

## Gambaran Faktor Risiko dan Manajemen Reperfusi Pasien IMA-EST di Bangsal Jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang

Suhayatra Putra<sup>1</sup>, Eka Fithra Elfi<sup>2</sup>, Afdal<sup>3</sup>

### Abstrak

Infark Miokard Akut Elevasi Segmen ST (IMA-EST) merupakan masalah kesehatan dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi di dunia. IMA-EST adalah gejala iskemia infark khas yang dikaitkan dengan gambaran EKG berupa elevasi segmen ST yang persisten. Kejadian IMA-EST tidak terlepas dengan berbagai faktor risiko serta manajemen reperfusi yang didapat pasien. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran faktor risiko dan manajemen reperfusi pasien IMA-EST di bangsal jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang. Penelitian ini bersifat deskriptif retrospektif. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari 2016-Maret 2016. Sampel penelitian adalah seluruh pasien IMA-EST yang memenuhi kriteria inklusi dan kemudian dilakukan pencatatan dari beberapa variabel yang diteliti. Hasil penelitian ini menunjukkan IMA-EST dengan karakteristik rentang usia terbanyak 45-54 tahun dengan jenis kelamin laki-laki. Faktor risiko yang paling banyak dimiliki adalah hipertensi dan merokok. Intervensi Koroner Perkutan (IKP) merupakan terapi yang paling sering dilakukan dengan waktu tindakan lebih dari 12 jam pasca infark.

**Kata kunci:** IMA-EST, faktor risiko, manajemen reperfusi

### Abstract

*ST-segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) is a health problem with high morbidity and mortality in the world. STEMI are typical symptoms of myocardial ischemia associated with ECG features such as persistent ST segment elevation. Incident of STEMI is inseparable with risk factors and management of reperfusion of the patient. The objective of this study was to find out the description of the risk factors and reperfusion management of patients at Cardiac Ward in RSUP Dr. M. Djamil Padang. This research was a retrospective descriptive study. It was carried out in January 2016 - March 2016. The research samples were the entire STEMI patients who meets the criteria of inclusion. Risk factors and reperfusion management were recorded from Medical Record. This research showed that STEMI patients were mostly male with age 45-54 years. The common risk factors were hypertension and smoking. In addition, Percutaneous Coronary Intervention (PCI) was a therapy that most often performed with time of action is more than 12 hours of post infarction.*

**Keywords:** STEMI, risk factors, management of reperfusion

**Affiliasi penulis:** 1. Prodi Profesi Dokter FK Unand (Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang), 2. Bagian Jantung dan Pembuluh Darah FKUnand/RSUP Dr. M.Djamil Padang, 3. Bagian Anatomi FK Unand.

**Korespondensi:** Suhayatra Putra, Email: suhayatra.putra@live.com  
Telp: 082283039049

### PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskuler merupakan masalah kesehatan dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi di dunia. Menurut data *World Health Organization*

(WHO), penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian terbesar di dunia, diperkirakan 17,3 juta orang meninggal dunia karena penyakit kardiovaskuler setiap tahunnya dan 45% diantaranya diakibatkan oleh penyakit jantung koroner (PJK).<sup>1</sup>

Riskesdas tahun 2013 menyatakan bahwa PJK di Indonesia yang didiagnosis oleh dokter memiliki prevalensi sekitar 0,5% dan sekitar 1,5% bila jumlah yang didiagnosis ditambah dengan pasien yang memiliki gejala yang mirip dengan PJK. Prevalensi PJK

terbanyak pada kelompok umur 65-74 tahun yaitu 2,0% dan 3,6%, menurun sedikit pada kelompok umur  $\geq 75$  tahun (0,4%) serta lebih tinggi pada perempuan (0,2%) dibandingkan dengan laki-laki (0,1%).<sup>2</sup>

Dalam *International Classification of Diseases 10th Revision Clinical Modification* (ICD-10CM) disebutkan bentuk-bentuk umum dari penyakit jantung koroner yang akut, yakni: Angina Pektoris Tidak Stabil (APTS), Infark Miokard Akut dengan ST Elevasi (IMA-EST) dan Infark Miokard Akut Non ST Elevasi (IMA-nEST).<sup>3</sup>

*The Thai Registry of Acute Coronary Syndrome* (TRACS) melaporkan bahwa dari data yang dikumpulkan dalam kurun waktu Oktober 2007 sampai Desember 2008 terhadap 2007 pasien, didapatkan angka kejadian IMA-EST sebesar 55%, IMA-nEST sebesar 33% dan APTS sebesar 12% dimana angka mortalitas rumah sakit dari pasien IMA-EST adalah sebesar 5,3%, IMA-nEST sebesar 5,1%, dan pasien APTS sebesar 1,7%.<sup>4</sup>

Di RSUP Dr. M. Djamil Padang tercatat frekuensi paling tinggi pasien IMA berada direntang usia 40-59 tahun (51,72% dari keseluruhan pasien IMA). Frekuensi terbanyak pasien IMA berjenis kelamin laki-laki.<sup>5</sup>

Tingginya angka kejadian dan angka kematian akibat infark miokard, terutama IMA-EST tidak terlepas dari berbagai faktor risiko, kecepatan dan ketepatan diagnosis serta tatalaksana yang dilakukan dokter. Kecepatan penanganan dinilai dari *time window* antara onset nyeri dada sampai tiba di rumah sakit dan mendapat penanganan di rumah sakit.

Faktor risiko IMA-EST dikelompokkan menjadi faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Adapun faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, riwayat keluarga dengan penyakit kardiovaskuler dan jenis kelamin. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti hipertensi, dislipidemia, merokok, diabetes mellitus (DM), obesitas, aktifitas fisik yang kurang dan alkoholik.<sup>6</sup>

*American College of Cardiology/American Heart Association dan European Society of Cardiology* merekomendasikan tatalaksana pasien dengan IMA-EST dengan terapi reperfusi, berupa terapi fibrinolitik maupun Intervensi Koroner Perkutan (IKP). Selain itu

juga diberikan terapi lain seperti anti-platelet (aspirin, klopido-grel, thienopyridin), anti-koagulan seperti *Unfractionated Heparin* (UFH) / *Low Molecular Weight Heparin* (LMWH), nitrat, penyekat beta, ACE-inhibitor, dan *Angiotensin Receptor Blocker*.<sup>7</sup> Dalam penelitian sebelumnya oleh Farissa dalam 2012, di RSUP Dr. Kariadi Semarang, didapatkan bahwa dari 105 pasien terdiagnosis IMA-EST, 21 diantaranya mendapat terapi reperfusi dan 84 lainnya mendapat terapi non reperfusi dan diberikan obat antara lain heparin, enoxaparin, klopido-grel, isosorbid dinitrat, aspirin, kaptopril, bisoprolol, dan ranitidin.<sup>8</sup>

Penyakit kardiovaskuler dapat dicegah dan jumlah kematian akibat dapat ditekan dengan mengendalikan faktor risikonya.<sup>9</sup> Ada banyak faktor risiko tersebut telah menjadi kebiasaan masyarakat yang sulit diubah dan seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin mempermudah pekerjaan manusia, serta aktivitas fisik semakin jarang dilakukan.

## METODE

Penelitian telah dilakukan di bagian Jantung dan bagian Rekam Medik RSUP Dr. M. Djamil Padang dari Januari 2016 hingga Maret 2016. Penelitian ini bersifat deskriptif retrospektif. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien yang didiagnosis utama IMA-EST di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2013 - 2014. Penentuan besar sampel menggunakan teknik *total sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah semua pasien yang didiagnosis IMA-EST di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2013 - 2014 yang memiliki data rekam medik yang lengkap. Data yang diambil adalah usia, jenis kelamin, faktor risiko dan manajemen reperfusi yang dijalani. Analisis data dilakukan dengan melakukan analisis univariat dalam bentuk distribusi frekuensi untuk setiap variabel dari penelitian ini dan disajikan dalam bentuk tabel.

## HASIL

Pada penelitian ini, besar sampel yang memenuhi kriteria penilaian adalah sebesar 181 sampel. Sampel dikelompokkan berdasarkan variabel.

**Tabel 1.** Karakteristik pasien IMA-EST di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2013 - 2014

Karakteristik	n (%)		
	Laki-laki	Perempuan	Total
<45 tahun	17 (9,3)	1 (0,6)	18 (9,9)
45-54 tahun	60(33,1)	10 (5,6)	70 (38,7)
55-64 tahun	57(31,5)	7 (3,9)	64 (35,4)
65-74 tahun	12 (6,6)	5 (2,8)	17 (9,4)
75-84 tahun	5 (2,8)	7 (3,8)	12 (6,6)
≥85 tahun	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total	151(62,3)	30(37,7)	181 (100)
Rerata usia	55	62	58 tahun
Standar deviasi			13,4

Tabel 1 menunjukkan distribusi terbanyak pasien IMA-EST di RSUP Dr. M. Djamil Padang adalah pada kelompok umur 45 - 54 tahun (38,7%) dan jenis kelamin laki-laki (62,3%).

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan faktor risiko

Faktor Risiko	Frekuensi	Persentase
	(n)	(%)
Hipertensi	95	52,5
Diabetes Melitus	30	16,6
Dislipidemia	20	11,0
Merokok	122	67,4
Total	181	100,0

Tabel 2 menunjukkan bahwa faktor risiko terbanyak pasien IMA-EST di RSUP Dr. M. Djamil Padang adalah merokok yaitu sebanyak 122 sampel (67,4%) dan hipertensi sebanyak 98 sampel (52,5%).

**Tabel 3.** Distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan jumlah faktor risiko yang dimiliki

Jumlah Faktor Risiko	Frekuensi	Persentase
	(n)	(%)
< 3 Faktor Risiko	99	54,7
≥ 3 Faktor Risiko	82	45,3
Total	181	100,0

Tabel 3 menunjukkan bahwa pasien IMA-EST terbanyak memiliki faktor risiko kecil dari 3 sebanyak 99 sampel (54,7%).

**Tabel 4.** Distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan manajemen reperfusi

Manajemen Reperfusi	Frekuensi	Persentase
	(n)	(%)
Ada		
- Fibrinolitik	28	15,5
- IKP	75	41,4
- IKP <i>Rescue*</i>	5 73	2,8 40,3
Tidak		
Total	181	100

\*Fibrinolitik tidak dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

Tabel 4 menunjukkan gambaran bahwa pasien IMA-EST yang mendapat manajemen reperfusi sebanyak 108 orang, 28 orang mendapat terapi fibrinolitik (15,5%), 75 orang mendapat terapi IKP (41,4%) dan 5 orang diantaranya mendapat *Rescue* IKP (2,8%).

**Tabel 5.** Distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan waktu tindakan manajemen reperfusi

Waktu Tindakan	Frekuensi	Persentase
	(n)	(%)
Fibrinolitik		
- <12 Jam	28	100
- >12 Jam	-	
IKP		
- <12 Jam	17	21,3
- >12 Jam	63	78,7
Total	108	100,0

Pada Tabel 5, terlihat Pasien IMA-EST yang mendapat terapi fibrinolitik ditatalaksana < 12 jam, yakni sebanyak 28 orang (100%). Berbeda halnya dengan pasien IMA-EST yang mendapatkan terapi IKP dalam waktu < 12 jam hanya 17 orang (21,3%), dan > 12 jam sebanyak 63 orang (78,7%).

## PEMBAHASAN

Penelitian ini didapatkan kelompok usia terbanyak yaitu kelompok umur 45–54 tahun sebanyak 70 orang (38,7%). *AHA Scientific Statement* memaparkan bahwa angka kejadian IMA-EST tertinggi didapatkan pada umur <65 tahun.<sup>10</sup> Peningkatan umur

berkaitan dengan peningkatan proporsi pasien penyakit jantung koroner karena umur berbanding lurus dengan progresifitas aterosklerosis dan sebagian faktor risiko yang merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner juga meningkat seiring dengan pertambahan umur.<sup>11</sup>

IMA-EST lebih sering terjadi pada laki-laki (62,3%) dari pada perempuan (37,7%). Ini serupa dengan yang dikemukakan dalam sebuah studi *INTERHEART*, laki-laki (74,9%) lebih banyak yang mengalami infark miokard daripada perempuan (25,1%).<sup>12</sup> Hal ini juga didukung penelitian di Indonesia, tepatnya di daerah Surakarta dan Sulawesi Utara dengan proporsi laki-laki masing-masing 53,33% dan 73%.<sup>13,14</sup> Penyebabnya rendahnya kejadian penyakit jantung koroner pada perempuan adalah efek proteksi estrogen pada wanita subur yang menahan proses aterosklerosis, tetapi setelah menopause, proporsi penyakit jantung koroner pada perempuan akan sama dengan kejadian penyakit jantung koroner pada laki-laki karena hilangnya efek proteksi estrogen.<sup>15</sup>

Penelitian ini mendapatkan pasien IMA-EST terbanyak memiliki riwayat hipertensi, yaitu sebanyak 95 orang (52,5%). Hasil penelitian oleh Sarumpaet tahun 2009 diperoleh proporsi penderita PJK dengan faktor risiko tertinggi adalah hipertensi sebesar 67,4%.<sup>16</sup>

Peningkatan tekanan darah merupakan beban yang berat untuk jantung sehingga menyebabkan hipertrofi ventrikel kiri, keadaan ini tergantung dari berat dan lamanya hipertensi. Tekanan darah yang tinggi dan menetap juga akan menimbulkan trauma langsung terhadap dinding pembuluh darah arteri koroner sehingga memudahkan terjadinya aterosklerosis. Makin berat kondisi hipertensi yang diderita maka semakin besar pula risiko terkena PJK.<sup>17</sup>

Pasien IMA-EST dengan DM didapatkan hanya berjumlah 30 orang (16,6%). Hal ini sejalan dengan Valerian tahun 2015 bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis – jenis SKA dengan kadar gula darah.<sup>18</sup>

Ketidaksesuaian hasil pengamatan dan kepustakaan yang ada, yaitu proporsi pasien penyakit jantung koroner dengan riwayat DM harus tinggi, dikarenakan DM bukan hanya faktor risiko satu-satunya yang berpengaruh dalam kejadian penyakit jantung koroner, tetapi cenderung meningkatkan faktor risiko

lain dan angka kematian pada pasien penyakit jantung koroner sebesar 65%.<sup>19,20</sup>

Pasien IMA-EST dengan dislipidemia tercatat hanya berjumlah 20 orang (11%). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lamuna Fathila tahun 2015, data profil lipid yang dikumpulkan di Bagian Rekam Medik RSUP M. Djamil Padang didapatkan pasien IMA yang memiliki kadar kolesterol total normal adalah sebanyak 124 orang (61,08%).<sup>5</sup> Dan penelitian oleh Irwanto didapatkan data profil lipid pasien PJK berada dikisaran normal.<sup>21</sup>

Dalam penelitian ini pasien cenderung tidak mengalami dislipidemia. Hal itu dikarenakan beberapa kadar lemak bukan hanya sebagai faktor risiko satu-satunya yang berpengaruh dalam kejadian penyakit jantung koroner, tetapi banyak faktor lain yang ikut terlibat dan saling mempengaruhi. Dimana pasien penyakit jantung koroner bisa memiliki 1 atau lebih jenis kadar lemak yang mengalami kelainan dengan kadar lemak lain yang normal sehingga masing-masing kadar lemak tidak dapat berdiri sendiri-sendiri.<sup>22</sup> Dalam penelitian lain dinyatakan bahwa kadar *Low Density Lipid* pasca infark miokard menurun dan hal ini juga dipengaruhi oleh pemberian statin saat pasien masuk ke rumah sakit pada fase pengobatan awal. Penurunan LDL ini berhubungan dengan kadar cTn-T, terapi statin intensif, usia tua, dan jenis kelamin terutama laki-laki.<sup>23,24</sup>

Riwayat merokok ditemukan pada 122 orang (67,4%) pasien IMA-EST. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ram dan Trivedi tahun 2012 yang mendapatkan proporsi pasien PJK terbanyak memiliki riwayat merokok sebesar 51,85%.<sup>25</sup> Penelitian di Medan, didapatkan proporsi pasien dengan riwayat merokok sebanyak 63,8%.<sup>21</sup>

Hasil ini sesuai dengan dengan teori yang ada, yaitu merokok merupakan faktor risiko yang berpengaruh pada peningkatan kejadian terjadinya penyakit jantung koroner karena merokok meningkatkan efek dari faktor risiko yang lain, seperti meningkatkan kejadian hiperlipidemia, hipertensi, dan diabetes melitus, yang sama-sama meningkatkan kejadiannya penyakit jantung koroner, bahkan penyakit jantung yang lain.<sup>20,21,25</sup>

Pasien IMA-EST yang dirawat di RSUP Dr. M. Djamil Padang sebagian besar mendapat terapi reperfusi (59,7%), 41,4% pasien mendapat terapi IKP namun tidak dilakukan dalam 12 jam pertama onset nyeri dada pasien dan 15,5% pasien mendapat fibrinolitik..

Menurut panduan dari *European Society of Cardiology*, pasien dengan gejala klinis IMA-EST dengan elevasi segmen ST permisten atau LBBB baru pada EKG harus ditatalaksana dalam 12 jam secepat mungkin.<sup>7</sup> Menurut panduan AHA dan PERKI, terapi reperfusi segera, baik dengan IKP atau farmakologis, diindikasikan untuk semua pasien dengan gejala yang timbul dalam 12 jam dengan elevasi segmen ST yang persisten LBBB yang (terduga) baru. Terapi reperfusi (sebisa mungkin berupa IKP primer) diindikasikan apabila terdapat bukti klinis maupun EKG adanya iskemia yang sedang berlangsung, bahkan bila gejala telah ada lebih dari 12 jam yang lalu atau jika nyeri dan perubahan EKG tampak tersendat.<sup>27,28</sup>

## SIMPULAN

Manajemen reperfusi pada pasien IMA-EST di Bangsal Jantung RSUP Dr. M. Djamil pada tahun 2013-2014 paling banyak dilakukan IKP, namun sebagian besar tindakan IKP tersebut tidak dilakukan dalam 12 jam pasca keluhan pasien.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktur RSUP Dr. M. Djamil yang telah memberikan izin dan fasilitas dalam penelitian serta staf pegawai rekam medik yang telah membantu dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. *World Health Organization* (WHO). Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. 2011 (diunduh 2 November 2015). Tersedia dari: URL: [HYPERLINKhttp://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/publications/atlas\\_cvd/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en/)
2. Departemen Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013 (diunduh 2 November 2015). Tersedia dari: URL: [HYPERLINK http://labdata.litbang.depkes.go.id](http://labdata.litbang.depkes.go.id)
3. *World Health Organization* (WHO). International classification of diseases 10th revision clinical modification/ICD-10CM. 2015 (diunduh 1 Desember 2015). Tersedia dari: URL: [HYPERLINK http://ftp.cdc.gov/pub/Health\\_Statistics/NCHS/Publications/ICD10CM/2015/ICD10CM\\_FY2015\\_Full\\_PDF.zip](http://ftp.cdc.gov/pub/Health_Statistics/NCHS/Publications/ICD10CM/2015/ICD10CM_FY2015_Full_PDF.zip)
4. Srimahachota S, Boonyaratavej S, Kanjanavanit R, Sritara P, Krittayaphong R. Thai registry in acute coronary syndrome (TRACS)-an extension of Thai acute coronary syndrome registry (TACS) group: lower in-hospital but still high mortality at one-year. *J Med Assoc Thai*. 2012;95:508-18.
5. Fathila L. Gambaran profil lipid pada pasien infark miokard akut di RSUP M. Djamil Padang periode 1 Januari 2011-31 Desember 2012 (skripsi). Padang: Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2015.
6. Masic I, Rahimic M. Socio-medical Characteristics of coronary disease in Bosnia and Herzegovina and The World. *MSM*. 2011;23:171-83.
7. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Maarten LS, Bernard RC, Harvey DW. Universal definition of myocardial infarction. *European Heart Journal*. 2012;33:2551-67.
8. Farissa IP. Komplikasi pada pasien infark miokard akut ST elevasi (STEMI) yang mendapat maupun tidak mendapat terapi reperfusi di RSUP Dr. Kariadi Semarang (skripsi). Semarang, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2012.
9. *World Health Organization* (WHO). Cardiovascular disease (CVDs). 2013 (diunduh 10 November 2015). Tersedia dari: URL: [HYPERLINK http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/)
10. Alexander, KP, Newby LK, Paul WA, Cannon CP, Gibler WB, Rich MW, *et al*. Acute coronary care in the elderly, part II ST-segment-elevation myocardial infarction a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology Circulation. 2007;115:2570-89.
11. Wang L, Wang KS. Age differences in the association of severe physiological distress and behavioral factors with heart disease. 2013 (diunduh 11 Januari 2016). Tersedia dari: URL: [HYPERLINK http://dx.doi.org/10.1155/2013/979623](http://dx.doi.org/10.1155/2013/979623)

12. Anand SS, Islam S, Rosengren A, Franzosi MG, Steyn K, Hussein A, *et al.* Risk factors for myocardial infarction in women and men: insights from the Interheart study. *Eur Heart J.* 2008;29(7):932-40.
13. Rahmawati AC, Zulaekah S, Rahmawaty S. Aktivitas fisik dan rasio kolesterol (HDL) pada penderita penyakit jantung koroner di poliklinik jantung RSUD DR Moewardi Surakarta. *Jurnal Kesehatan.* 2009;2(1):11-8.
14. Nelwan JE. Karakteristik individu penderita penyakit jantung koroner di Sulawesi Utara tahun 2011. 2013 (diunduh 10 April 2016) Tersedia dari: URL: HYPERLINK <http://jkesmasfkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2013/02/31.pdf>
15. Maas AHEM, Appleman YEA. Gender difference in coronary heart disease. *Neth Heart J.* 2010;18(12): 598-603.
16. Sarumpaet NS. Karakteristik penderita penyakit jantung koroner rawat inap di RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2005-2007 (skripsi). Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara; 2009
17. Anwar TB. Faktor-faktor risiko PJK. Medan: Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2004.
18. Valerian W, Syafri M, Rofinda ZD. Hubungan kadar gula darah saat masuk rumah sakit dengan jenis sindroma koroner akut di RS Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas.* 2015;4(2):430-3.
19. Unachukwu C, Ofori S. Diabetes mellitus and cardiovascular risk. *J Endocrinol.* 2012;7(1).
20. American Heart Association (AHA). Coronary Artery Disease – Coronary Heart Disease. 2013 (Diakses 29 Desember 2015). Tersedia dari: URL: HYPERLINK [http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/MyHeartandStrokeNe.ws/Coronary-Artery-Disease---Coronary-HeartDisease\\_UCM\\_436416\\_Article.jsp](http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/MyHeartandStrokeNe.ws/Coronary-Artery-Disease---Coronary-HeartDisease_UCM_436416_Article.jsp).
21. Irwanto. Profil pasien penyakit jantung koroner di poli jantung RSUP Haji Adam Malik Medan pada tahun 2013 (skripsi). Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2015.
22. Arsenault BJ, Rana JS, Stroes SG, Després JP, Shah PK, Kastelein JJP. *et al.* Beyond low-density lipoprotein cholesterol. *JACC.* 2010;55(1):35-41.
23. Arnold SV, Kosiborod M, Tang F, Zhao Z, McCollam PL, Birt J, Spertus JA. Changes in Low-Density lipoprotein cholesterol levels after discharge for acute myocardial infarction in a real-world patient population. *American Journal of Epidemiology.* 2014; 179(11):1293–300.
24. Rott D, Klempfner R, Goldenberg I, Leibowitz D. Cholesterol levels decrease soon after acute myocardial infarction. *Israel Medical Association Journal.* 2015;17: 370-3.
25. Ram RV, Trivedi AV. Smoking, smokeless tobacco consumption & coronary artery disease – a case control study. *Natl J Community Med.* 2012;3(2):264-8.
26. Kelley JA, Sherrod RA, Symth P. Coronary artery disease and smoking cessation intervention by primary care provider in a rural clinic. *Online J Rural Nurs Health Care.* 2009;9(2):82-94.
27. O'gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE, Chung MK, de Lemos JA, *et al.* ACCF/AHA guideline for the management of ST-Elevation myocardial Infarction. 2013: A report of the American college of cardiology foundation/American heart association task force on practice guidelines. *Circulation.* 2013;127:e362-e425.
28. PERKI. Pedoman tatalaksana sindroma koroner akut. Jakarta: Centra Communications; 2015.