

**Efektivitas *Breathing Exercise*
Terhadap Penilaian Tingkat
Kelelahan Pada Pasien Penyakit
Jantung Koroner**

**Effectiveness of Breathing Exercise
on the Assessment of Fatigue
Levels in Coronary Heart
Disease Patients**

Rahmad Wahyudi*)

Ulva Noviana*)

Faisal Amir *)

***) *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
(STIKes) Ngudia Husada
Madura***

ABSTRACT

Background: Coronary Heart Disease (CHD) causes the coronary arteries to narrow and the consumption of O₂ to the tissues decreases so that anaerobic metabolism produces lactic acid which causes fatigue as one of the effects or symptoms of CHD. In the preliminary study, 250 people experienced CHD with complaints of fatigue of 125-150 people. **The purpose** of this study was to analyze differences in the level of fatigue before and after breathing exercise in coronary heart disease patients in the ICU SYAMRABU Hospital Bangkalan. **Method:** This study uses an "Experimental" design with the One Group Pre Test - Post Test design approach. The variable of this study was Breathing Exercise (independent variable) and the level of fatigue in CHD patients (dependent variable). Data was taken on the entire population of CHD patients in the ICU SYAMRABU Bangkalan Hospital with an estimated 21 respondents with a total sample of 20 respondents. Sampling technique uses accidental sampling technique and data collection using observation sheet with fatigue scale, **The Results** were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test with α (0.05). The Wilcoxon Signed Rank Test analysis showed that there were differences in the level of fatigue between before and after breathing exercise in CHD patients in the ICU SYAMRABU Bangkalan Hospital with significant results ($p = 0.002$) $< \alpha$ (0.05). Health workers are expected to be able to help CHD patients by creating an activity program such as breathing exercise that can be introduced first through providing counseling or direct giving to patients so that people, families and patients with CHD know and know about the picture of CHD, both from symptoms, the sign arrived at the stage of how

Correspondence : Rahmad Wahyudi S.Kep.Ns.,M.AP.,M.Kep ,
Jl. R.E. Martadinata No 45 , Mlajah-Bangkalan

PENDAHULUAN

Indonesia Saat Ini menghadapi tantangan besar penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit tidak menular yang menyebabkan sebanyak lebih 17 juta kematian di dunia. Perubahan pola gaya hidup menjadi penyebab utama. Penyakit jantung menjadi penyebab nomor satu penyakit di dunia.

Pada Tahun 2012 WHO melaporkan 31 % dari 17,5 juta meninggal akibat penyakit jantung. Prevalensi secara global Sebanyak 7,4 juta jumlah kematian global disebabkan oleh penyakit jantung koroner dan 6,7 juta disebabkan oleh *stroke* (WHO, 2015). Di Indonesia Kematian akibat penyakit jantung koroner dan *stroke* akan terus meningkat.

Dokter mendiagnosis tahun 2013 sebesar 0,5% atau diperkirakan sekitar 883.447 orang, sedangkan sebesar 1,5% atau diperkirakan sekitar 2.650.340 orang di observasi masih merupakan tanda gejala (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, angka kejadian PJK di unit perawatan intensif (ICU) RSUD Syamrabu Kabupaten Bangkalan pada tahun 2015 yaitu 190 orang, sedangkan pada tahun 2016 bertambah 10,5% menjadi 210 orang, dan semakin meningkat lagi yaitu 19% atau 250 orang per Desember 2017 dimana 50-60% (125-150 orang). Dari 10 orang yang di lakukan anamnesa mengeluh sesak, mudah lelah saat melakukan aktivitas ringan sekalipun sehingga kelelahan tersebut menganjurkan seorang penderita penyakit jantung untuk intoleransi aktifitas. Sebagian besar mengeluh tingkat kelelahan dari sedang sampai berat.

Penyakit jantung disebabkan suplai darah dan oksigen ke miokardium yang tidak adekuat mengakibatkan ketidakseimbangan suplai aliran darah akibat sumbatan plak pada arteri koroner (Black, 2014). Hal ini dapat menyebabkan iskemik pembuluh darah jantung dan bisa berlanjut ke infark. Akibat iskemik dapat

menurunkan kontraktilitas miokard sehingga curah jantung pun menurun (Nurarif, 2015)

Sumbatan pada arteri koroner menimbulkan oksigenasi kedalam jaringan jantung terganggu. Penurunan kadar oksigen pada pasien PJK menyebabkan penurunan sediaan energi dalam tubuh dikarenakan proses penghasilan ATP juga berkurang, tubuh merespon dengan melakukan metabolisme anaerob yang menghasilkan zat sisa berupa asam laktat. Penumpukan asam laktat pada otot yang berlebih akan menyebabkan kelelahan sehingga muncul gejala mudah lelah, sesak nafas, yang pada akhirnya merujuk pada intoleransi aktifitas dan pembatasan aktifitas pada sebagian besar pasien dengan PJK yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien, selain itu psikologis penderita penyakit jantung juga mengalami depresi hal ini yang memicu terjadinya angina (Lee, 2010)

Kelelahan dapat diartikan dimana segala aktifitas fisik yang dilakukan berdampak pada perasaan letih dan lemah menandakan ada penurunan fungsi fisik dan mental (Skala Penilaian *fatigue* (kelelahan) dengan menggunakan skala numeric dengan indikator skor 0 : tidak ada keletihan, skor 1-3 : tingkat ringan, skor 4-6 : tingkat sedang, skor 7-9 : tingkat berat, skor 10 : tingkat luar biasa (Arum, 2015).

PJK membutuhkan penanganan yang cepat dan tepat jika terlambat dalam pengobatan dan penatalaksanannya, penderita penyakit jantung dikhawatirkan berdampak pada kondisi yang parah Majid (2007). Penatalaksanaan PJK dapat dilakukan secara farmakologi dan non-farmakologi secara farmakologi biasanya digunakan obat-obatan golongan analgetik, Nitrat, trombolitik, betablocker, untuk keadaan yang membutuhkan revaskularisasi pembuluh koroner, meliputi Coronary Artery Bypass Graft (CABG) dan Percutaneous Coronary Intervention (PCI), serta tindakan dengan menggunakan teknik invasif yaitu Percutaneous Transluminal

Coronary Angioplasty (PTCA) sedangkan pengobatan non farmakologi dianjurkan merubah pola hidup, berhenti merokok, olahraga ringan, diet pencegahan hiperkolesterolemia (Kementerian Kesehatan RI, 2014)

Pasien pasca revaskularisasi jantung, baik CABG maupun PCI, pengelolaan gaya hidup penting untuk penderita jantung dan dilakukan perawatan rehabilitasi jantung (Mathes, 2007). Untuk mengatasi *fatigue* (kelelahan) latihan yang dianjurkan adalah latihan fisik ringan salah satunya adalah *Breathing exercise*.

Breathing exercise salah satu latihan nafas dengan pendekatan holistic care yang dapat diaplikasikan pada seseorang dengan gangguan atau keluhan seperti *fatigue*, nyeri, stress, ansietas, insomnia. latihan ini secara fisiologis menstimulasi system saraf parasimpatik yang dapat meningkatkan hormone endorphin yang dapat mencegah terjadinya *takikardi*, meningkatkan ekspansi paru secara maksimal, relaksasi otot nafas dan dada membuat input oksigen adekuat (Potter,2009). O₂ berperan penting dalam system respirasi tubuh dan sirkulasi tubuh salah satunya peningkatan metabolisme dan membuang zat sisa metabolisme tubuh, serta memproduksi energy dan menurunkan tingkat kelelahan (*fatigue*) (Cahyu,2013).

Dalam hal ini peneliti tertarik sebagai seorang perawat diharapkan mampu mengaplikasikan peran perawat dalam tindakan mandiri dengan mengajarkan dan melatih seorang penderita jantung dengan latihan *Breathing exercise* untuk mengatasi tingkat *fatigue* (kelelahan) yang sering menjadi keluhan penderita jantung

BAHAN DAN METODE

1. Desain Penelitian yang digunakan “*Eksperimental*” dengan pendekatan *One Group Pre Test – Post Test design* dimana pada sampel kelompok yang telah ditentukan tersebut diobservasi terlebih dahulu kemudian diberikan intervensi

perlakuan dan diobservasi kembali. Variabel independen yaitu *breathing exercise*, dan variabel dependennya yaitu tingkat *fatigue* (kelelahan) pada penderita Penyakit Jantung Koroner. Jumlah populasi penelitian sebanyak 21 responden dalam estimasi satu bulan, dan sampel penelitian ini 20 responden. Pengambilan sampel menggunakan *Non Probability sampling* yaitu *Accidental Sampling*, dengan instrumen Standart Operasional Prosedur (SOP) *Breathing exercise* sedangkan untuk tingkat *fatigue* (kelelahan) penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dengan menggunakan *fatigue scale*. Uji statistik yang digunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan kemaknaan α 0,05.

HASIL PENELITIAN

Pemberian *Breathing exercise* memberikan pengaruh terhadap penurunan tingkat kelelahan pada pasien PJK (Penyakit Jantung Koroner) dengan hasil sig $0.002 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan.

Tabel 1 Tingkat *Fatigue* (Kelelahan) Pasien PJK Sebelum Diberikan *Breathing Exercise*

Pre Test		
Responden	Skor	Kategori
1	6	Sedang
2	5	Sedang
3	8	Berat
4	7	Berat
5	3	Ringan
6	5	Sedang
7	4	Sedang
8	4	Sedang
9	5	Sedang
10	4	Sedang
11	3	Ringan
12	3	Ringan
13	3	Ringan
14	7	Berat
15	7	Berat
16	8	Berat
17	9	Berat
18	9	Berat
19	8	Berat
20	8	Berat

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0	Tidak lelah	0	0
2	1-3	Ringan	4	20
3	4-6	Sedang	7	35
4	7-9	Berat	9	45
5	10	Sangat berat	0	0
Σ			20	100

Berdasarkan tabel 1 didapatkan dari tabel 4.7 diatas diketahui bahwa persentase tertinggi berdasarkan tingkat kelelahan pada pasien PJK sebelum diberikan *breathing exercise* yaitu mengalami lelah berat sebanyak 9 (45%) responden.

Tabel 2 Tingkat Kelelahan Pasien PJK Setelah Diberikan *Breathing Exercise*

Post Test		
Responden	Responden	Responden
1	5	Sedang
2	5	Sedang
3	6	Sedang
4	5	Sedang
5	2	Ringan
6	3	Ringan
7	3	Ringan
8	2	Ringan
9	3	Ringan
10	3	Ringan
11	3	Ringan
12	1	Ringan
13	3	Ringan
14	4	Sedang
15	7	Berat
16	6	Sedang
17	8	Berat
18	7	Berat
19	6	Sedang
20	8	Berat

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0	Tidak lelah	0	0
2	1-3	Ringan	9	45
3	4-6	Sedang	7	35
4	7-9	Berat	4	20
5	10	Sangat berat	0	0
Σ			20	100

Berdasarkan tabel 2 didapatkan dari tabel 4.8 di atas didapatkan bahwa persentase terbanyak berdasarkan tingkat kelelahan sesudah diberikan *breathing exercise* pada pasien PJK adalah lelah ringan yaitu 9 (45%) responden.

Tabel 3 Hasil Statistik Uji Wilcoxon Perbedaan Antara Sebelum Dan Sesudah Diberikan *Breathing Exercise*

Pre Test			Post Test	
Responden	Skor	Kategori	Skor	Kategori
1	6	Sedang	5	Sedang
2	5	Sedang	5	Sedang
3	8	Berat	6	Sedang
4	7	Berat	5	Sedang
5	3	Ringan	2	Ringan
6	5	Sedang	3	Ringan
7	4	Sedang	3	Ringan
8	4	Sedang	2	Ringan
9	5	Sedang	3	Ringan
10	4	Sedang	3	Ringan
11	3	Ringan	3	Ringan
12	3	Ringan	1	Ringan
13	3	Ringan	3	Ringan
14	7	Berat	4	Sedang
15	7	Berat	7	Berat
16	8	Berat	6	Sedang
17	9	Berat	8	Berat
18	9	Berat	7	Berat
19	8	Berat	6	Sedang
20	8	Berat	8	Berat
Prosentase (%)	Tidak lelah : 0 responden Ringan : 4 responden (20%) Sedang : 7 responden (35%) Berat : 9 responden (45%) Sangat berat : 0 responden		Tidak lelah : 0 responden Ringan : 9 responden (45%) Sedang : 7 responden (35%) Berat : 4 responden (20%) Sangat berat : 0 responden	
Uji Normalitas $P < \alpha$ 0,001 < 0,05	Mean : 3,25 Minimum : 2 Maksimum : 4 Std Deviation : 0,786		Mean : 2,75 Minimum : 2 Maksimum : 4 Std Deviation : 0,786	
Uji Wilcoxon	P value (0,002)		α : (0,05)	

Berdasarkan hasil uji statistik *Wilcoxon Signed Rank Test* didapatkan hasil signifikan p value = $0.002 < 0,05$ yang artinya bahwa ada perbedaan tingkat kelelahan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan *breathing exercise* pada pasien PJK di unit perawatan intensif (ICU) RSUD Syamrabu Kabupaten Bangkalan, dimana dari 20 pasien yang telah diberikan tindakan *breathing exercise* 10 pasien diantaranya mengalami penurunan tingkat kelelahan dan 10 pasien lainnya tidak mengalami perubahan tingkat kelelahan antara sebelum dan sesudah diberikan *breathing exercise*.

PEMBAHASAN

2. Tingkat Kelelahan Pasien PJK Sebelum Diberikan *Breathing Exercise* Di unit perawatan intensif (ICU) RSUD Syamrabu Kabupaten Bangkalan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa persentase tertinggi berdasarkan tingkat kelelahan pada pasien PJK sebelum diberikan *breathing exercise* yaitu mengalami lelah berat dengan skor mean 3,25.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Smith, Kupper, De Jonge, & Denollet, 2010). Terjadinya penurunan kontraktilitas jantung disebabkan suplai oksigen ke jantung menurun sehingga jantung gagal menjalankan fungsinya. Penyumbatan arteri akibat aterosklerosis maka aliran darah ke arteri koroner berkurang sehingga terjadi kelelahan. Pada penderita jantung biasanya mengeluh cepat lelah sehingga berdampak pada *activity daily living*. Kelelahan pada penderita penyakit jantung merupakan tanda dan gejala yang biasa dikeluhkan (Li-Huan, Chung-Yi, Shyh-Ming, Wei-Hsian, & Ai-Fu, 2010).

Analisis peneliti terjadinya kelelahan pada penderita jantung dikarenakan penderita jantung tidak memahami dan mengetahui aktivitas apa saja yang boleh dilakukan dan tidak boleh dilakukan serta pencegahan dan

penanganan ketika terjadi *fatigue* (kelelahan).

Perubahan neuro biokimia akan terjadi sebagai mekanisme kompensasi yang menyertai perubahan fungsi pada pasien gagal jantung. Perfusi perifer akan mengalami penurunan dikarenakan penurunan curah jantung yang mengakibatkan vasokonstriksi vaskiuler. Kondisi tersebut akan berkaitan dengan intoleransi aktivitas karena kelelahan yang dialami pasien (Woung-Ru, Chiung-Yao, & San-Jou, 2010).

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan (Black, 2014) bahwa kelelahan sebagai salah satu dampak atau gejala dari PJK dimana kelelahan yang muncul pada penderita PJK terjadi karena pengaruh dari sirkulasi ke jaringan yang tidak adekuat akibat adanya sumbatan pada arteri koroner sehingga konsumsi O₂ ke jaringan juga mengalami penurunan. Penurunan kadar oksigen pada pasien PJK menyebabkan penurunan sediaan energi dalam tubuh dikarenakan proses penghasilan ATP juga berkurang, tubuh merespon dengan melakukan metabolisme anaerob yang menghasilkan zat sisa berupa asam laktat. Penumpukan asam laktat pada otot yang berlebih akan menyebabkan kelelahan sehingga penderita penyakit jantung mudah lelah, sesak sehingga butuh pembatasan aktivitas.

Persentase tingkat lelah terendah yaitu pada tingkat lelah ringan yaitu sebanyak 20%. Hal ini dikarenakan pada tingkat kelelahan pasien satu dengan yang lain dapat berbeda tergantung dari seberapa besar ketidakmampuan jantung dalam memompa darah akibat penyumbatan arteri koroner. Hal ini juga didukung dari hasil data yang menyatakan bahwa 35% pasien PJK berusia 56-65 th yang menganggap bahwa rasa lelah yang dirasakan adalah bagian dari proses lanjut usia sehingga menilainya ringan. Hal ini sesuai dengan teori (Black, 2014) yang mengatakan bahwa kebanyakan penderita PJK pada usia lanjut menganggap

kelelahan yang dirasakan adalah bagian dari proses penuaan.

3. Tingkat Kelelahan Pasien PJK Setelah Diberikan *Breathing Exercise* Di Ruang ICU RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa persentase terbanyak berdasarkan tingkat kelelahan sesudah diberikan *breathing exercise* pada pasien PJK adalah lelah ringan dengan skor mean 2,75.

Latihan *Breathing exercise* kombinasi dari latihan pernapasan dengan latihan fisik yang berguna untuk memelihara dan meningkatkan kebugaran secara umum serta digunakan untuk memelihara fungsi pernapasan. Oksigen yang adekuat diperlukan oleh sel miokard untuk mempertahankan fungsinya, yang didapat dari sirkulasi coroner hal ini juga diperlukan dalam metabolisme tubuh. Latihan ini diharapkan mampu mengalirkan oksigen ke seluruh jaringan tubuh sehingga tubuh mampu menghasilkan energi dan mencegah serta menurunkan tingkat kelelahan (*level fatigue*) (Stanley, 2011).

Asumsi peneliti bahwa perubahan tingkat kelelahan yang dirasakan pasien PJK dikarenakan bertambahnya asupan oksigen dan respon relaksasi yang adekuat yang menyebabkan saraf parasimpatis menjadi lebih dominan sehingga dapat mengendalikan pernafasan dan detak jantung.

Persentase tingkat lelah terendah adalah pada tingkat lelah berat yaitu sebanyak 20%. Hal ini dikarenakan factor tingkat stress hospitalisasi atau stress sebagai dampak dari beratnya tingkat keparahan penyakit yang dialami. Penderita penyakit jantung koroner pada umumnya akan mengalami kondisi psikologik antara lain gangguan penyesuaian, kecemasan atau depresi yang menimbulkan perangsangan saraf simpatis

sehingga irama detak jantung tidak teratur hingga menimbulkan gangguan pada jantung (Lee, 2010).

4. Perbedaan Tingkat Kelelahan Pasien PJK Sebelum Dan Setelah Diberikan *Breathing Exercise* Di Ruang ICU RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan

Didapatkan hasil ada perbedaan tingkat kelelahan antara sebelum dan sesudah diberikan *breathing exercise* pada pasien PJK di ruang unit perawatan intensif (ICU) RSUD Syamrabu Kabupaten Bangkalan.

Peneliti berasumsi bahwa terjadinya perubahan tingkat kelelahan yang dirasakan pasien disebabkan adanya efek dari tehnik relaksasi nafas dalam yang mampu menurunkan stress oksidatif dan menurunkan system saraf simpatis sehingga terjadi peningkatan energi seluler dan memperbaiki sirkulasi ke seluruh jaringan sehingga mengurangi kelelahan dan kelemahan pada pasien.

Hal ini di dukung oleh penelitian El-Batanoum (2009) Aplikasi latihan nafas dengan frekuensi 6 minggu dapat memperbaiki otot pernafasan yang berdampak pada keefektifan ventilasi paru yang maksimal. Efektifitas ventilasi paru bisa dicapai pasca melakukan latihan nafas dengan menggunakan otot diafragma, purse lips breathing, latihan spirometrik, cara berjalan, dan latihan ROM ektremitas hal ini berakibat pada fungsi pernafasan paru dan dapat mengontrol kerja pernafasan saat terjadi kelelahan.

Intervensi keperawatan yang ditawarkan untuk mengatasi masalah kelelahan akibat kegagalan fungsi jantung adalah relaksasi progresif muscle, latihan nafas, Dalam hal ini suplai oksigen sangat dibutuhkan dalam upaya keseimbangan tubuh untuk melakukan proses metabolisme. Terjadinya akumulasi produk zat sisa dari metabolisme dan mekanisme kontraksi otot berakibat terjadinya kelelahan.

Jablonski & Chonchol (2012) berpendapat teknik relaksasi nafas *Breathing exercise* dalam yang dilakukan mampu meminimalkan stress oksidatif, sehingga menghasilkan produksi energi meningkatkan elastisitas pembuluh darah dan memperlancar sirkulasi ke seluruh jaringan sehingga tubuh bisa memproduksi energi, sehingga hasil akhirnya dapat mengurangi bahkan mengatasi kelelahan. Latihan pernafasan yang intensif mampu memperbaiki aliran darah pada paru-paru sehingga oksigen berdifusi ke kapiler paru dan terjadi peningkatan volume paru (Khotimah, 2011)

Selain itu terdapat data dari hasil penelitian yang menyatakan bahwa 10 dari 20 pasien PJK yang telah diteliti dan diberikan *breathing exercise* tidak mengalami perubahan tingkat kelelahan antara sebelum dan sesudah diberikan *breathing exercise*. Hal ini dikarenakan penyakit fisik akan mempengaruhi kondisi psikologik seseorang. Demikian juga penderita penyakit jantung koroner berdampak pada aspek fisik dan psikologi. Aspek fisik yang biasa ditemukan adalah kelelahan, sesak, mual dan mengalami keterbatasan aktifitas kehidupan sehari-harinya. Sedangkan dari aspek psikologis biasanya ditemukan cemas, putus asa, depresi (Rosidawati, et.al, 2016) yang menimbulkan perangsangan saraf simpatis sehingga irama detak jantung tidak teratur hingga menimbulkan gangguan pada jantung (Black, 2014).

KESIMPULAN

1. Pasien Penyakit Jantung Koroner sebelum diberikan *breathing exercise* mengalami tingkat kelelahan berat yaitu sebanyak 45% di Ruang *Intensive Care Unit* RSUD SYAMRABU Bangkalan.
2. Pasien Penyakit Jantung Koroner setelah diberikan *breathing exercise* mengalami penurunan tingkat kelelahan (ringan) yaitu sebanyak 45% di Ruang unit perawatan intensif

(ICU) RSUD Syamrabu Kabupaten Bangkalan.

3. Pasien Penyakit Jantung Koroner sebelum dan sesudah diberikan *Breathing Exercise* mengalami perbedaan tingkat kelelahan di Ruang unit perawatan intensif (ICU) RSUD Syamrabu Kabupaten Bangkalan.

SARAN

1. Teoritis

Bagi penderita PJK atau keluarga pasien PJK diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang pengaruh *breathing exercise* yang dapat mengurangi tingkat kelelahan yang dirasakan sebagai salah satu dampak PJK.

2. Praktis

Bagi petugas kesehatan, diharapkan dapat menolong pasien dengan cara membuat program aktivitas pada setiap pasien PJK untuk mengurangi kelelahan yang dirasakan akibat penyakitnya, salah satunya yaitu *Breathing exercise*.

Sedangkan bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti lebih dalam faktor yang mempengaruhi kelelahan pasien PJK karena banyaknya faktor yang diketahui berkontribusi terhadap kualitas *fatigue* dan diharapkan dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih banyak dengan metodologi penelitian yang lebih beragam

DAFTAR PUSTAKA

- Arum. 2015. *Pemberian Tindakan Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pada Asuhan Keperawatan Tn. L Dengan Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Bangsal Melati I RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Karya Tulis Ilmiah Tahun 2015.
- Black, M. Joyce & Hawks J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Edisi Bahasa Indonesia 8, Buku2*. Elsevier : Singapore.

- Cahyu. (2013). Pengaruh breathing exercise terhadap level fatigue pasien hemodialysis di RSPAD Gatot Subroto. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 8 (1), 15-17
- Chen, L. H., Li, C. Y., Shieh, S. M., Yin, W. H., & Chiou, A. F. (2010). Predictors of fatigue in patients with heart failure. *Journal of Clinical Nursing*, 19(11- 12), 1588-1596.
- El-Batanouny, M.M., Amin, M.A., Salem, E.Y. & El-Nahas, H.E. 2009. *Effect of exercise on ventilatory function in welders*. Egyptian Journal of Bronchology, Volume 3.
- Jablonski & Chonchol. (2012). Frequent hemodialysis: a way to improve physical function USA. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 45 (6), 1122-1131
- Kementrian Kesehatan RI. (2014). *Situasi kesehatan jantung*. Jakarta selatan: kementrian kesehatan RI.
- Khotimah, Siti. 2011. *Latihan Endurance Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih Baik Dari Pada Latihan Pernafasan Pada Pasien PPOK Di Bp4 Yogyakarta*. Thesis, Universitas Udayana. Denpasar
- Lee, G.A. (2010). *Coronary artery disease and quality of life*. Diambil kembali dari International Encyclopedia of Rehabilitation: <http://cirrie.buffalo.edu/encyclopedia/en/article/134/>.
- Majid, A. (2007). *Penyakit jantung koroner: Patofisiologi, pencegahan dan pengobatan terkini*.
- Mathes, P. (2007). *Indication for cardiac rehabilitation*. Dipetik 01 11, 2016, dari http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-84628-502-8_3.
- Nurarif, AH. (2015). *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan NANDA NIC-NOC*. Jogjakarta: Mediacion
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2009). Critical thinking in nursing practice. *Fundamentals of Nursing*. PA Potter, AG. Perry (Ed.), 7th ed. Mosby Elsevier, St. Louis, Missouri, 215-230.
- Rosidawati, I., Ibrahim, K., & Nur'aeni, A.(2016). Kualitas hidup pasien pasca bedahpintas arteri koroner (BPAK) di RSUP HasanSadikin Bandung. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 4(2).
- Smith, O. F., Kupper, N., de Jonge, P., & Denollet, J. (2010). Distinct trajectories of fatigue in chronic heart failure and their association with prognosis. *European Journal Of Heart Failure*, 12(8), 841-848. doi:10.1093/eurjhf/hfq075.
- Stanley et al (2011). Benefits of a holistic breathing technique in patients on hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal: 38 (2)149-152*
- World Health Organization.(2015). *Global health obseravatory (GHO) data*. diakses dari <http://who.int/gho/en/> pada tanggal 17 November 2016.
- Woung-Ru, T., Chiung-Yao, Y., & San-Jou, Y. (2010). Fatigue and its related factors in patients with chronic heart failure. *Journal of Clinical Nursing*, 19(1/2), 69-78. doi:10.1111/j.1365-270 .