

## **The Effect of Deep Breath Relaxation to The Improvement of Oxygen Saturation of Heart Failure Patient in Heart Affairs of Dr. Soebandi Hospital in Jember.**

Deddy Yuliansyah<sup>1</sup>, Luh Titi Handayani<sup>2</sup>, Hendra Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember, yuliansyahdeddy24@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember, handayani.elteha7@gmail.com

<sup>3</sup>Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember, hk.haryono@gmail.com

### Abstract

Heart failure is a condition when the heart is unable to maintain adequate circulation for the needs of the body although the venous filling pressure is normal. Heart failure can show various signs and symptoms, such as dyspnea, orthopnea, increasing of jugular venous pressure, decreasing of oxygen saturation, etc. Decreasing of oxygen saturation occurs due to reducing of oxygen and carbon dioxide transport area because of pulmonary edema and decreasing of blood pressure. This used research method was quasi experimental research by involving the control group and the experimental group. The samples used in this study were 56 respondents that were divided into 28 respondents of the experimental group and 28 respondents of the control group. The used statistical tests in this study was the Mann-Whitney and the Wilcoxon test with a value of  $\alpha = 0.05$ . The result of statistical Wilcoxon signed ranks test of 28 respondents given a deep breath relaxation treatment was obtained p value 0.000 ( $\alpha = 0.05$ ). The results of the statistical Mann-Whitney test noted that from 56 respondents given a deep breath treatment and were not given a deep breath treatment was obtained p value 0.003 ( $\alpha = 0.05$ ). A deep-breath relaxation functions to increase alveoli ventilation, maintain gas exchange, prevent lungs and makes patients relaxed. Increasing the ventilation will increase the level and the pressure of oxygen in the alveoli. This can increase the development of alveoli in the lungs which can push embolism so that it can be happen the gas exchange, and oxygen can be perfused by the tissue.

Keywords: Heart Failure, Deep Breath Relaxation, Oxygen Saturation

Reference 20 (2000-2015)

ABSTRAK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

xvi + 101 hal + 4 gambar + 19 tabel + 11 lampiran

Skripsi, April 2016  
Deddy Yuliansyah

Abstrak

Pengaruh Relaksasi Napas Dalam Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen  
Pasien Gagal Jantung di Poli Jantung RSD dr. Soebandi Jember.

Gagal jantung adalah suatu keadaan ketika jantung tidak mampu mempertahankan sirkulasi yang cukup bagi kebutuhan tubuh, meskipun tekanan pengisian vena normal. Gagal jantung dapat menunjukkan berbagai tanda dan gejala, diantaranya adalah dyspnea, ortopnea, peningkatan tekanan vena jugularis, penurunan saturasi oksigen dll. Penurunan saturasi oksigen terjadi akibat berkurangnya area transpor oksigen dan karbondioksida karena edema paru dan penurunan tekanan darah. Penelitian ini menggunakan metode *Quasy Experiment* dengan melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimental. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 56 responden yang dibagi menjadi kelompok perlakuan 28 responden dan kelompok kontrol 28 responden. Uji statistik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji *mann-whitney* dan *wilcoxon* dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji statistik *wilcoxon signed ranks test* dari 28 responden yang diberikan perlakuan relaksasi napas dalam diperoleh hasil *p value* 0,000 ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil dari uji statistik *mann-whitney test* diketahui bahwa dari 56 responden yang diberikan perlakuan relaksasi napas dalam dan yang tidak diberi relaksasi napas dalam diperoleh hasil *p value* 0,003 ( $\alpha = 0,05$ ). Relaksasi napas dalam berfungsi untuk meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru dan membuat pasien menjadi relaks. Peningkatan ventilasi akan menambah kadar dan tekanan oksigen dalam alveoli, hal ini dapat meningkatkan pengembangan alveoli dalam paru yang dapat menekan emboli sehingga dapat terjadi pertukaran gas dan oksigen dapat diperfusi oleh jaringan.

Kata kunci: Gagal Jantung; Relaksasi Napas Dalam; Saturasi Oksigen.

Daftar Pustaka 20 (2000-2015)

## Pendahuluan

Gagal jantung merupakan suatu keadaan akhir dari setiap penyakit jantung, dimana keadaan jantung tidak mampu mempertahankan sirkulasi yang cukup bagi kebutuhan tubuh, meskipun tekanan pengisian vena normal (Muttaqin, 2009). Ketidakmampuan jantung mempertahankan curah jantung yang cukup untuk kebutuhan tubuh, akan menimbulkan akibat klinis dan patofisiologi yang khas. Penderita gagal jantung pada umumnya akan mengalami keluhan ketika menjalankan aktivitas sehari-hari (Davey, 2002).

Menurut *World Health Organization (WHO) Regional Office for South-East Asia* tahun 2011 diantara empat penyakit menular yang berkontribusi terhadap 63% dari semua kematian di seluruh dunia, penyakit kardiovaskular adalah pembunuh terbesar yang diperkirakan menyebabkan kematian 17,3 juta jiwa per tahun. Di wilayah Asia Tenggara, penyakit kardiovaskular diperkirakan menyebabkan 3,6 juta kematian setiap tahunnya. Penyakit kardiovaskular membunuh orang pada usia yang relatif muda sebanyak 27% terjadi sebelum usia 60 tahun dari semua kematian akibat penyakit kardiovaskular.

Kelangsungan hidup penderita gagal jantung berhubungan erat dengan beratnya kondisi. Mortalitas satu tahun klien dengan gagal jantung berat lebih besar dari 50%, sedangkan klien dengan gagal jantung ringan mempunyai mortalitas satu tahun lebih besar dari 10%. Gagal jantung dapat menunjukkan berbagai tanda dan gejala, diantaranya adalah dipsnea nokturnal paroksimal (penderita terbangun pada tengah malam karena nafas pendek yang hebat), ortopnea (ketidakmampuan penderita untuk berbaring datar karena dipsnea),

distensi vena leher, peningkatan tekanan vena jugularis, takikardi, kelemahan fisik, edema pada pergelangan kaki, dll (Muttaqin, 2009).

Keluhan dipsnea atau sesak napas merupakan manifestasi kongesti pulmonalis sekunder dari kegagalan ventrikel kiri dalam melakukan kontraktilitas sehingga akan mengurangi curah sekuncup. Jika tekanan hidrostatik dari anyaman kapiler paru-paru melebihi tekanan onkotik vaskular, maka akan terjadi transudasi cairan ke dalam interstisial. Jika kecepatan transudasi cairan melebihi kecepatan drainase limfatik, maka akan terjadi edema interstisial. Peningkatan tekanan lebih lanjut dapat mengakibatkan cairan merembes ke dalam alveoli dan terjadilah edema paru-paru. Edema paru-paru menyebabkan berkurangnya area untuk transpor normal oksigen dan karbondioksida masuk dan keluar dari darah dalam kapiler paru-paru. Salah satu dampak langsung dari berkurangnya area transpor adalah berkurangnya saturasi oksigen. Ketika saturasi oksigen mengalami penurunan dibawah ambang batas normal mengakibatkan penderita mengalami keluhan seperti sianosis, dipsnea hebat, berkeringat, dll (Muttaqin, 2009).

Cara yang mungkin dapat dilakukan untuk meningkatkan saturasi oksigen adalah dengan teknik relaksasi napas dalam. Teknik relaksasi napas dalam merupakan suatu bentuk asuhan keperawatan, yang dalam hal ini perawat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan napas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan napas secara perlahan. Selain dapat menurunkan intensitas nyeri, teknik relaksasi napas dalam juga dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah

(Smeltzer & Bare, 2002). Berdasarkan penelitian Grzegorz Bilo, 2012 juga menunjukkan peningkatan saturasi oksigen secara signifikan dengan  $p < 0,05$  saat melakukan napas dalam.

### Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Quasy Experiment* dengan melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimental. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 56 responden yang dibagi menjadi kelompok perlakuan 28 responden dan kelompok kontrol 28 responden. Dalam pengambilan sampel peneliti menggunakan teknik *accidental sampling* dimana peneliti menunggu responden yang sesuai dengan porsi sampel yang dikehendaki.

Penelitian ini dilaksanakan di Poli Jantung RSD dr. Soebandi Jember pada 10-18 Februari 2016. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik observasi langsung dimana peneliti masuk kedalam suatu kondisi atau situasi yang akan diteliti. Peneliti akan membagi pasien gagal jantung menjadi 2 kelompok perlakuan yaitu kontrol dan eksperimen. Kelompok eksperimen akan melakukan relaksasi napas dalam sebanyak 15 kali dalam waktu 3-5 menit, sedangkan kelompok kontrol tidak. Peneliti akan memeriksa saturasi oksigen semua pasien gagal jantung menggunakan alat bantu berupa *oksimetri digital*.

Uji statistik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji *mann-whitney* dengan nilai  $\alpha = 0,05$  untuk menguji pengaruh relaksasi napas dalam terhadap peningkatan saturasi oksigen pada kelompok kontrol dan perlakuan dengan cara membandingkan data *post* kontrol dengan *post* perlakuan.

Uji *wilcoxon* dengan nilai  $\alpha = 0,05$  dilakukan untuk melihat pengaruh relaksasi napas dalam terhadap peningkatan saturasi oksigen pada kelompok perlakuan dan kontrol dengan cara membandingkan data *pre* dan *post* pada masing-masing kelompok. Apabila  $p < 0,05$   $H_1$  diterima yang artinya ada pengaruh relaksasi napas dalam terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien gagal jantung di RSD dr. Soebandi Jember.

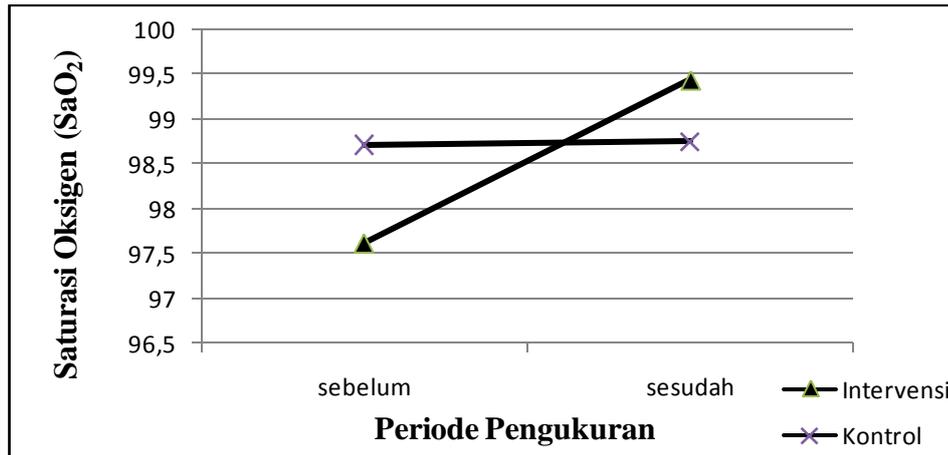
### Hasil Penelitian

#### 1. Perubahan Rata-rata Saturasi Oksigen Pasien Gagal Jantung

Berdasarkan gambar 1 diketahui bahwa 28 responden pada kelompok perlakuan memiliki nilai rata-rata saturasi oksigen sebelum dilakukan relaksasi napas dalam adalah 97,60% dan mengalami peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan relaksasi menjadi 99,42% dengan peningkatan rata-rata sebanyak 1,82%. Sedangkan 28 responden pada kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata saturasi oksigen 98,71% dan tidak mengalami peningkatan saturasi oksigen yang signifikan yaitu 98,75% dengan peningkatan rata-rata 0,04%.

#### 2. Hasil Analisis Pengaruh Relaksasi Napas Dalam Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pasien Gagal Jantung di Poli Jantung RSD dr. Soebandi Jember

##### a. Hasil Analisis Pengaruh Relaksasi Napas Dalam Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Kelompok Perlakuan.



Gambar 1 Perubahan Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Dilakukan Relaksasi Napas Dalam Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol di RSD dr. Soebandi Jember tanggal 10-18 Februari 2016

Tabel 1 Hasil Analisis Pengaruh Relaksasi Napas Dalam Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Kelompok Perlakuan di Poli Jantung RSD dr. Soebandi Jember tanggal 10-18 Februari 2016.

Wilcoxon Signed Ranks Test		N	Mean Rank	Sum of Ranks
postperlakuan – preperlakuan	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	27 <sup>b</sup>	14,00	378,00
	Ties	1 <sup>c</sup>		
	Total	28		

Test Statistics <sup>a</sup>	postperlakuan – preperlakuan
Z	-4,630 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa dari 28 responden yang diberikan perlakuan relaksasi napas dalam diperoleh hasil *p value* 0,000 dengan  $\alpha = 0,05$ . Hal tersebut bermakna H1 diterima, yang artinya ada pengaruh yang signifikan dari relaksasi napas dalam terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien gagal jantung di poli jantung RSD dr. Soebandi Jember.

b. Hasil Analisis Pengaruh Relaksasi Napas Dalam Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Kelompok Kontrol

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 28 responden yang tidak diberikan perlakuan relaksasi napas dalam diperoleh hasil *p value* 0,763 dengan dengan  $\alpha = 0,05$ . Hal tersebut bermakna bahwa tidak ada perubahan saturasi oksigen yang signifikan pada pasien gagal jantung yang menjadi ke-

Tabel 2 Hasil Analisis Pengaruh Relaksasi Napas Dalam Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Kelompok Kontrol di Poli Jantung RSD dr. Soebandi Jember tanggal 10-18 Februari 2016.

Wilcoxon Signed Ranks Test		N	Mean Rank	Sum of Ranks
postkontrol – prekontrol	Negative Ranks	3 <sup>a</sup>	5,33	16,00
	Positive Ranks	5 <sup>b</sup>	4,00	20,00
	Ties	20 <sup>c</sup>		
	Total	28		

Test Statistics <sup>a</sup>	postkontrol – prekontrol
Z	-,302 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,763

lompok kontrol di poli jantung RSD dr. Soebandi Jember.

- c. Hasil Analisis Pengaruh Relaksasi Napas Dalam Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol.

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa dari 56 responden yang diberikan perlakuan relaksasi napas dalam dan yang tidak diberi relaksasi napas dalam diperoleh hasil *p value* 0,003 untuk nilai saturasi oksigen dan *p value* 0,000 untuk  $\Delta$  (delta) perubahan nilai saturasi oksigen dengan  $\alpha = 0,05$ . Hal tersebut bermakna H1 diterima, yang artinya ada pengaruh yang signifikan dari relaksasi napas dalam terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien gagal jantung di poli jantung RSD dr. Soebandi Jember.

### Pembahasan

Saturasi oksigen adalah persentase hemoglobin yang disaturasi oksigen. Untuk meningkatkan saturasi oksigen dapat dilakukan dengan meningkatkan kadar oksigen inspirasi, meningkatkan kadar hemoglobin dan meningkatkan ventilasi (Behrman, 2000).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 10 Februari – 18 Februari 2016 dengan jumlah responden sebanyak 56 pasien di poli jantung RSD dr. Soebandi Jember diketahui bahwa 28 responden pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan relaksasi menjadi 99,42% dengan peningkatan rata-rata sebanyak 1,82%.

Perubahan saturasi oksigen pada pasien gagal jantung dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya adalah ventilasi, perfusi dan hemoglobin. Pada penelitian ini relaksasi napas dalam berfungsi untuk meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru dan membuat pasien menjadi relaks. Peningkatan ventilasi akan menambah kadar dan tekanan oksigen dalam alveoli. Hal ini dapat meningkatkan pengembangan alveoli dalam paru yang dapat menekan emboli sehingga dapat terjadi pertukaran gas dan oksigen dapat diperfusi oleh jaringan.

Teknik relaksasi napas dalam merupakan suatu bentuk asuhan keperawatan, yang dalam hal ini perawat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan napas

Tabel 13 Hasil Analisis Pengaruh Relaksasi Napas Dalam Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol di Poli Jantung RSD dr. Soebandi Jember tanggal 10-18 Februari 2016.

Mann-Whitney Test				
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
saturasi	perlakuan	28	34,54	967,00
	kontrol	28	22,46	629,00
	Total	56		

Test Statistics <sup>a</sup>	saturasi
Mann-Whitney U	223,000
Wilcoxon W	629,000
Z	-2,998
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003

Mann-Whitney Test				
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Δ (delta)	perlakuan	28	40,80	1142,50
	Kontrol	28	16,20	453,50
	Total	56		

Test Statistics <sup>a</sup>	Δ (delta)
Mann-Whitney U	47,500
Wilcoxon W	453,500
Z	-5,923
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan napas secara perlahan. Selain dapat menurunkan intensitas nyeri, teknik relaksasi napas dalam juga dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah. Tujuan teknik relaksasi napas dalam adalah untuk meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, meningkatkan efisiensi batuk, mengurangi stress baik stress fisik maupun emosional yaitu menurunkan intensitas nyeri dan menurunkan kecemasan (Smeltzer & Bare, 2002).

Relaksasi napas dalam dapat meningkatkan saturasi oksigen pasien

gagal jantung. Saturasi oksigen yang optimal pada penderita gagal jantung sangat bermanfaat dalam proses metabolisme sel, karena pasien gagal jantung akan mengalami penurunan kontraktilitas otot jantung yang akan menyebabkan menurunnya kecepatan transportasi darah keseluruh jaringan tubuh. Tubuh manusia membutuhkan energi yang dibentuk dari hasil metabolisme sari-sari makanan dan oksigen yang diangkut oleh darah, apabila pasien gagal jantung mengalami penurunan saturasi oksigen maka akan semakin sedikit oksigen yang akan dibuat untuk melakukan metabolisme dan kebutuhan sel-sel tubuh akan berkurang.

## Kesimpulan

1. Saturasi oksigen pasien gagal jantung sebelum melakukan relaksasi napas dalam pada kelompok perlakuan di RSD dr. Soebandi Jember saturasi oksigennya hampir mendekati angka tidak normal.
2. Saturasi oksigen pasien gagal jantung sesudah melakukan relaksasi napas dalam pada kelompok perlakuan di RSD dr. Soebandi Jember rata-rata mengalami peningkatan saturasi oksigen.
3. Saturasi oksigen pasien gagal jantung yang tidak melakukan relaksasi napas dalam pada kelompok kontrol di RSD dr. Soebandi Jember tidak mengalami peningkatan saturasi oksigen yang signifikan setelah dilakukan pemeriksaan.
4. Relaksasi napas dalam berpengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien gagal jantung pada kelompok perlakuan di RSD dr. Soebandi Jember dibuktikan dengan hasil uji statistik *wilcoxon signed ranks test* dengan nilai  $\alpha = 0,05$  diketahui bahwa dari 28 responden yang diberikan perlakuan relaksasi napas dalam diperoleh hasil *p value* 0,000.
5. Relaksasi napas dalam berpengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien gagal jantung pada kelompok kontrol dan perlakuan di RSD dr. Soebandi Jember dibuktikan dengan hasil uji statistik *mann-whitney test* dengan nilai  $\alpha = 0,05$  diketahui bahwa dari 56 responden yang diberikan perlakuan relaksasi napas dalam dan yang tidak diberi relaksasi napas dalam diperoleh hasil *p value* 0,003 untuk nilai saturasi oksigen

dan *p value* 0,000 untuk  $\Delta$  (delta) perubahan nilai saturasi oksigen.

## Saran

1. Pelayanan Kesehatan  
Diharapkan dengan hasil penelitian ini, dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi pelayanan kesehatan dalam memberikan pelayanan kesehatan. Petugas kesehatan juga dapat memberikan tindakan asuhan keperawatan yang komprehensif disamping memberikan tindakan medikasi.
2. Institusi Pendidikan  
Institusi pendidikan sebagai instansi yang berperan memberikan pembelajaran, diharapkan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai sumbangan informasi atau literatur sehingga dapat bermanfaat bagi orang banyak khususnya untuk pendidikan kesehatan dalam proses kegiatan belajar mengajar.
3. Peneliti selanjutnya
  - a. Disarankan dalam pemilihan sampel penelitian menggunakan teknik *probability sampling*.
  - b. Lama perlakuan dan frekuensi relaksasi napas dalam ditambah lagi agar efektivitas relaksasi napas dalam terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien gagal jantung dapat diketahui.
  - c. Pengontrolan variabel perancu (*counfounding*) seperti terapi medis dapat diminimalkan dengan cara mengambil responden pasien gagal jantung dengan grade gagal jantung yang sama dan medikasi yang sama seperti jenis dan jumlah obat yang dikonsumsi atau dengan cara

memberikan perlakuan saat waktu kerja obat minimal atau sudah habis.

- d. Hasil penelitian ini dapat menambah informasi bagi penelitian selanjutnya untuk meneliti pengaruh relaksasi napas dalam terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien gagal jantung, dengan menambah variabel, jumlah sampel dan tempat yang lebih banyak lagi.

### Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Asih, Niluh Gede Yasmin. 2004. *Keperawatan Medikal Bedah Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: EGC
- Asmadi. 2008. *Teknik Prosedural Keperawatan: Konsep dan Aplikasi. Kebutuhan Dasar Klien*. Jakarta: Salemba Medika
- Behrman, Kliegman & Arvin, Nelson. 2000. *Ilmu Kesehatan Anak Nelson Vol 1 E/15*. Jakarta: EGC
- Bilo, Revera, dkk. 2012. *Effects of Slow Deep Breathing at High Altitude on Oxygen Saturation, Pulmonary and Systemic Hemodynamics*. Plos One volume 7/issue 11
- Davey, Patrick. 2005. *At a Glance Medecine*. Jakarta: Erlangga
- Depkes. 2007. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI
- Depkes. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI
- Dharma, Oktavina, dan Hanif. 2013. *Evaluasi Penggunaan Kombinasi Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor dengan Furosemid terhadap Fungsi Ginjal Pasien Gagal Jantung Kongestif di RSUP dr. M. Djamil Padang*. Jurnal Prosiding Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik III ISSN:2339-2592.
- Handayani, Luh T. 2014. *Buku Ajar Statistik Inferensial*. Jember : Universitas Muhammadiyah Jember.
- Indriyani, Diyan. 2015. *Panduan Penulisan Skripsi*. Jember : Universitas Muhammadiyah Jember.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia Online.
- Muttaqin, Arif. 2009. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular dan Hematologi*. Jakarta: Salemba Medika
- Notoatmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nursalam. 2014. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Edisi 3*. Jakarta: Salemba Medika
- Priyanto. 2010. *Pengaruh Deep Breathing Exercise terhadap Fungsi Ventilasi Oksigenasi Paru pada Klien Post Ventilasi Mekanik*. FKUI
- Setyoadi & Kushariyadi. 2011. *Terapi Modalitas Keperawatan pada Klien Psikogeriatri*. Jakarta: Salemba Medika
- Smeltzer, Suzanne C. dan Bare, Brenda G. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth (Ed.8,*

*Vol. 1,2), Alih bahasa : Agung  
Waluyo. Jakarta : EGC*  
Subekti, Nike Bhudi. 2011.  
*Keperawatan Kritis Pendekatan  
Asuhan Holistik. Jakarta: EGC*  
WHO. 2011. *Cardiovascular Disease.*  
Online:  
[http://www.searo.who.int/  
entity/noncommunicable  
\\_diseases/Factsheet\\_CVD.pdf](http://www.searo.who.int/entity/noncommunicable_diseases/Factsheet_CVD.pdf)