

**HUBUNGAN ANTARA BERAT BADAN DENGAN KEJADIAN INFARK MIOKARD
AKUT PADA PASIEN DI RUANG INTENSIVE CORONARY CARE UNIT
RSUD Dr. ISKAK KABUPATEN TULUNGAGUNG**

Sri Haryuni

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kadiri

Email : sisri_83@yahoo.co.id

ABSTRACT

The number of patients acute myocardial infarction (AMI) in the ICCU dr .Iskak district tulungagung hospital show an increase, namely 158 in 2012 be 164 in 2013. Research purpose is to determine the relationship between weight with AMI in patients in the ICCU Dr. Iskak Tulungagung Hospital. Research design is analytic correlation with cross-sectional method. The population of this study were all patients in the ICCU Space Hospital Dr. Iskak Tulungagung. The sampling technique used is simple random sampling with 116 samples. The independent variables studied were body weight in patients with a body mass index formula (BMI) and the dependent variable was the incidence of acute myocardial infarction with recame medic. Date was analyzed by Spearman rank test with significance level of 0.05 is used. The results show the value of ρ value = 0.003 < α = 0.05, then H_0 is rejected and H_1 is accepted. There is a relationship between weight and the incidence of acute myocardial infarction in patients in the Intensive Coronary Care Unit (ICCU) Hospital Dr. Iskak Tulungagung with the direction of the positive correlation (0.276), which means that if the excess weight the more it will increase the incidence of AMI. It is recommended for the patient and family for AMI patients should know the dangers of excess weight and consulted with nutrition officer of a healthy diet in order to have a normal body weight. Health workers to be more active in health promotion about the dangers of being overweight or obese, and improve the research on the dangers of being obese for AMI.

Keywords: *body weight, acute myocardial infarction*

ABSTRAK

Jumlah pasien infark miokard akut (IMA) di ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung menunjukkan adanya peningkatan, yaitu dari 158 pada 2012 tahun 2013 menjadi 164 pada 2013. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan antara berat badan dengan kejadian IMA pada pasien di ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kota Tulungagung. Rancangan penelitian yaitu analitik korelasi dengan metode *cross-sectional*. Populasi adalah semua pasien di Ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung. Teknik sampling yang digunakan *simple random sampling* dengan 116 sampel. Analisis data menggunakan uji *spearman rank* dengan tingkat kemaknaan yang digunakan 0,05. Hasil penelitian menunjukkan nilai ρ value = 0,003 < α = 0,05, maka H_0 ditolak. Ada hubungan antara berat badan dengan kejadian IMA pada pasien di ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kota Tulungagung dengan arah korelasi positif (0,276) yang artinya jika berat badan berlebih semakin banyak maka kejadian IMA akan meningkat. Disarankan bagi pasien dan keluarga untuk pasien IMA sebaiknya mengetahui bahaya kelebihan berat badan dan berkonsultasi dengan petugas gizi tentang diet sehat supaya dapat mempunyai berat badan yang normal. Tenaga kesehatan lebih aktif dalam melakukan proposi kesehatan tentang bahaya obesitas, dan meningkatkan penelitian tentang bahaya obesitas untuk penyakit IMA.

Kata Kunci: berat badan, infark miokard akut

PENDAHULUAN

Penyakit *infark miokard* merupakan gangguan aliran darah ke jantung yang menyebabkan sel otot jantung mati. Aliran darah di pembuluh darah terhenti setelah terjadi sumbatan *koroner acute*, kecuali sejumlah kecil aliran *kolateral* dari pembuluh darah di sekitarnya. Daerah otot di sekitarnya yang sama sekali tidak mendapat aliran darah atau alirannya sangat sedikit sehingga tidak dapat mempertahankan fungsi otot jantung, dikatakan mengalami *infark*. Infark miokard akut (IMA) atau yang lebih dikenal dengan serangan jantung adalah suatu keadaan dimana suplai darah pada suatu bagian jantung terhenti sehingga sel otot jantung mengalami kematian. *Infark miokard* sangat mencemaskan karena sering berupa serangan mendadak, umumnya pada pria usia 35-55 tahun, tanpa ada keluhan sebelumnya (Guyton, 2007).

Faktor resiko *biologis infark miokard* yang tidak dapat diubah, yaitu usia, jenis kelamin, ras, dan riwayat keluarga. Resiko *aterosklerosis koroner* meningkat seiring bertambahnya usia. Penyakit yang serius jarang terjadi sebelum usia 40 tahun. Faktor resiko lain masih dapat diubah, sehingga berpotensi dapat memperlambat proses *aterogenik* (Santoso, 2009). Faktor-faktor tersebut adalah *abnormalitas kadar serum lipid, hipertensi, merokok, diabetes, obesitas, faktor psikososial,*

konsumsi buah-buahan, diet dan alkohol, dan aktivitas fisik (Ramrakha, 2006).

Infark miokard acute dapat menimbulkan berbagai komplikasi antara lain gangguan irama dan konduksi jantung, *syok kardiogenik, gagal jantung, ruptur jantung, regurgitasi mitral, trombus mural, emboli paru, dan kematian*. Solusi yang dapat mengurangi dan mencegah adanya infark miokard akut yaitu dengan cara menghindari beberapa faktor penyebabnya yaitu *hiperlipidemia, hipertensi, merokok, kegemukan dan gaya hidup yang monoton*. Infark miokard akut dapat dikurangi pada pasien ataupun dapat dicegah pada masyarakat (Muttaqin, 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara berat badan dengan kejadian *infark miokard akut* pada pasien di ruang *Intensive Coronary Care Unit (ICCU)* RSUD Dr. Iskak Kota Tulungagung.

METODE PENELITIAN

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan lingkup penelitian termasuk *inferensial* (kuantitatif). Berdasarkan tempat penelitian termasuk penelitian klinik. Berdasarkan waktu pengumpulan data termasuk jenis rancangan *cross sectional*. Berdasarkan ada tidaknya perlakuan termasuk *expost facto* (mengungkap fakta). Berdasarkan cara pengumpulan data

termasuk penelitian *survey*. Berdasarkan tujuan penelitian termasuk *korelasi*. Berdasarkan sumber data termasuk penelitian data sekunder.

Populasinya dalam penelitian ini adalah semua pasien di Ruang *Intensive Coronary Care Unit* (ICCU) RSUD Dr. Iskak Kota Tulungagung pada bulan Januari – Februari tahun 2015 sebanyak 164 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian pasien Ruang *Intensive Coronary Care Unit* (ICCU) RSUD Dr. Iskak Kota Tulungagung dengan menggunakan rumus besar sampel $n = \frac{N}{1+N(d^2)}$ didapatkan besar sampel 116 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan cara *Simple Random Sampling*.

Variabel *independen* dalam penelitian ini adalah *Berat Badan*. Variabel *dependen* dalam penelitian ini adalah Kejadian Infark Miokard Akut. Instrumen penelitian ini adalah menggunakan lembar pengumpul data rekam medik. Teknik analisa data yang digunakan adalah analisis *Inferensial*. Data yang telah terkumpul dianalisa dengan menggunakan analisa bivariat dengan skala data ordinal-ordinal. Uji yang digunakan adalah uji Spearman (Rho).

HASIL

Data Umum

Karakteristik berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik berdasarkan jenis kelamin di Ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung

No	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	Laki – laki	100	86,2
2	Perempuan	16	13,8
Jumlah		116	100

Sumber: Data Sekunder Penelitian

Berdasarkan tabel 1 dapat diinterpretasikan bahwa sebagian besar (86,2%) dari responden berjenis kelamin laki-laki. Pada wanita relatif kebal terhadap penyakit jantung ataupun *infark miokard acute* sampai mengalami *fase menopause*, setelah itu menjadi sama rentannya seperti pria. Hormon estrogen dianggap sebagai pelindung imunitas wanita pada usia sebelum *menopause*

Karakteristik berdasarkan Umur

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan umur di Ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung.

No	Kategori (th)	Frek	Persentase (%)
1	< 20 (Remaja)	0	0
2	20-40 (Dewasa Muda)	5	4,3
3	41-60 (Dewasa pertengahan)	55	47,4
4	>60 (Dewasa akhir)	56	48,3
Jumlah		116	100

Sumber: Data Sekunder Penelitian

Berdasarkan tabel 2 dapat diinterpretasikan bahwa sebagian besar (48,3%) dari responden berumur >60 tahun. Penyakit yang serius jarang terjadi sebelum usia 40 tahun. Akan tetapi, hubungan antara usia dan timbulnya penyakit mungkin hanya mencerminkan lama paparan yang lebih panjang terhadap faktor-faktor aterosklerotik.

Karakteristik berdasarkan Pekerjaan

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Karakteristik berdasarkan Pekerjaan Pasien di Ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung

No	Kategori	Frek	Persentase (%)
1	PNS/TNI/ POLRI	31	26,7
2	Swasta/karya wan	59	50,9
3	Tidak bekerja	26	22,4
Jumlah		116	100

Sumber : Data Sekunder Penelitian

Berdasarkan tabel 3 dapat diinterpretasikan bahwa sebagian besar (31%) bekerja sebagai swasta dan (34,5%) **bekerja** sebagai petani. Penyakit kardiovaskuler juga disebabkan oleh pekerjaan dikarenakan tingkat kematian akibat Penyakit Jantung Koroner (PJK) tiga kali lebih tinggi pada pekerja kasar laki-laki terlatih dibandingkan dengan kelompok pekerja profesi (misal dokter, pengacara dll).

Data Khusus

Distribusi Frekuensi IMT

Tabel 4 Distribusi Frekuensi berdasarkan IMT di Ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung

No.	IMT	Frekuensi	Persentase (%)
1.	<18,5 (BB kurang)	35	30,2
2.	18,5-22,9 (BB normal)	32	27,6
3.	23,0-24,9 (BB berlebih)	34	29,3
4.	>25,0 (Obesitas)	15	12,9
Jumlah		116	100

Sumber: Data Sekunder Penelitian

Berdasarkan tabel 4 di atas dapat diinterpretasikan hampir setengah (44,8%) IMT >25,0 dan (28,4%) IMT 23,0-24,9.

Distribusi Frekuensi Kejadian IMA

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Kejadian Infark Miokard Acute pada pasien di Ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung

No	Kejadian IMA	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Tidak IMA	74	63,8
2.	IMA	42	36,2
Jumlah		116	100

Sumber : Data Sekunder Penelitian

Berdasarkan tabel 5 di atas dapat diinterpretasikan bahwa sebagian besar yaitu (63,8%) responden menderita IMA.

Hubungan antara Berat Badan dengan Kejadian Infark Miokard Akut

Tabel 6 Tabulasi Silang Hubungan antara Berat Badan dengan Kejadian Infark Miokard Akut pada Pasien di Ruang ICCU RSUD dr. Iskak Kabupaten Tulungagung

No		IMA				Jumlah Persentase (%)	
		Tidak IMA		IMA			
		Σ	%	Σ	%		
1	<18,5	20	17,2	15	12,9	35	30,2
2	18,5-22,9	10	8,6	22	8,6	32	27,6
3	23,0-24,9	9	7,8	25	7,8	34	29,3
4	>25,0	3	2,6	12	2,6	15	12,3
	Jumlah	74	36,2	74	63,8	116	100,0

$\rho = 0,003 \quad \alpha = 0,05 \quad R = 0,276$

Sumber : Data Sekunder Penelitian

Berdasarkan tabel 1.6 dapat diinterpretasikan bahwa 35 responden yang memiliki IMT <18,5 sebagian besar (17,2%) tidak mengalami IMA dan dari 34 responden yang memiliki IMT 23,0-24,9 sebagian besar (21,6%) mengalami IMA.

Hasil uji *Spearman Rank (Rho)* diperoleh hasil nilai ρ value = 0,003 < $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak. Jadi, kesimpulan dari penelitian ini terdapat hubungan antara berat badan dengan kejadian *Infark Miokard Akut* (IMA) pada pasien di ruang *Intensive Coronary Care Unit* (ICCU) RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung, dengan arah korelasi positif yang artinya menunjukkan bahwa semakin

banyaknya berat badan berlebih maka kejadian *infark miokard acute* semakin meningkat dan nilai $R = (0,276)$ yang menyatakan hubungan lemah antara berat badan dengan kejadian *infark miokard acute* di Ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung.

PEMBAHASAN

Berat Badan pada Pasien di Ruang *Intensive Coronary Care Unit* (ICCU) RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung

Berdasarkan hasil penelitian tentang Indeks Masa Tubuh pada 116 responden di ruang *Intensive Coronary Care Unit* (ICCU) RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung, setelah

dilakukan analisis data dan menguji hasil penelitian dengan menggunakan uji statistik *Spearman Rank (Rho)* diperoleh hasil yang memerlukan pembahasan tentang berat badan berlebih dengan kejadian Infark Miokard Akut (IMA) ditemukan bahwa sebagian besar (28,4%) responden mengalami berat badan berlebih dan (44,8%) responden mengalami obesitas. Pada pasien di ruang *Intensive Coronary Care Unit (ICCU)* RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung Tahun 2015 banyak responden mengalami berat badan berlebih dan obesitas.

Menurut Anggraini (2012) pada pasien infark miokard akut lebih banyak mengalami berat badan berlebih ataupun obesitas dibandingkan dengan yang mengalami berat badan normal. Kemungkinan disebabkan oleh pemasukan kalori yang luar biasa dan gaya hidup tidak sehat, merupakan penyebab terjadinya kelebihan berat badan dan obesitas yang dapat memicu terjadinya penyakit *Infark Miokard Acute* ataupun penyakit jantung lainnya. Oleh karena itu, pemantauan keadaan tersebut perlu dilakukan secara berkesinambungan. Salah satu cara adalah dengan mempertahankan berat badan yang ideal ataupun normal.

Kelebihan berat badan ataupun obesitas dapat meningkatkan beban kerja jantung dan kebutuhan akan oksigen. Besarnya suplai

oksigen dengan kebutuhan akan oksigen haruslah seimbang. Pengurangan suplai oksigen atau peningkatan kebutuhan oksigen dapat mengganggu keseimbangan ini dan membahayakan fungsi *miokardium*. Faktor utama yang menentukan besarnya kebutuhan oksigen *miokardium* yaitu: frekuensi denyut jantung, daya kontraksi, massa otot dan tegangan dinding ventrikel. Tegangan dinding atau beban akhir merupakan fungsi variabel-variabel yang ditemukan pada persamaan *Laplace*, yaitu: tekanan *intraventrikel*, dan tebal *ventrikel*. Oleh karena itu, kerja jantung dan kebutuhan oksigen akan meningkat pada *takikardi* dan peningkatan daya kontraksi, *hipertensi*, *hipertrofi*, serta dilatasi ventrikel (Muttaqi, 2009).

Infark Miokard Akut pada pasien di ruang *Intensive Coronary Care Unit (ICCU)* RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung

Berdasarkan hasil penelitian tentang *infark miokard acute* pada pasien diruang ICCU RSUD Dr Iskak Kabupaten Tulungagung Tahun 2015. Setelah dilakukan hasil uji *Spearman Rank (Rho)* terdapat 74 responden (63,8%) pasien *infark miokard acute* dari semua pasien yaitu 116 responden. Pada pasien di ruang *Intensive Coronary Care Unit (ICCU)* RSUD Dr. Iskak Kabupaten

Tulungagung Tahun 2015 banyak responden *infark miokard acute*.

Menurut pendapat peneliti, dari 116 responden hampir semua laki-laki terkena penyakit infark miokard acute di ruang *Intensive Coronary Care Unit (ICCU)* RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung. Menurut Muttaqin (2009), dikarenakan pada wanita relatif kebal terhadap penyakit jantung ataupun infark miokard akut sampai mengalami *fase menopause*, setelah itu menjadi sama rentannya seperti pria. Hormon estrogen dianggap sebagai pelindung imunitas wanita pada usia sebelum *menopause*.

Kurangnya pengetahuan tentang apa yang dikonsumsi mengakibatkan banyaknya usia diatas 40 tahun mengalami infark miokard kut pada pasien di ruang *Intensive Coronary Care Unit (ICCU)* RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung. Menurut Guyton (2007), kerentanan terhadap *aterosklerosis koroner* meningkat dengan bertambahnya usia. Penyakit yang serius jarang terjadi sebelum usia 40 tahun. Akan tetapi, hubungan antara usia dan timbulnya penyakit mungkin hanya mencerminkan lama paparan yang lebih panjang terhadap faktor-faktor *aterogenik*.

Semakin kerasnya ataupun banyaknya beban pekerjaan dapat memicu tingginya kerja

jantung yang akan mengakibatkan banyaknya pasien *infark miokard acute* di ruang *Intensive Coronary Care Unit (ICCU)* RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung. Menurut pendapat Hanafiah, terjadinya penyakit *kardiovaskuler* juga disebabkan oleh pekerjaan dikarenakan Tingkat kematian akibat Penyakit Jantung Koroner (PJK) tiga kali lebih tinggi pada pekerja kasar laki-laki terlatih dibandingkan dengan kelompok pekerja profesi (missal dokter, pengacara dll). Selain itu frekuensi istri pekerja kasar ternyata 2 kali lebih besar untuk mengalami kematian dini akibat PJK dibandingkan istri pekerja professional/non-manual.

Bila kebutuhan oksigen *miokardium* meningkat, maka suplai oksigen juga harus meningkat. Untuk meningkatkan suplai oksigen dalam jumlah yang memadai, aliran pembuluh *koroner* haruslah ditingkatkan, karena *ekstraksi oksigen miokardium* dari darah arteri hampir maksimal pada keadaan istirahat. Rangsangan yang paling kuat untuk mendilatasi arteri *koronaria* dan meningkatkan aliran pembuluh *koroner* adalah *hipoksia* jaringan lokal. Pembuluh koroner normal dapat melebar dan meningkatkan aliran darah. *Infark miokard acute* merupakan *nekrosis miokardium* yang disebabkan oleh tidak adekuatnya pasokan darah akibat sumbatan akut *arteri koroner*. Sumbatan ini sebagian besar disebabkan oleh

rupture plak ateroma pada *arteri koroner* yang kemudian diikuti oleh terjadinya *trombosis*, *vasokonstriksi*, reaksi *inflamasi*, dan *mikroembolisasi distal* (Ifanti,2012).

Hubungan antara berat badan dengan kejadian infark miokard akut pada pasien di ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan antara berat badan dengan kejadian *infark miokard acute* pada pasien di ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung. Setelah dilakukan hasil uji *Spearman Rank (Rho)* diperoleh hasil nilai q value = 0,003 $< \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, kesimpulan dari penelitian ini terdapat hubungan antara berat badan dengan kejadian *Infark Miokard Akut* (IMA) pada pasien di ruang *Intensive Coronary Care Unit* (ICCU) RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung, dengan arah korelasi positif (0,276) yang artinya jika berat badan berlebih semakin banyak maka kejadian IMA akan meningkat.

Menurut pendapat peneliti, dari 116 responden, lebih dari setengah responden mengalami *infark miokard acute* dikarenakan banyaknya pasien mengalami berat badan berlebih, pekerja, dan berjenis kelamin laki-laki dari pada pasien yang mengalami penyakit jantung

lainnya pada pasien di ruang *Intensive Coronary Care Unit* (ICCU) RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung. Penyakit jantung tersebut disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya: jenis kelamin, usia, dan berat badan. Dan lebih dari setengah responden *infark miokard acute* mengalami berat badan berlebih ataupun obesitas. Pada responden tersebut jika lama kelamaan akan mengakibatkannya penyakit yang lebih lanjut (Muttaqin, 2009).

Berat badan berlebih ataupun obesitas pada seseorang akan berkemungkinan terjadinya *infark miokard acute* jika suplai dengan kebutuhan oksigen tidak seimbang, dikarenakan pengurangan suplai oksigen dan atau peningkatan kebutuhan oksigen pada seseorang dapat mengganggu keseimbangan dan membahayakan fungsi *miokardium*. Jika kekurangan oksigen terus menerus akan menyebabkan kematian otot atau *nekrosis*. Secara klinis, *nekrosis miokardium* dikenal dengan nama *infark miokardium*, dan jika disebabkan oleh tidak adekuatnya pasokan darah akibat sumbatan akut *koroner* disebut infark miokard akut. Infark miokard akut dapat mengakibatkan beberapa komplikasi diantaranya: Gagal jantung *kongestif*, *syok ardiogenik*, *edema* paru akut, disfungsi otot papilaris, defek septum *ventrikel*, *rupture* jantung, *aneurisma ventrikel*, *tromboembolisisme*, *perikarditis* dan *aritmia* (Ifanti, 2012).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik pembahasan bahwa:

1. Hampir setengah responden di ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung memiliki berat badan kurang dan obesitas.
2. Sebagian besar responden di ruang ICCU RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung mengalami IMA.
3. Ada hubungan antara berat badan dengan kejadian infark miokard akut dengan tingkat hubungan lemah dan arah hubungan positif yang artinya jika kelebihan berat badan semakin banyak maka kejadian IMA akan meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Tuhan yang Maha Esa dengan seluruh limpahan karunia dan rahmatnya. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada segenap pimpinan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kadiri dan Ketua LP3M Universitas Kadiri yang telah memberikan baik dukungan moral dan materiil sehingga terselesaikannya penelitian ini; kepada Kepala Ruang ICCU dan Direktur RSUD

Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung yang telah memberikan kami ruang seluas-luasnya untuk memperkaya ilmu pengetahuan di bidang kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association. (2011). *Advanced cardiovascular life support*. United States of America
- Anggraeni.(2012). *Buku pengukuran berat badan*. Sumatra Utara
- Dahlan, M S. (2013). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Emergency Nurses Association. (2007). *Emergency nursing core curriculum*. Missouri: Saundeers Elsevier
- Guyton, N Hall. (2007). *Buku ajar kardiologi kedokteran*. Jakarta: EGC
- Hanafiah, A. (1996). *Buku ajar kardiologi*. Jakarta: FK UI
- Ifanti. (2012). *Penyakit jantung koroner*. Jakarta: PERKI
- Muttaqin, A. (2009). *Asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem kardiovaskuler*. Jakarta: Salemba Medika
- Ramrakha, P., Hill, J., (2006). *Oxford handbook of cardiology: coronary artery disease*. 1st ed. USA: Oxford University Press.
- Santoso, Anwar et al., (2009). *Lipid dan Penyakit Jantung Koroner*. Jakarta: Centra Communications