rata sebelum latihan yaitu 96,34 % dan setelah diberikan intervensi

**Hesti Platini**<sup>1</sup> Dosen Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran Bandung. Email : hesti.platini@gmail.com

**Endah Panca Lydia**<sup>2</sup> Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Malang. Email: endraendah@gmail.com

**Nurlaeci**<sup>3</sup> Perawat Rumah Sakit Hasan Sadikin (RSHS) Bandung. Email: nurlaeci70@gmail.com

yaitu 96,36%. Tabel tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada kelompok intervensi ( $p=0,000$ ).

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan otot inspirasi dapat meningkatkan nilai saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>). Latihan pemapasan diafragma dapat mensatbilakn nadi, menurunkan dypsneu dan saturasi oksigen. Latihan *inspirai muscle training* (IMT) pada penelitian ini dapat meningkatkan nilai saturasi oksigen pada pasien gagal jantung kongestif kelas I dan kelas II. Sehingga latihan ini efektif sebagai upaya rehabilitasi pasien gagal jantung kongestif. Menurut NYHA (*New York Heart Association*) klasifikasi gagal jantung terdapat 4 yaitu derajat 1 sampai derajat 4 dengan berbagai reaksi dan derajat 1 merupakan derajat yang paling ringan. Reaksi setiap individu berbeda karena adanya masa serangan, yaitu ada yang sembuh pada serangan pertama, namun ada yang sampai mengalami terdeteksi setelah keadaan memburuk karena deteksi awal yang terlambat. Bahkan pada klien yang setelah hospitalisasi, sering kali mengalami serangan berulang (Cahalin, LaPier, & Shaw, 2011). Latihan ini merupakan upaya yang dilakukan untuk mencegah perburukan penyakit. Latihan ini efektif untuk meningkatkan ventilasi yang baik, karena kebutuhan oksigen pada pasien gagal jantung kongestif berkurang.

Penelitian dengan desain *Randomize Control Trial* (RCT) terhadap 132 sampel klien gagal jantung dengan Latihan singkat IMT (*Inspiration Muscle Training*) selama 4 minggu (Selama 30 menit dan 7 kali/minggu) signifikan dapat melatih otot inspirasi pemapasan dan meningkatkan aliran darah ekstremitas (Chiappa, Roseguini, Vieira, Alves, Tavares, Winkelmann, & Ribeiro, 2008).

Penelitian lain yaitu latihan *Slow Deep Breathing* yang dilakukan selama 12-16 hari signifikan dapat memperbaiki oksigenasi darah (SpO<sub>2</sub>), meningkatkan efisiensi ventilasi oksigen dan mempengaruhi perbaikan Haemodinamik (Bilo, Revera, Bussotti, Bonacina, Styczkiewicz, Caldara, & Kawecka-Jaszcz, 2012). Gagal jantung kongestif merupakan penyakit kronik dapat dialami lansia dan dapat kambuh serta berlangsung progresif sehingga dapat menyebabkan penurunan produktivitas. Pada kondisi gagal jantung kongestif berat menyebabkan kematian (*Sudden Cardiac Death*) (Adabag, Luepker, Roger, & Gersh, 2010).

Manajemen pada pasien dengan gagal jantung kongestif diantaranya manajemen aktivitas latihan, sehingga pasien gagal jantung kongestif dapat meningkatkan kapasitas latihan. Rehabilitasi pasien gagal jantung kongestif dengan latihan *inspirai muscle training* (IMT) meningkatkan saturasi oksigen sehingga mengurangi kekambuhan adan meningkatkan kualitas hidup penderita. Rehabilitasi jantung setelah keadaan gagal jantung stabil dan status haemodinamik baik dapat dilakukan dengan melakukan latihan fisik, serta melalui pendidikan kesehatan untuk meningkatkan status kesehatan sangat berpengaruh terhadap angka penurunan kekambuhan gagal jantung kongestif (Ades, Keteyian, Balady, Houston-Miller, Kitzman, Mancini, & Rich, 2013).

Program latihan yang dilakukan harus terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan kesehatan dan pemeriksaan status haemodinamik. Tujuan dari program latihan, bukan hanya untuk meningkatkan kapasitas fungsional, menstabilkan haemodinamik, akan tetapi dapat meningkatkan *self-efficacy*. Penelitian Meta analisis yang dilakukan Ades et al (2013) bahwa latihan pemapasan pada klien gagal jantung efektif memperbaiki ventilasi, perfusi dan adanya peningkatan kualitas hidup. Instrumen yang digunakan yaitu alat ukur untuk mengukur kualitas hidup. Sebelum dilakukan intervensi maka klien dengan gagal jantung diharuskan dilakukan pemeriksaan (*screening*). Latihan harus dilakukan pengawasan tenaga kesehatan termasuk oleh perawat.

## SIMPULAN

Latihan *inspirai muscle training* merupakan latihan yang cukup efektif untuk menstabilkan sirkulasi oksigen dan meningkatkan saturasi oksigen. Latihan ini membantu meningkatkan otot pemapasan dan meningkatkan ventilasi oksigen pada pasien gagal jantung. Latihan ini merupakan intervensi keperawatan mandiri yang dilakukan oleh perawat dan mudah untuk dilakukan dalam memperbaiki sirkulasi, meningkatkan kapasitas fungsional, menstabilkan status haemodinamik, dan membantu klien melakukan aktivitas yang tepat sesuai dengan kapasitas fungsional pada pasien dengan gagal jantung kongestif. Perlu dilakukan latihan yang rutin pada pasien gagal jantung untuk meningkatkan kapasitas fungsional dan juga perlu dilakukan penelitian lain mengenai factor yang mempengaruhinya.

**Hesti Platini**<sup>1</sup> Dosen Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran Bandung. Email : hesti.platini@gmail.com

**Endah Panca Lydia**<sup>2</sup> Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Malang. Email: endraendah@gmail.com

**Nurlaeci**<sup>3</sup> Perawat Rumah Sakit Hasan Sadikin (RSHS) Bandung. Email: nurlaeci70@gmail.com

## DAFTAR PUSTAKA

- Adabag, A. S., Luepker, R. V., Roger, V. L., & Gersh, B. J. (2010). Sudden cardiac death: epidemiology and risk factors. *Nature Reviews Cardiology*, 7(4), 216.
- Ades, P. A., Keteyian, S. J., Balady, G. J., Houston-Miller, N., Kitzman, D. W., Mancini, D. M., & Rich, M. W. (2013). Cardiac rehabilitation exercise and self-care for chronic heart failure. *JACC: Heart failure*, 1(6), 540-547.
- Alves, J. P., Nunes, R. B., Stefani, G. P., & Dal Lago, P. (2014). Resistance training improves hemodynamic function, collagen deposition and inflammatory profiles: experimental model of heart failure. *PLoS one*, 9(10), e110317.
- Balitbang Kemenkes, R. I. (2013). Riset kesehatan dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Bilo, G., Revera, M., Bussotti, M., Bonacina, D., Styczkiewicz, K., Caldara, G., ... & Kawecka-Jaszcz, K. (2012). Effects of slow deep breathing at high altitude on oxygen saturation, pulmonary and systemic hemodynamics. *PLoS one*, 7(11), e49074
- Brunner, L. S. (2010). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (Vol. 1). Lippincott Williams & Wilkins.
- Cahalin, L. P., LaPier, T. K., & Shaw, D. K. (2011). Sternal precautions: is it time for change? Precautions versus restrictions—a review of literature and recommendations for revision. *Cardiopulmonary physical therapy journal*, 22(1), 5.
- Chiappa, G. R., Roseguini, B. T., Vieira, P. J., Alves, C. N., Tavares, A., Winkelmann, E. R., ... & Ribeiro, J. P. (2008). Inspiratory muscle training improves blood flow to resting and exercising limbs in patients with chronic heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 51(17), 1663-1671.
- Davies, E. J., Moxham, T., Rees, K., Singh, S., Coats, A. J., Ebrahim, S., ... & Taylor, R. S. (2010). Exercise based rehabilitation for heart failure. *The Cochrane Library*.
- German, R. R., Lee, L. M., Horan, J., Milstein, R., Pertowski, C., & Waller, M. (2001). Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems. *MMWR Recomm Rep*, 50(1-35).
- Indonesia, P. D. S. K. (2015). Pedoman Tata Laksana Gagal Jantung. *Nasional Cardiovascular Center Harapan Kita Hospital*.
- Levenson, J. W., McCarthy, E. P., Lynn, J., Davis, R. B., & Phillips, R. S. (2000). The last six months of life for patients with congestive heart failure. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(S1).
- Penelitian, B., & Kesehatan, P. (2013). Riskesdas 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 1.
- Pollentier, B., Irons, S. L., Benedetto, C. M., DiBenedetto, A. M., Loton, D., Seyler, R. D., ... & Newton, R. A. (2010). Examination of the six minute walk test to determine functional capacity in people with chronic heart failure: a systematic review. *Cardiopulmonary physical therapy journal*, 21(1), 13.
- Snoek, J. A., Van Berkel, S., Van Meeteren, N., Backx, F. J., & Daanen, H. A. (2013). Effect of aerobic training on heart rate recovery in patients with established heart disease; a systematic review. *PLoS one*, 8(12), e83907.
- Swank, A. M., Funk, D. C., Manire, J. T., Allard, A. L., & Denny, D. M. (2010). Effect of resistance training and aerobic conditioning on muscular strength and submaximal fitness for individuals with chronic heart failure: influence of age and gender. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(5), 1298-1305.
- Weakness, I. M. (2006). Inspiratory Muscle Training in Patients With Heart Failure and Inspiratory Muscle Weakness. *training*, 757, 63.
- Yeh, G. Y., McCarthy, E. P., Wayne, P. M., Stevenson, L. W., Wood, M. J., Forman, D., ... & Phillips, R. S. (2011). Tai chi exercise in patients with chronic heart failure: a randomized clinical trial. *Archives of internal medicine*, 171(8), 750-757.

**Hesti Platini**<sup>1</sup> Dosen Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran Bandung. Email : hesti.platini@gmail.com

**Endah Panca Lydia**<sup>2</sup> Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Malang. Email: endraendah@gmail.com

**Nurlaeci**<sup>3</sup> Perawat Rumah Sakit Hasan Sadikin (RSHS) Bandung. Email: nurlaeci70@gmail.com