

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DAN STRESS DENGAN NYERI DADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER

Indri Ramadini¹, Suci Lestari²

¹Prodi Profesi Ners STIKes YPAK Padang

indri.ramadini@gmail.com

Submitted: 14-10-2017, Reviewer: 18-10-2017, Accepted: 09-11-2017

Abstract

Penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Menurut statistik dunia ada 9,4 juta kematian setiap tahun yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler dan 45% kematian tersebut disebabkan oleh penyakit jantung koroner. Jenis penelitian ini adalah survei analitik dengan desain cross sectional study. Jumlah populasi 264 orang, jumlah sampel sebanyak 50 responden dengan teknik Accidental Sampling. Data diperoleh dari hasil kuesioner dan analisa secara univariat dengan distribusi frekuensi dan bivariat dengan menggunakan uji statistik chi-square, nilai p value <0,05. Hasil penelitian menunjukkan lebih dari separuh pasien mengalami nyeri dada (66%), aktivitas fisik (74%), stress (70%). Adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik ($p=0,001$), stress ($p=0,004$) dengan nyeri dada. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada hubungan yang bermakna aktifitas fisik dengan nyeri dada pasien jantung koroner, ada hubungan yang bermakna stres dengan nyeri dada pasien jantung koroner.

Kata Kunci : Nyeri Dada, Aktivitas Fisik, dan Stress

Abstract

Coronary heart disease is the number one cause of death in the world. According to world statistics there are 9.4 million deaths each year caused by cardiovascular disease and 45% of those deaths are caused by coronary heart disease. This types of research is survey analytic with cross sectional studied design. Total population of 264 people, the total sample of 50 respondents with Accidental Sampling technique. Data obtained from the results of the univariate analysis and questionnaires with the frequency distribution and bivariat use chi-square statistic test, the value of p value < 0.05. The result showed more than half of patients had chest pain (66%), physical activity (74%), stress (70%). The existence of a significant association between physical activity ($p = 0,001$) and stress relation ($p = 0,004$) with chest pain. The conclusion of this study was that there was a significant association of physical activity with chest pain in coronary heart patients, there was a significant relationship of stress with chest pain in coronary heart patients.

Keywords: Nyeri Dada (Chest Pain), Aktivitas Fisik (Physical Activity), dan Stress (Stress)

PENDAHULUAN

Penyakit jantung merupakan permasalahan kesehatan yang dihadapi diberbagai negara didunia. Banyaknya faktor yang mempengaruhi, menyebabkan diagnosis dan terapi penyakit tersebut terus berkembang. Di Indonesia kemajuan perekonomian menjadi salah satu faktor dalam meningkatnya prevalensi penyakit jantung koroner. Kemajuan perekonomian yang terus berkembang maka pola hidup masyarakat pun berubah dan menyebabkan perubahan pola kesehatan masyarakat (Erasta, 2012).

Berdasarkan data *World Health Organisation* (WHO) bahwa penyakit jantung koroner menempati urutan pertama dari sepuluh penyakit yang menyebabkan kematian, angka kematian mencatat 35% atau sekitar 1,8 juta kasus kematian terbanyak akibat penyakit jantung. Menurut statistik dunia ada 9,4 juta kematian setiap tahun yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler dan 45% kematian tersebut disebabkan oleh penyakit jantung koroner. Faktor risiko penyakit jantung koroner ini terus bertambah, saat ini umur, jenis kelamin, stres, penyakit kencing manis, kegemukan, kurang bergerak, asam urat, kekurangan estrogen, peningkatan fibrinogen, peradangan dan masih banyak yang lain sudah tercatat sebagai faktor resiko (WHO, 2014).

Data yang diperoleh dari MR (Medical Record) RSUP. Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2016 yang merupakan Rumah Sakit Umum Rujukan Penyakit Jantung di Sumatera Barat, Jumlah pasien yang berkunjung ke instalasi poliklinik jantung pada bulan Juli sebanyak 1.847 pasien dengan proporsi kejadian penyakit jantung koroner sebesar 47,75% , sedangkan proporsi kejadian nyeri dada sebesar 6,9%, pada bulan Agustus terjadi

peningkatan kunjungan ke poliklinik jantung, jumlah pasien yang berkunjung sebanyak 2.260 pasien dengan proporsi kejadian penyakit jantung koroner sebesar 59,07% dan nyeri dada sebesar 8,2%, pada bulan September jumlah pasien yang berkunjung sebanyak 2.219 dengan proporsi kejadian penyakit jantung koroner sebesar 64,98% dan kejadian nyeri dada sebesar 8,9%. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa dari bulan Juli – September terjadi peningkatan kejadian penyakit jantung koroner yang berkunjung ke poliklinik jantung, sama halnya dengan kejadian nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner yang meningkat setiap bulannya (RSUP. DR. M.Djamil Padang, 2016).

Penyakit Jantung Koroner mempunyai manifestasi berupa nyeri dada yang disebabkan karena adanya penyempitan/penyumbatan pada arteri yang mengakibatkan kurangnya suplai oksigen ke otot jantung, sehingga nyeri dada hampir selalu dicetuskan oleh kondisi dimana terjadi peningkatan beban jantung (kecepatan dan kekuatan denyut jantung), misalnya pada waktu melakukan aktivitas fisik dan stress, jantung bekerja lebih berat karena meningkatnya kebutuhan jantung akan oksigen. Penyumbatan atau penyempitan arteri yang dapat mengakibatkan nyeri dada apabila penyumbatan lebih dari 75% serta dipicu dengan aktifitas berlebihan maka suplai darah ke koroner akan berkurang (Kabo, 2014).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan stres dengan nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner di poliklinik jantung RSUP. DR. M. Djamil Padang tahun 2017.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Survei Analitik* dengan pendekatan *Cross Sectional*, yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika hubungan antara faktor-faktor resiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat. Penelitian ini telah dilakukan di Poliklinik Jantung RSUP. Dr. M. Djamil Padang pada bulan September 2016 – Juni 2017. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh klien jantung koroner yang berkunjung ke poliklinik jantung RSUP. DR. M. Djamil Padang. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan *accidental sampling* sebanyak 50 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara terpimpin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Distribusi frekuensi data demografi responden dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Umur Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner

No	Umur	f	%
1	<40 tahun	1	2
2	40-50 tahun	17	34
3	51-60 tahun	22	44
4	>60 tahun	10	20
	Jumlah	50	100

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa paling banyak responden penderita penyakit jantung koroner berumur 51-60 tahun (44%) .

Tabel 2

Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Penyakit jantung Koroner

No	Jenis Kelamin	f	%
1	Laki-laki	31	62
2	Perempuan	19	38
	Jumlah	50	100

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa lebih dari separuh responden berjenis kelamin laki-laki(62%) .

Tabel 3

Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Penyakit jantung Koroner

No	Pekerjaan	f	%
1	Ibu Rumah tangga (IRT)	18	36
2	Petani	10	20
3	PNS	3	6
4	Wiraswasta	19	38
	Jumlah	50	100

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa sebagian besar pekerjaan responden adalah wiraswasta(38%).

Tabel 4

Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Pendidikan Pada Pasien Penyakit jantung Koroner

No	Pendidikan	F	%
1	S1	6	12
2	D3	2	4
3	SMA	16	32
4	SMP	14	28
5	SD	12	24
	Jumlah	50	100

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden berpendidikan SMA (32%) .

Analisa Univariat

Nyeri dada

Tabel 5

Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Nyeri Dada Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner

No	Nyeri Dada	f	%
1	Berat	33	66
2	Ringan	17	34
	Jumlah	50	100

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa lebih dari separuh responden mengalami nyeri dada berat sebanyak (60%) .

Aktivitas Fisik

Tabel 6
Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Aktivitas Fisik Pada Pasien Penyakit jantung Koroner

No	Aktivitas Fisik	f	%
1	Berat	13	26
2	Ringan	37	74
	Jumlah	50	100

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa lebih dari separuh responden melakukan aktivitas ringan sebanyak (74%).

Stress

Tabel 7
Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Stress Pada Pasien Penyakit jantung Koroner

No	Stress	F	%
1	Stress	35	70
2	Tidak Stress	15	30
	Jumlah	50	100

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa lebih dari separuh reponden mengalami stres (70%).

Analisa Bivariat

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Nyeri Dada

Tabel 8
Hubungan Aktivitas Fisik dengan Nyeri Dada Pada Pasien Penyakit jantung Koroner

No	Aktivitas Fisik	Nyeri Dada				Total	
		Berat		Ringan		N	%
		n	%	n	%	N	%
1	Berat	3	23,1	10	76,9	13	100
2	Ringan	30	81,1	7	18,9	37	100
	Jumlah	33	66	17	34	50	100

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa proporsi responden yang mengalami nyeri dada berat lebih tinggi pada responden yang melakukan aktifitas ringan dari pada responden yang melakukan aktivitas berat yaitu sebanyak 30 orang (81,1%). Hasil uji statistik dengan *chi-square* diperoleh $p=0,001$ ($p<0,005$) berarti terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan nyeri dada pada pasien penyakit jantung

koroner di poliklinik jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2017.

Hubungan Stress dengan Nyeri Dada

Tabel 9
Hubungan Stress dengan Nyeri Dada Pada Pasien Penyakit jantung Koroner

No	Stress	Nyeri Dada			Total		
		Berat		Ringan	N	%	
		n	%	n	%	N	%
1	Stress	28	80	7	20	5	100
2	Tidak Stress	5	15	10	25	5	100
	Jumlah	33	80	17	34	0	100

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat bahwa proporsi responden yang mengalami nyeri dada berat lebih tinggi pada responden yang mengalami stress daripada yang tidak mengalami stress sebanyak 28 orang (80%).

Hasil uji statistik dengan *chi-square* diperoleh $p=0,004$ ($p<0,005$) berarti terdapat hubungan bermakna antara stress dengan nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner di poliklinik jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2017.

Pembahasan

Univariat Nyeri Dada

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 50 pasien ditemukan lebih dari separuh 33 orang (66%) responden mengalami nyeri dada berat sedangkan sebagiannya lagi 17 orang (34%) responden mengalami nyeri dada ringan pada pasien penyakit jantung koroner di poliklinik jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2017.

Penelitian ini sama dengan yang dilakukan oleh Yesi Tahun 2013 tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian angina pectoris di poliklinik RSUP Dr. M. Djamil Padang mendapatkan kejadian nyeri dada sebesar 73,1%.

Menurut analisa peneliti nyeri dada diakibatkan oleh aktivitas fisik yang dilakukan secara tiba-tiba pada pasien penyakit jantung koroner, karena aktivitas

fisik dapat meningkatkan beban kerja jantung. Ketika dilakukan wawancara pada penderita penyakit jantung koroner yang berkunjung ke poliklinik jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang 74% responden menjawab melakukan aktivitas ringan saat nyeri dadanya kambuh. Jadi, sebagian besar responden dapat dikategorikan mengalami nyeri dada berat akibat aktivitas fisik yang dilakukan secara tiba-tiba, penyebabnya adalah ketidakadekuatan suplai oksigen ke sel-sel otot jantung yang diakibatkan karena kekacauan arteri dan penyempitan lumen arteri pembuluh jantung (arteriosklerosis).

Aktivitas Fisik

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 50 pasien ditemukan lebih dari separuh responden melakukan aktifitas yang ringan yaitu sebesar 37 orang (74%). Sedangkan sebagiannya lagi melakukan aktivitas yang berat yaitu sebesar 13 orang (26%) pada pasien dengan penyakit jantung koroner di poliklinik jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2017.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Silvia (2015) yang mendapatkan risiko terkena penyakit jantung koroner pada responden yang melakukan aktivitas ringan sebesar 63,4% dibandingkan dengan responden yang melakukan aktifitas berat. Senada dengan penelitian Fajar (2015) menunjukkan bahwa individu yang beraktivitas fisik rendah (82,03%) memiliki risiko yang tinggi terhadap terjadinya penyakit jantung koroner dibandingkan dengan individu yang melakukan aktivitas sedang dan berat (17,97%) memiliki risiko yang lebih rendah terhadap penyakit jantung koroner.

Menurut analisa peneliti aktivitas fisik yang tidak teratur dan dilakukan secara tiba-tiba akan mencetus terjadinya nyeri dada pada pasien yang telah mengidap penyakit jantung koroner. Hal ini dibuktikan dari pertanyaan kuesioner tentang aktivitas fisik Ketika dilakukan wawancara pada penderita penyakit

jantung koroner yang berkunjung ke poliklinik jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang 74% pasien menjawab melakukan aktivitas ringan saat nyeri dadanya kambuh contoh aktivitas yaitu menyapu, berjalan kaki, mencuci piring dan 24% melakukan aktivitas berat yaitu seperti mengangkat beban berat, berkebun dan olahraga.

Stress

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 50 pasien ditemukan lebih dari separuh responden yaitu sebanyak 35 orang (70%) mengalami stress dan 15 orang (30%) yang tidak mengalami stress.

Hal ini sesuai dengan Penelitian yang dilakukan oleh Sudayasa (2014), ada hubungan antara stres dengan kejadian penyakit jantung koroner, hasil menunjukkan sebanyak 85,7% responden mengalami stress. Senada dengan penelitian Supargo dkk di FKUI yang dikutip oleh Kasron (2016) menunjukkan orang yang stress dua kali lebih besar mendapatkan resiko penyakit jantung koroner disamping dapat menaikkan tekanan darah juga dapat meningkatkan kadar kolesterol darah.

Menurut analisa peneliti ketika dilakukan wawancara pada penderita penyakit jantung koroner yang berkunjung ke poliklinik jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang 70% pasien menjawab mengalami stress pada saat nyeri dadanya kambuh. Hal ini dibuktikan dari pernyataan kusioner tentang stress didapatkan hasil bahwa 77% pasien mengalami stress akibat ekonomi yang tidak cukup untuk kebutuhan sehari-hari, dan sebanyak 59% pasien mengatakan badannya obesitas karena berat badan tidak sesuai dengan tinggi badan. Stress sangat berperan untuk mencetus terjadinya nyeri dada pada penderita penyakit jantung koroner, karena stress atau berbagai emosi akibat situasi yang menegangkan, menyebabkan frekuensi jantung meningkat, akibat pelepasan adrenalin dan meningkatnya tekanan

darah dengan demikian beban kerja jantung meningkat sehingga menyebabkan nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner.

Bivariat Hubungan Aktivitas Fisik dengan Nyeri Dada pada Pasien Penyakit jantung Koroner

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 50 pasien lebih dari separuh pasien mengalami nyeri dada berat yaitu 33 pasien. Pasien yang mengalami nyeri dada berat dengan melakukan aktivitas fisik ringan lebih tinggi daripada pasien yang melakukan aktivitas berat yaitu sebanyak 81,1%. Dari analisa bivariat menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner dengan p value= 0,001.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Silvia (2015) yang mendapatkan risiko terkena penyakit jantung koroner pada responden yang melakukan aktivitas ringan sebesar 63,4% dibandingkan dengan responden yang melakukan aktifitas berat dengan derajat kemaknaan $p= 0,001$. Penelitian yang dilakukan oleh Fajar (2015) menunjukkan bahwa individu yang beraktivitas fisik rendah (82,03%) memiliki risiko yang tinggi terhadap terjadinya penyakit jantung koroner, sedangkan individu yang melakukan aktivitas sedang dan berat (17,97%) memiliki risiko yang lebih rendah terhadap penyakit jantung koroner.

Menurut analisa peneliti, terdapat hubungan erat aktivitas fisik sebagai pencetus nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner, ini disebabkan oleh plak ateroma yang telah menutupi atau menyumbat sebagian besar aliran darah ke otot jantung, sehingga dengan aktivitas yang minimal pun dapat mencetus terjadinya nyeri dada. Ketika dilakukan wawancara pada penderita penderita penyakit jantung koroner yang berkunjung ke poliklinik jantung RSUP

Dr. M. Djamil Padang 81,1% responden yang mengalami nyeri dada berat saat melakukan aktivitas ringan ketika nyeri dadanya kambuh.

Hubungan Stress dengan Nyeri Dada pada Pasien Penyakit Jantung Koroner

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 50 pasien lebih dari separuh pasien mengalami nyeri dada berat yaitu 33 pasien. Pasien dengan nyeri dada berat yang mengalami stress lebih banyak dibandingkan dengan pasien yang tidak mengalami stress yaitu sebanyak 80%. Dari analisa bivariat menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara stress dengan nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner dengan p value= 0,004.

Hal ini sesuai dengan penelitian Supargo dkk di FKUI yang dikutip oleh Kasron (2016) menunjukkan orang yang stress dua kali lebih besar mendapatkan risiko penyakit jantung koroner disamping dapat menaikkan tekanan darah juga dapat meningkatkan kadar kolesterol darah. Dapat dikatakan bahwa hormon stress jelas bermakna pada risiko timbulnya nyeri dada. Penelitian yang dilakukan Sudayasa (2014), ada hubungan antara stress dengan kejadian penyakit jantung koroner, hasil menunjukkan sebanyak 85,7% responden mengalami stress dengan $p=0,002$. Senada dengan penelitian yang telah dilakukan di Nepal oleh Vaidya, Abhinav dkk (2013) juga mengemukakan bahwa PJK lebih banyak ditemukan pada seseorang yang selalu stres dalam hidupnya dibandingkan dengan orang yang jarang mengalami stres yaitu sebanyak 87,4%.

Menurut analisa peneliti, stress dapat memicu terbentuknya arteriosklerosis yang dapat menghambat suplai darah ke jantung, sehingga stress juga berperan terhadap pencetus terjadinya nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner, dimana stress atau berbagai emosi akibat situasi yang menegangkan menyebabkan frekuensi jantung meningkat. Ketika dilakukan

wawancara pada penderita penyakit jantung koroner yang berkunjung ke poliklinik jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang 80% responden yang mengalami nyeri dada berat mengalami stress saat nyeri dadanya kambuh.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah lebih dari separuh pasien mengalami nyeri dada berat, lebih dari separuh pasien melakukan aktifitas ringan dan lebih dari separuh pasien mengalami stres. Dari korelasi antara variabel independen dan dependent didapatkan bahwa ada hubungan yang bermakna aktifitas fisik dengan nyeri dada pasien jantung koroner, ada hubungan yang bermakna stres dengan nyeri dada pasien jantung koroner

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktur RSUP Dr M Djamil Padang dan staf serta semua pihak terkait yang telah mendukung dan membantu dalam proses pelaksanaan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal.2008.Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Rawat Inap di Cardiovasular Care Unit (CVCU) Cardiac Center RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Makasar : Universitas Hasanudin.
- AHA.2013.*BAB II Tinjauan Pustaka*. Universitas Sumatera Utara. Council, National Safety. 2003. *Manajemen Stres*. Jakarta : EGC
- Depkes RI. 2006. *Buku Saku Gaya Hidup Sehat*. Jakarta : Depkes RI
- Fajar, Kemal Al.2015. *Hubungan Aktivitas Fisik dan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di Indonesia*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/28908/1/Kemal%20Al%20Fajar-fkik.pdf>. Diakses pada tanggal 24 Oktober 2016
- Farahdika, Amelia.2015. *Journal of Public Health*. Vol 2 Nomor 2 April 2015. ISSN 2548-7604. Publisher : Unnes Journal
- Hawari, Dadang.2008. *Manajemen stres cemas dan depresi*. Jakarta : FKUI
- Hidayat, A. Aziz Alimul.2014. *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta : Salemba Medika.
- Indrawati, Lina.2012. *Jurnal Kesehatan AYURVEDA* Vol 1, Nomor 1 2012. Publisher: STIKes Medistra Indonesia
- Kabo, Prof. Dr. Peter.2014.*Penyakit Jantung Koroner*.Jakarta : FKUI.
- Kasron, S.Kep, Ns.2016. *Buku Ajar Keperawatan Sistem Kardiovaskuler*. Jakarta : TIM
- _____2012.*Kelainan dan Penyakit Jantung: Pencegahan serta pengobatannya*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Lukito, Antonia Anna.2015.*Pedoman Tatalaksana Pencegahan Penyakit Kardiovaskuler*. http://www.inaheart.org/upload/file/Women_Guideline-Fix%285%29.pdf. Diakses pada tanggal 01 Oktober 2016
- Mangoenprasodjo, A. Setiono. 2004. *Jantungan Ok sakit jantung No Way*. Yogyakarta : Thinkfresh

Nasti, Pragustia.2014.*Fakor-Faktor Yang Berhubungan dengan Serangan Jantung Berulang Pada Pasien Dengan Jantung Koroner di Bangsal Jantung RSUP. DR. M. Djamil* .Skripsi.Padang : STIKes YPAK Padang.

Notoatmodjo, Prof. Dr. Soekidjo.2010.*Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta

Nursalam.2009.*Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika

Rahmawati, Ayu Chandra.2009.*Aktivitas Fisik dan Rasio Kolesterol (HDL) pada penderita penyakit jantung koroner di poliklinik jantung RSUD DR Moewardi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Semarang. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/2061/2.pdf?sequence=1>. Diakses pada tanggal 24 Oktober 2016

Sharkey, Brian J. 2003. *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada

Silvia, Yenny. 2015. *Hubungan Faktor Resiko dengan Kejadian Penyakit jantung Koroner*. Skripsi. Universitas Andalas.

Smeltzer, Suzanne C dan Barre.2001.*Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth Edisi 8 Vol 1*. Jakarta : EGC

WHO.2014. *Cardiovascular Disease Risk Factors*. Pdf [cited 2015-18-09].

WHO.2010.*Physical Activity: In Guide to Co*