

EFEKTIFITAS INTERVENSI *DEEP BREATHING EXERCISE* TERHADAP SATURASI OKSIGEN PENDERITA ASMA

Khalid Mustofa¹⁾, Rina Lorian¹⁾, Mustaming¹⁾

¹⁾Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan
Kalimantan Timur, Jl. Wolter Monginsidi No. 38 Sidodadi, Samarinda Ulu,
Kalimantan Timur, Samarinda, 75243
E-mail : Khalid.mustofa@yahoo.co.id

Abstract

Prevalence of asthma sufferers worldwide increased from 235 million in 2011 to 334 million in 2014. (Global Asthma Network, 2014). This study aims to identify the most effective interventions of slow deep breathing exercise and deep breathing exercise for oxygen saturation changes in asthmatics. This research is Quasi Experiment with pre and post test group design randomise design. The population in this study were all asthma patients in the IGD room, the sample was 24 in the slow deep breathing exercise group with 5 times per minute for 3 minutes, 24 in the deep breathing exercise group with 6 minutes per minute for 3 minutes. The research instrument used pulse oximetry and observation sheet. Data were analyzed using paired sample t-test and mann whitney. From the research result, the median(minimum-maximum) value of oxygen saturation change in intervention group of slow deep breathing exercise was 1,00(1-3) while in the intervention group deep breathing exercise was 2,00 (1-4) ($p = 0,027 < 0,05$) The change in oxygen saturation by using deep breathing exercise intervention is more effective than the intervention of slow deep breathing exercise ...

Keywords: Asthma, Breathing exercise, Oxygen saturation.

Abstract

Prevalensi penderita asma di seluruh dunia mengalami peningkatan dari 235 juta jiwa pada tahun 2011 menjadi 334 juta jiwa pada tahun 2014 (Global Asthma Network, 2014). Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi intervensi *slow deep breathing exercise* dan *deep breathing exercise* yang paling efektif terhadap perubahan saturasi oksigen pada penderita asma. Penelitian ini merupakan *Quasi Experiment* dengan rancangan *randomise pre and post test group design*. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien asma di ruang IGD, sampel penelitian ini berjumlah 24 pada kelompok *slow deep breathing exercise* dengan pemberian 5 kali permenit selama 3 menit, 24 pada kelompok *deep breathing exercise* dengan pemberian 6 kali permenit selama 3 menit. Instrumen penelitian menggunakan *pulse oximetry* dan lembar observasi. Data dianalisis menggunakan *paired sample t-test* dan *mann-whitney*. Dari hasil penelitian didapatkan nilai median(minimum-maksimum) perubahan saturasi oksigen pada kelompok intervensi *slow deep breathing exercise* sebesar 1,00 (1-3) sedangkan pada kelompok intervensi *deep breathing exercise* sebesar 2,00 (1-4), ($p = 0,031 < 0,05$). Perubahan saturasi oksigen dengan menggunakan intervensi *deep breathing exercise* lebih efektif dibandingkan dengan intervensi *slow deep breathing exercise*.

Kata Kunci: *Asma, Latihan pernafasan, Saturasi oksigen.*

PENDAHULUAN

Asma merupakan penyakit saluran pernafasan kronis yang menjadi masalah kesehatan di berbagai Negara di seluruh dunia. Penderita asma di seluruh dunia mengalami peningkatan dari 235 juta jiwa pada tahun 2011 menjadi 334 juta jiwa pada tahun 2014 (Global Asthma Network, 2014). Indonesia merupakan salah satu negara berkembang di Asia dengan Prevalensi penderita asma cukup tinggi. Penderita asma di Indonesia sebesar 3,5% pada tahun 2007 meningkat menjadi 4,5% pada tahun 2013. Sedangkan penderita asma di Kalimantan sebesar 4,1% pada tahun 2007 meningkat menjadi 4,9% pada tahun 2013, dari besarnya peningkatan di Kalimantan, Kalimantan Timur menyumbang sebesar 4,1% pada tahun 2013 (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013).

Hasil data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda pada tahun 2015 tercatat sebanyak 1576 jiwa penduduk Kota Samarinda yang menderita penyakit asma (Dinas Kesehatan Kota Samarinda,

2015). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rasdini, 2014, tentang saturasi oksigen perkutan dengan derajat keparahan asma. Terdapat hubungan yang berarti antara saturasi oksigen dengan derajat keparahan asma, hal ini menunjukkan bahwa saturasi oksigen bisa menjadi indikator untuk mendeteksi derajat keparahan serangan asma.

Studi pendahuluan dilakukan dengan mengamati 2 pasien asma sesuai kriteria, yang diberikan intervensi *slow deep breathing exercise* dan *deep breathing exercise* terhadap perubahan saturasi oksigen pada ruang Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Daerah Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Pasien A diberikan intervensi *slow deep breathing exercise* selama 15 menit, mengalami perubahan saturasi oksigen dari 95% menjadi 98%. Pasien B dengan diberikan *deep breathing exercise* selama 3 menit mengalami perubahan saturasi oksigen dari 96% menjadi 98%. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi *slow deep breathing exercise* dan *deep breathing exercise* relatif aman

untuk diberikan dan dapat mempengaruhi perubahan saturasi oksigen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment*, dengan menggunakan desain *randomise pre test and post test group design*. Populasi penelitian ini adalah semua pasien asma di ruang IGD, dengan jumlah sampel sebanyak 24 sampel pada kelompok 1 dan 24 sampel pada kelompok 2. Penentuan kelompok menggunakan metode *simple random sampling* dengan cara ganjil genap, kemudian dilakukan *pre test* pada

kedua kelompok dengan mengukur saturasi oksigen perifer pasien dengan menggunakan *pulseoxymetri*. Kelompok 1 diberikan intervensi *slow deep breathing exercise* sebanyak 5 kali selama 3 menit sedangkan kelompok 2 diberikan intervensi *deep breathing exercise* sebanyak 6 kali selama 3 menit. Setelah dilakukan intervensi maka dilakukan *post test* pada kedua kelompok untuk mengetahui perubahan saturasi oksigen pasien. Metode analisa data menggunakan Uji Paired T-Test dan Uji *Mann Whitney*.

Tabel 1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia pada Kelompok 1 (Intervensi *Slow Deep Breathing Exercise*) dan Kelompok 2 (Intervensi *Deep Breathing Exercise*) di RumahSakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Karakteristik	Kelompok 1			Kelompok 2			N
	n	%	Mean±SD	n	%	Mean±SD	
Jenis Kelamin							48
Laki-laki	11	45,8		9	37,5		
Perempuan	13	54,2		15	62,5		
Usia			44,92±15,836			46,42±14,593	48

Sumber: Analisis data primer, 2017

Tabel 1.1 Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok 1 dan kelompok 2 adalah perempuan.

Sedangkan rata-rata usia responden berada pada usia 44,92 tahun pada kelompok 1 dan 46,42 tahun pada kelompok 2.

Tabel 1.2 Hasil Uji T Berpasangan Saturasi Oksigen Sebelum dan Setelah diberikan Intervensi *Slow Deep Breathing Exercise* dan Intervensi *Deep Breathing Exercise* di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Saturasi Oksigen	Saturasi Oksigen			<i>t</i>	<i>Correlation</i>	<i>p</i>
	Sebelum Mean ± SD	Setelah Mean ± SD	Selisih Mean ± SD			
Kelompok 1	94,25 ± 1,294	95,92 ± 1,316	1,67 ± 0,816	-10,00	0,804	0,000
Kelompok 2	94,83 ± 1,204	97,08 ± 1,283	2,25 ± 0,944	-11,68	0,713	0,000

Sumber : Analisis data primer, 2017

Tabel 1.2 Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai selisih Mean±SD saturasi oksigen kelompok 1 sebesar 1,67±0,816, sedangkan pada kelompok 2 sebesar 2,25±0,944.

Tabel 1.2 Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai *t* saturasi oksigen pada kelompok 1 sebesar -10,00, sedangkan pada kelompok 2 sebesar -11,68, kedua data tersebut lebih besar dari nilai kritis 1,96 (95%).

Tabel 1.2 Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai *correlation* sebelum dan setelah

intervensi pada kelompok 1 sebesar 0,804 dan pada kelompok 2 sebesar 0,713. Jika nilai *r* dikuadratkan maka didapatkan nilai pada kelompok 1 sebesar $(0,804)^2 = 0,644$ (64,4%) dan nilai pada kelompok 2 sebesar $(0,713)^2 = 0,508$ (50,8%).

Tabel 1.2 Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai *p value* sebelum dan setelah intervensi pada kelompok 1 sebesar 0,000 dan pada kelompok 2 sebesar 0,000, (*p value* <0,05).

Tabel 1.3 Hasil Uji *Mann-Whitney* Saturasi Oksigen Sebelum dan Setelah diberikan Intervensi *Slow Deep Breathing Exercise* dan Intervensi *Deep Breathing Exercise* di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

	Kelompok	N	Median (Minimum-Maksimum)	<i>Mann-Whitney U</i>	P
Selisih	Kelompok 1	24	1,00 (1 – 3)	189,000	0,031
	Kelompok 2	24	2,00 (1 – 4)		

Sumber : Analisis data primer, 2017

Tabel 1.3 Hasil uji *mann-whitney* menunjukkan nilai selisih Median(minimum-maksimum) saturasi oksigen kelompok 1 sebesar 1,00 (1 – 3), sedangkan pada kelompok 2 sebesar 2,00 (1 – 4) dengan nilai *p value* sebesar 0,031, nilai *p value* < 0,05 Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa intervensi *deep breathing exercise* lebih efektif dalam perubahan saturasi oksigen penderita asma dibandingkan dengan intervensi *slow deep breathing exercise*.

PEMBAHASAN

Asma merupakan penyakit heterogen yang biasanya ditandai dengan inflamasi saluran napas kronis (Sajidin, So'emah, & Supramono, 2015) Perubahan saturasi oksigen pada penderita asma dapat terjadi pada pada setiap individu dewasa baik perempuan

ataupun laki-laki, namun perubahan saturasi oksigen pada individu dewasa lebih banyak dialami oleh perempuan dari pada laki-laki (Wedri,W.N, Rasdini,A,I, Sudiartana,I, 2013). Hal ini disebabkan karena saat anak-anak ukuran paru pada laki-laki cenderung sama atau lebih kecil dibandingkan perempuan, sedangkan saat remaja dan dewasa ukuran paru-paru pada laki-laki lebih besar dari perempuan (Gina Science Committe, 2012).

Hasil penelitian menggunakan uji *paired sample t-test* pada intervensi *slow deep breathing exercise* dengan pemberian 5 kali permenit selama 3 menit menunjukkan bahwa ada perubahan saturasi oksigen dengan nilai *p value* sebesar 0,000 lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$, dan nilai *correlation* sebesar $(0,804)^2 = 0,644$ (64,4%). Hasil penelitian yang didapatkan didukung

oleh penelitian Bilo et al., (2012) yang menyatakan bahwa *slow deep breathing exercise* dapat meningkatkan saturasi oksigen dengan nilai *p value* 0,001 lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian uji *paired sample t-test* pada intervensi *deep breathing exercise* dengan pemberian 6 kali permenit selama 3 menit menunjukkan bahwa ada perubahan saturasi oksigen dengan nilai *p value* sebesar 0,000 lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$, dan nilai *correlation* sebesar $(0,713)^2 = 0,508$ (50,8%) Hasil penelitian yang didapatkan didukung oleh penelitian Sivakumar G. (2011) yang menyatakan bahwa *deep breathing exercise* selama 2-5 menit memiliki efek akut terhadap peningkatan saturasi yang signifikan pada kemampuan fungsi paru sesaat setelah diberikan sehingga dapat mempengaruhi saturasi oksigen.

Hasil penelitian uji *mann-whitney* menunjukkan bahwa ada perbedaan perubahan saturasi oksigen pada kedua kelompok dengan nilai *p value* sebesar 0,031 lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian yang didapatkan juga di

dukung dengan penelitian Iryanita, E (2015) yang menyatakan bahwa ada perbedaan perubahan saturasi oksigen setelah diberikan intervensi *slow deep breathing exercise* dengan nilai *p value* sebesar 0,037 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$.

Secara klinis pada saturasi oksugen penderita asma sebelum dan setelah diberikan intervensi *slow deep breathing exercise* dan *deep breathing exercise* selama 3 menit, penderita masih menunjukkan adanya sesak nafas, fekuensi nafas diatas batas normal, menggunakan otot bantu pernafasan, dan suara wheezing. Artinya pemberian selama 3 menit tidak memeberikan perubahan yang bermakna pada kondisi pasien secara klinis.

Secara statistik pada saturasi oksigen penderita asma sebelum dan setelah diberikan intervensi *slow deep breathing exercise* dan *deep breathing exercise* selama 3 menit, menunjukkan hasil penelitian dari uji *mann-whitney* didapatkan selisih Mean \pm SD sebelum dan sesudah intervensi *slow deep breathing exercise* yaitu 1,00 (1 – 3) lebih kecil dibandingkan pada intervensi *slow*

deep breathing exercise yaitu 2,00 (1 – 4) dengan nilai *p value* dari kedua intervensi sebesar $p = 0,031$ ($p < 0,05$). Artinya intervensi *deep breathing exercise* lebih efektif dari intervensi *slow deep breathing exercise*.

KESIMPULAN

Ada perbedaan selisih rerata saturasi oksigen kelompok 1 intervensi *slow deep breathing exercise* dan 2 intervensi *deep breathing exercise* dengan nilai *p value* 0,027.

SARAN

Intervensi *slow deep breathing exercise* dan intervensi *deep breathing exercise* merupakan tindakan terapi non farmakologi yang terbukti efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen, sehingga diharapkan Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda dapat menjadikan terapi ini menjadi terapi yang ditambahkan dan digunakan dalam penanganan asma di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Intervensi *slow deep breathing exercise* dan intervensi *deep breathing exercise* merupakan terapi yang dapat ditambahkan dan digunakan dalam melakukan intervensi kepada penderita asma di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Kepada masyarakat, khususnya penderita asma disarankan untuk menggunakan Intervensi *slow deep breathing exercise* dan intervensi *deep breathing exercise* sebagai alternative terapi non farmakologis dalam penanganan peningkatan saturasi oksigen, khususnya pada penderita asma yang mengalami penurunan saturasi oksigen.

DAFTAR PUSTAKA

- Almazani, P. (2012). *Bronchial Thermoplasty Pilihan Terapi Baru untuk Asma Berat*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2013). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. *Laporan Nasional 2013*, 1–384. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2008.01643.x> Desember 2013
- Bilo, G., Revera, M., Bussotti, M., Bonacina, D., Styczkiewicz, K., Caldara, G., ... Parati, G. (2012). Effects of Slow Deep Breathing at High Altitude on Oxygen Saturation , Pulmonary and Systemic Hemodynamics, 7(11), 1–8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0049074>
- Breathesy. (2006). Blood pressure reduction: frequently asked question,.
- Dahlan, M. S. (2016). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. (4, Ed.). Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Denise, M. . (2007). Sympathetic Storming After Traumatic Brain Injury. *Critical Care Nurse Journal*, 1, 30–37.
- Dharma, K. K. (2015). *Metodologi Penelitian Keperawatan : Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Dinas Kesehatan Kota Samarinda. (2015). Hasil Rekap Kesehatan Kota Samarinda.
- Djojodibroto, D. (2009). *Respirologi*. Jakarta: EGC.
- Gina Science Committe. (2008). Asthma management pocket reference 2008. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 63(8), 997–1004. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2008.01643.x>
- Gina Science Committe. (2016). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. *Gina*, 1–147. <https://doi.org/10.1183/09031936.00138707>
- Global Asthma Network. (2014). *The Global Asthma Report 2014* (Vol. 5). <https://doi.org/10.1183/09031936.00138707> (ELECTRONIC)
- Hidayat, A. A. (2007). *Pengantar Konsep Dasar Keperawatan* (2nd ed.). Jakarta: Salemba Medika. Ignatavicius, W. (2006). *Medical surgical nursing critical thinking for collaborative care* (Vol. 2). Elsevier Saunders: Ohio.
- Iryanita, E., & Afifah, I. A. (2015). Efektivitas Slow Deep Breathing Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Perifer Pasien Tuberkulosis Paru Di Rumah Sakit Kabupaten Pekalongan.
- Kozier, B. (2010). *Buku Ajar*

- Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, dan Praktik/Penulis* (2nd ed.). Jakarta: EGC.
- Lovastatin, K. (2005). Penyakit Jantung dan Tekanan Darah Tinggi. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Mangunegoro, H., Widjaja, A., Sutoyo, D., Yunus, F., Pradjnaparamita, & Suryanto, E. (2011). *Asma : Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Di Indonesia. Journal of Revenue & Pricing Management*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. <https://doi.org/2011>
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurbasuki. (2008). *Handout FT Kardiopulmonar*. Surakarta. Hal 66-74.
- Padula, C. A., & Yeaw, E. (2006). Inspiratory muscle training intergrative review. Research and Theory for Nursing Practicce: *An International Journal*, 2(4), 2006.
- Perry dan Potter. (2006). *Buku ajar fundamental keperawatan* (4th ed., Vol. 2). Jakarta: EGC.
- Pocock, S. J. (2008). *Clinical Trials, A Practical Approach*. Chichestes: Jhon Wiley.
- Rasdini, I. G. A. A. (2014). Saturasi oksigen perkutan dengan derajat keparahan asma. Retrieved from <http://poltekkes-denpasar.ac.id/>
- Sajidin, M., So'emah, E. N., & Supramono, I. (2015). gambaran saturasi oksigen pada penderita asma di rsud. prof. dr. soekandar mojosari mojokerto .
- Santoso, P. H. (2014). Efek Akut Deep Breathing Exercise Terhadap Nilai Saturasi Oksigen Pada Lansia.
- Sivakumar G., Krishnamorthi Prabhu, Rekha Baliga, M. K. P. & S. M. (2011). Acute Effects of Deep Breathing for a Short Duration (2-10 minutes) on Pulmonary Functions in Healthy Young Volunteers. *Departemen of Physiology, Kasturba Medical College, Manipal University, Manipal Udupi - 576104, Karnataka*.
- Smeltzer, & Suzanne. (2008). *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah Bruner dan Sudarth* (8th ed.). Jakarta: EGC. Stanley & Beare. (2007). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Jakarta: EGC.
- Tarwoto, W. (2006). *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan* (3rd ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- University of Pittsburgh Medical Center. (2003). Stroke Risk Factor. *Stroke Risk Factor*. Retrieved from <http://www.upmc.com>
- Welch, J. (2005). *Pulse Oksimetri. Biomedical Instrumentation and Tecnology*. 125-130.

Widagdo. (2012). *Masalah dan Tatalaksana Penyakit Anak dengan Demam*. Jakarta: Segung Seto.

Widiyanto, B. dan L. S. Y. (2014). Terapi Oksigen terhadap Perubahan Saturasi Oksigen melalui Pemeriksaan Oksimetri pada Pasien Infark Miokard Akut (MIA).
<https://doi.org/2014>