

HUBUNGAN LUAS INFARK MIOKARD (BERDASAR SKOR SELVESTER) DENGAN RESPON NYERI DADA PADA PASIEN SINDROM KORONER AKUT (SKA) DI RSD Dr. SOEBANDI JEMBER

Cipto Susilo¹, Hidayat Sujuti², Titin Andri W³

¹Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember

²Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

³Program Magister Keperawatan Gawat Darurat Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

ABSTRAK

Kegawatan penyakit jantung pada Sindrom Koroner Akut (SKA) bersifat progresif yang mencakup angina tidak stabil, *ST-elevation myocardial infarction* (STEMI) dan *non-ST elevation myocardial infarction* (NSTEMI). Diagnosis SKA berdasar 3 komponen yang harus ditemukan yakni: gejala iskemia sakit dada, perubahan elektrokardiografi (EKG) dan peningkatan enzim jantung. Penggunaan Selvester score dapat menentukan luas dan lokasi infark miokard karena dapat menilai perubahan depolarisasi ventrikel. Penelitian bertujuan mengetahui adanya hubungan antara luas infark miokard (berdasar skor Selvester) dengan respon nyeri dada pada pasien SKA. Penelitian ini termasuk analitik observasional dengan desain *Cross Sectional* dan teknik pengambilan sampel *consecutive sampling* dengan sampel 20 responden. Hasil analisa menggunakan uji statistik *Regresi Logistik* menunjukkan luas infark miokard memiliki pengaruh signifikan pada model jenis respon nyeri sedang dan berat dengan nilai p : 0.045 untuk nyeri sedang dan nilai p : 0.019 untuk nyeri berat. Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin luas infark miokard akan semakin berat nyeri dada yang dirasakan pasien dengan SKA.

Kata Kunci: Luas infark, skor selvester, nyeri dada, SKA

ABSTRACT

An emergency cardiac in Acute Coronary Syndrome (ACS) is characterized by progressive which includes unstable angina (UA), ST-elevation myocardial infarction (STEMI) and non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI). The diagnosis of ACS require three component which must be found including ischemic symptom of chest pain, elektrokardiografi (ECG) change and serum cardiac marker elevation. The Selvester score can be used determine to wide and location myocardial infarction because can assess change of ventricle depolarisation. This study aimed to determine the correlation between wide of myocardial infarction (score of Selvester) with chest pain response at patients of ACS. This study used an analytic observational with Cross Sectional design and consecutive sampling technique with sampel size of 20 respondents. The study results used Regresi Logistics statistic test indicated that there was myocardial infarction wide have influence a significant. While at examination of parsial second model known that is myocardial infarction wide correlation between chest pain response at patients of ACS have influence a significant mild chest pain with value ($p=0.045$) and ($p=0.019$) for moderate chest pain. The results of the study it can be concluded that the more extensive myocardial infarction will be even more severe chest pain felt by patients with acute coronary syndrome.

Keyword: Myocardial infarction wide, score selvester, chest pain, ACS

Jurnal Ilmu Keperawatan, Vol : 1, No. 2, Nopember 2013; Korespondensi : Cipto Susilo. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember. Jl. Karimata no 49. Telp. 0331-332240 fax. 0331-337957 kotak pos 104 Jember 68121. Email : cipto.susilo@ymail.com

PENDAHULUAN

Sindrom Koroner Akut (SKA) menggambarkan suatu penyakit yang berat, dengan mortalitas tinggi serta merupakan suatu keadaan gawat darurat jantung dengan manifestasi klinis berupa keluhan perasaan tidak enak atau nyeri dada yang disertai dengan gejala lain sebagai akibat iskemia miokard (Dep. Kes. RI, 2007). Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2008, penyakit tidak menular menjadi penyebab kematian 36 juta penduduk dunia (64%) dari seluruh kematian global (Rahajoe & Rilantono, 2012).

The American Heart Association (AHA) memperkirakan lebih dari 6 juta penduduk Amerika, menderita PJK dan merupakan penyebab kematian utama (20%) penduduk Amerika (Harrisons, 2000). Berdasarkan Riskesdes di Indonesia tahun 2007 prevalensi nasional penyakit jantung adalah 7,2%. Penyakit jantung iskemik menduduki urutan ketiga (8,7%) sebagai penyebab kematian di daerah perkotaan (Subagio et al., 2012). Mortalitas SKA tidak tergantung pada besarnya prosentase stenosis, namun lebih sering ditemukan dengan plak kurang dari 50-70% yang tidak stabil, tipis dan mudah erosi atau ruptur (Soerianata & Sanjaya, 2004).

Hasil laporan pendahuluan di RSD Dr. Soebandi Jember pada tahun 2012 didapatkan bahwa SKA masih menduduki tingkat pertama dengan jumlah 166 pasien dari jumlah 424 penderita (40%), dari sepuluh penyakit terbesar (Arsip Catatan Medik, 2011).

Sindrom koroner akut menggambarkan kejadian kegawatan pada pembuluh darah koroner yang bersifat progresif, terjadi perubahan secara tiba-tiba dari stabil menjadi tidak stabil. Berdasarkan luasnya presentasi klinis SKA mengacu adanya segmen *ST elevation myocardial infarction* (STEMI), *non-ST elevation myocardial infarction* (NSTEMI) serta *unstable angina* (UA) (Soerianata et al., 2004; Dep.Kes. RI, 2007; Coven, 2012; Zafari & Yang, 2012).

Penentuan luas dan lokasi infark miokard dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti Selvester QRS skor dapat menentukan luas dan lokasi karena dapat menilai adanya perubahan depolarisasi ventrikel diukur menggunakan EKG. Perkiraan ukuran nekrosis infark di ventrikel kiri dengan menggunakan skala kuantitatif pada QRS (Wilender, 2009; Salam et al., 2010), yaitu dengan mengakumulasi nilai yang ada pada sepuluh sadapan EKG (I, II, aVL, V1-V-6) diberi bobot untuk merefleksikan ukuran infark. Nilai skor QRS 0-1 dikategorikan rendah, nilai skor QRS antara 2-4

dikategorikan moderat, dan nilai skor QRS lebih dari atau sama dengan 5 dikategorikan tinggi (Kosuge et al., 2011). Hasil penelitian Jaarsma (2013) diketahui bahwa sensitivitas penggunaan skor Selvester adalah 88%, spesifisitas 31% dan akurasi diagnostik sebesar 70% (Jaarsma et al., 2013). Penggunaan sistem Selvester skor juga terdapat kelemahan yang harus diperhatikan karena sistem tersebut dibuat dengan angka yang terbatas pada EKG dengan lead jantung normal. Spesifikasi penggunaan sistem skor Selvester berdasar kelompok umur dan jenis kelamin sedang diusulkan dalam pembuatannya sehingga memerlukan evaluasi lebih lanjut, (Welinder, 2009).

Peran perawat dalam menentukan estimasi luas dan lokasi infark berdasarkan evaluasi hasil pemeriksaan EKG sangat diperlukan, juga memungkinkan perawat untuk segera memulai intervensi, melakukan perubahan pengobatan, atau menghubungi tenaga profesional lainnya (Woodrow, 2003). Mengacu pada hasil penilaian tersebut perawat akan dapat melakukan intervensi keperawatan berdasarkan respon berat ringannya gejala yang ditimbulkan akibat dari SKA seperti nyeri dada yang menjalar ke bahu, lengan, leher, rahang bawah, punggung. Berdasarkan respon pasien tersebut, maka perawat akan segera menentukan diagnosa dan intervensi keperawatan dalam memberikan asuhan keperawatan untuk mengurangi nyeri dada seperti pemberian relaksasi serta mencegah komplikasi lanjut dari nekrosis miokard (Wendy, 2000; DiGiulio, Jackson & Keogh 2007; Carroll, 2007).

Berdasarkan fenomena di atas maka peneliti ingin mengetahui hubungan luas infark miokard (Berdasarkan Skor Selvester) dengan respon nyeri dada pada pasien Sindrom Koroner Akut (SKA) di RSD Dr. Soebandi Jember.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis analitik observasional dengan desain *Cross Sectional*. Penilaian luas infark miokard dengan lembar penilaian skor Selvester sesuai dengan standart yang sudah tersedia. Observasi dan wawancara terstruktur digunakan untuk menilai respon nyeri dada pada pasien SKA diukur dengan menggunakan skala nyeri dada sesuai dengan protap rumah sakit berdasar modifikasi dari skala nyeri menurut Bourbonis. Populasinya adalah pasien dengan Sindrom Koroner Akut (SKA) yang di rawat di Ruang ICCU RSD Dr. Soebandi Jember selama dua bulan (Mei-Juni 2013) dan besar sampel 20 responden dengan pengambilan teknik *consecutive sampling*.

Penelitian menggunakan subyek pasien dengan SKA di Ruang ICCU RSD Dr. Soebandi Jember. Sebelum melakukan penelitian mengajukan permohonan etik ke bagian komisi etik Fakultas Kedokteran Brawijaya selanjutnya mengajukan permohonan kepada Direktur RSD Dr. Soebandi Jember, kemudian dikoordinasikan kepada kepala Bidang Diklat yang selanjutnya mendapatkan ijin penelitian.

HASIL

Penelitian yang dilakukan selama 2 bulan pada pasien SKA yang dirawat di Ruang ICCU RSD Dr. Soebandi Jember menunjukkan bahwa responden rata-rata berusia antara 50-59 dan 60-69 masing-masing 8 responden (40%) dengan jenis kelamin mayoritas laki-laki sebanyak 16 responden (80%). Luas infark miokard berdasar skor selvester menunjukkan antara 10-20% berjumlah 9 responden (45%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon nyeri dada pada pasien dengan SKA sebagian besar nyeri ringan sejumlah 9 (45%).

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Variabel	(f)	(%)
Usia		
< 40	1	5
40 – 49	1	5
50 – 59	8	40
60 – 69	8	40
≥ 70	2	10
Jenis Kelamin		
Laki-laki	16	80
Perempuan	4	20

Berdasarkan tabel. 1 didapatkan sebagian besar responden berusia antara 50-59 dan 60-69 (40%) dan jenis kelamin mayoritas laki-laki (80%).

Tabel 2. Karakteristik Responden berdasarkan Luas Infark, Nyeri dada

Variabel	(f)	(%)
Luas Infark		
< 10	2	10
10 – 20	9	45
21 – 30	6	30
≥ 30	3	15
Nyeri Dada		
Ringan	9	45
Sedang	8	40
Berat	3	15
Jumlah	20	100

Berdasarkan tabel 2. didapatkan bahwa luas infark miokard sebagian besar antara 10-20 % (45%) dan respon nyeri dada sebagian besar nyeri ringan (45%).

Analisa Tabulasi Silang (Crosstab)

Tabel 3. Tabulasi Silang Usia dan Jenis Kelamin dengan Luas Infark Miokard

		Luas Infark (%)				Total
		<=10%	11%-20%	21%-30%	>30%	
Usia	<40	0	1	0	0	1 (5%)
	40-49	0	1	0	0	1 (5%)
	50-59	2	2	1	3	8 (40%)
	60-69	0	4	4	0	8 (40%)
	>70	0	1	1	0	2 (10%)
	Total	2 (10%)	9 (45%)	6 (30%)	3 (15%)	20 (100%)
Jenis Klmin	Prmpn	1	2	1	0	4 (20%)
	Laki-laki	1	7	5	3	16 (80%)
	Total	2 (10%)	9 (45%)	6 (30%)	3 (15%)	20 (100%)

Berdasarkan tabel 3. tabulasi silang didapatkan bahwa sebagian besar responden laki-laki (80%) yang berusia antara 50-59 dan 60-69 (40%) dengan luas infark miokard 45%.

Tabel 4. Tabulasi Silang Luas Infark Miokard dengan nyeri dada

		Respon Nyeri Dada Pasien dalam Skala				Total
		Ringan	Sdng	Berat		
Luas Infark (%)	<=10%	2	0	0		2 (10%)
	11%-20%	6	3	0		9 (45%)
	21%-30%	1	4	1		6 (30%)
	>30%	0	1	2		3 (15%)
	Total	9 (45%)	8 (40%)	3 (15%)		20 (100%)

Berdasarkan tabel 4. tabulasi silang antara luas infark miokard dengan nyeri dada didapatkan sebagian besar responden luas infarknya 11%-20% (45%) dengan dengan respon nyeri dada ringan (45%).

Analisa Bivariat

Tabel 5. Analisa Bivariat Luas Infark dengan Respon Nyeri Dada

Varibl	Var. Indep	Penduga Prmtr	Stat. Wald	Sign	OR
Sdng	Intersp Luas Infark Miokrd	-3.162	4.200	0.040*	
	Intersp Luas Infark Miokrd	0.181	4.027	0.045*	1.198
Berat	Intersp Luas Infark Miokrd	-9.234	5.024	0.025*	
	Intersp Luas Infark Miokrd	0.365	5.483	0.019*	1.441

* signifikan pada taraf kesalahan 0.05

Berdasarkan tabel 5. Hasil analisis bivariat menggunakan uji regresi logistik, dengan nilai signifikansi yang kurang dari taraf kesalahan 0,05. Hasil tersebut dapat dilihat pada nilai $p:0,045$ untuk nyeri sedang dan $0,019$ untuk nyeri berat artinya terdapat hubungan antara luas infark miokard dengan respon nyeri dada pada pasien Sindrom Koroner Akut (SKA). Berdasarkan nilai *Odd Ratio* untuk variabel 1,198, hal ini berarti setiap kenaikan luas infark miokard sebesar 1% maka akan meningkatkan peluang pasien mengalami nyeri dada kategori sedang sebesar 1,198 kali dan nilai *Odd Ratio* sebesar 1,441, berarti setiap kenaikan luas infark miokard sebesar 1% maka akan meningkatkan peluang pasien mengalami nyeri dada kategori berat sebesar 1,441 kali.

PEMBAHASAN

Hubungan antara luas infark miokard (Berdasarkan Skor Selvester) dengan nyeri dada pada pasien Sindrom Koroner Akut (SKA).

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara luas infark miokard dengan nyeri dada didapatkan bahwa sebagian besar responden luas infarknya 11%-20% sebesar 9 responden (45%) dengan respon nyeri dada yang ringan sebesar 9 responden (45%) dan sebagian nyeri sedang sejumlah 8 responden (40%). Persentase ukuran infark ini ternyata cukup rendah dibanding ukuran maksimal 96% berdasar sistem skoring Selvester, hal ini menunjukkan sebagian besar responden mempunyai infark yang kurang luas dibanding skor maksimum.

Faktor usia berpengaruh terhadap nyeri seseorang dimana hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar responden berusia antara 50-59 dan 60-69 masing-masing berjumlah 8 (40%). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa perempuan yang mengalami infark miokard akut berusia lebih tua dari pada laki-laki (74,9 vs 68) (Hanratty et al., 2000). Hal serupa juga dikemukakan oleh Viktor C, (2003) perempuan lebih tua (64 tahun) daripada laki-laki (57 tahun) (Culic et al., 2003). Berdasarkan usia dapat diketahui bahwa usia rerata infark miokard akut pada perempuan sekitar 5,4 tahun lebih tua daripada laki-laki (Anand et al., 2008). Perbandingan penyakit jantung pada laki dan perempuan sebelum berusia 40 tahun adalah 8:1, dan setelah usia 70 tahun perbandingannya adalah 1:1. Puncak insidens manifestasi klinik penyakit jantung pada laki-laki adalah usia 50-60 tahun, sedangkan pada perempuan adalah usia 60-70 tahun. Terdapat keterkaitan antara faktor usia dengan respon nyeri dimana semakin bertambahnya usia akan semakin

bertambah toleransi terhadap nyeri dan nyeri bukan merupakan proses penuaan yang tidak bisa dihindari (Potter, 2005).

Adanya kerusakan miokard infark juga dapat dikaitkan dengan riwayat status merokok pada pasien. Hasil penelitian sebagian besar responden merokok sebanyak 14 orang (70%), teori menunjukkan bahwa dua efek utama dari merokok yang berperan penting dalam perkembangan PJK adalah efek nikotin dan desaturasi hemoglobin oleh carbon monoksida (CO). Nikotin berperan penting untuk terjadinya aterosklerosis koroner dan trombotik dengan mekanisme menaikkan asam lemak bebas serta meningkatkan kelekatan dan agregasi trombosit melalui stimulasi katekolamin. Kebiasaan merokok juga dapat meningkatkan kejadian koroner akut dimana karbon monoksida menyebabkan hipoksia jaringan arteri, nikotin menyebabkan mobilisasi katekolamin yang dapat menambah reaksi trombosit dan menyebabkan kerusakan dinding arteri (Benowitz, 1993 dalam Malinrungi, 2003).

Kejadian Sindrom Koroner Akut juga dikaitkan dengan jenis kelamin dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden jenis kelamin laki-laki sebanyak 16 orang (80%). Penelitian lain didapatkan bahwa kejadian kematian pada PJK terjadi sekitar 24% pada laki-laki dan 11% pada perempuan (Gray et al., 2002). Kerentanan terhadap aterosklerosis koroner meningkat dengan bertambahnya usia, dimana puncak insidens manifestasi klinik penyakit jantung pada laki-laki adalah usia 50-60 tahun, sedangkan pada perempuan adalah usia 60-70 tahun. Penyakit jantung pada perempuan terjadi sekitar 10-15 tahun lebih lambat daripada laki-laki dan risiko meningkat setelah menopause (Antman et al., 2010). Penelitian yang dilakukan Viktor Culic menunjukkan bahwa infark miokard akut lebih sering terjadi pada laki-laki (70,8%) dibandingkan pada perempuan (Culic et al., 2003). *Multiple Risk Factors Interventions Trial and Minister Heart Study*, diketahui bahwa laki-laki mempunyai risiko penyakit jantung lebih tinggi daripada perempuan (Brian et al., 2005). Santoso mengemukakan bahwa laki-laki lebih berisiko terhadap penyakit ini daripada perempuan, dan ketika menopause perempuan menjadi sama rentannya dengan laki-laki. Hal ini diduga karena adanya efek perlindungan estrogen (Santoso & Setiawan, 2005). Penyakit jantung pada perempuan terjadi sekitar 10-15 tahun lebih lambat daripada laki-laki dan risiko meningkat setelah menopause. Antman dkk. menyatakan bahwa insidens penyakit jantung pada perempuan premenopause sangat rendah, setelah

menopause, terjadi peningkatan faktor risiko aterosklerotik. Hal ini berkaitan dengan menurunnya kadar estrogen diikuti dengan disfungsi endotel arteri koroner yang ditandai dengan berkurangnya vasodilatasi normal sebagai respon terhadap faktor stress, sehingga insidennya cenderung meningkat (Antman & Braunwald, 2010). Akan tetapi bila dikaitkan dengan nyeri dada antara laki-laki dan perempuan tidak mempunyai perbedaan yang signifikan, akan tetapi toleransi terhadap nyeri dipengaruhi oleh faktor-faktor biokimia dan merupakan hal unik bagi setiap individu, tanpa memperhatikan jenis kelamin (Potter, 2005).

Hasil penelitian juga didapatkan bahwa mayoritas responden mengalami nyeri yang berbeda yaitu dengan skala ringan sampai sedang, hal ini menunjukkan bahwa respon nyeri sangat berbeda antara individu satu dengan yang lain karena respon nyeri sifatnya subyektif. Menurut Binhaysim (2007), bahwa nyeri sifatnya sangat subyektif dengan demikian persepsi tiap orang bisa bervariasi dalam merasakan adanya nyeri termasuk bagaimana seseorang telah beradaptasi terhadap pengalaman nyeri dengan jenis yang sama secara berulang ulang, tetapi kemudian nyeri tersebut berhasil dihilangkan, dengan demikian individu tersebut mampu menginterpretasikan rasa nyeri sehingga akan lebih siap untuk melakukan tindakan yang diperlukan.

Namun hasil penelitian juga ditemukan responden yang mengalami nyeri berat meskipun persentasenya relatif kecil, akan tetapi adanya nyeri dada yang berat pada pasien dengan SKA akan berdampak serius karena memiliki dampak permanen pada kehidupan pasien, termasuk efek psikologis yang negatif pada penderitanya. Pada tingkat kognitif persepsi nyeri pada pasien adalah sangat penting karena nyeri dada pada pasien SKA akan membatasi kegiatan normal hidup sehari-hari, menyebabkan rasa takut dalam mengerjakan tugas-tugas rutin, bahkan berpotensi terhadap penurunan kepercayaan diri dan harga diri sehingga akan dapat mempengaruhi psikologis pasien (Wendy, 2000).

Berdasarkan teori bahwa gangguan rasa nyaman nyeri pada SKA yang dinilai dengan skala nyeri sangat beragam yaitu ringan sampai berat karena banyak faktor yang berpengaruh terhadap respon nyeri pada pasien seperti; penyakit, usia, jenis kelamin, kebudayaan, perhatian, kecemasan, kelelahan, pengalaman sebelumnya, mekanisme koping atau gaya koping dan dukungan keluarga dan sosial (Potter, 2005).

Bostrom et al (2004) menyimpulkan bahwa pasien merasa adanya faktor penyakit kritis yang sedang dihadapi oleh pasien dapat meningkatkan nyeri dada menjadi meningkat karena dapat berdampak fatal apabila tidak segera tertangani.

Nyeri yang terjadi pada SKA merupakan nyeri dada yang paling ditakutkan oleh pasien dimana kondisi tersebut tanpa disertai gejala fisik tetapi membutuhkan pemeriksaan lain untuk mengetahui kelainan yang terjadi (Parsonage et al., 2013) yaitu perasaan nyeri yang digambarkan seperti diremas-remas, terbakar, seperti ditusuk tusuk, dirasakan pada retrosternal menjalar ke dada kiri, rahang punggung atau lengan. Nyeri dapat berlangsung lebih 20 menit akibat ketidakseimbangannya antara asupan O₂ dengan demand miokard, sehingga terjadi iskhemik miokard yang akan menghasilkan metabolisme anaerob pada sel, pH akan naik sehingga bersifat asam dan terjadi peningkatan asam laktat sebagai trigger nyeri yang selanjutnya melalui proses perjalanan nyeri sampai dipersepsikan secara subyektif (Kalim, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian dengan analisis bivariat uji regresi logistik, dengan hasil pengujian parsial diketahui luas infark miokard memiliki pengaruh signifikan pada model jenis respon nyeri sedang dan berat karena nilai signifikansi yang kurang dari taraf kesalahan 0.05. Dimana nilai *p*; 0,045 untuk nyeri sedang dan 0,019 untuk nyeri berat, artinya terdapat hubungan antara luas infark miokard dengan respon nyeri dada pada pasien SKA. Besarnya kekuatan hubungan dapat dilihat dari hasil nilai OR untuk nyeri sedang 1,198 dan 1,441 untuk nyeri berat, hal ini berarti setiap kenaikan luas infark miokard sebesar 1% maka akan meningkatkan peluang pasien mengalami nyeri dada kategori sedang sebesar 1,198 kali dan nyeri dada kategori berat sebesar 1,441 kali.

Ditemukannya gelombang Q abnormal pada pasien dengan STEMI akut dapat memprediksi resolusi segmen ST yang lambat dan kurang lengkap, sehingga mencerminkan penurunan perfusi miokard infark pada arteri yang terkena sehingga akan dapat diketahui luas serta lokasi dari infark miokard (Salam et al., 2010).

Hasil yang bermakna dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin luas infark akan semakin meningkat pula nyeri dada pada pasien SKA. Sebagaimana teori menjelaskan bahwa respon nyeri akan semakin meningkatkan kebutuhan oksigen dalam miokard sehingga akan menyebabkan terjadinya

iskemia, hal ini dapat mengarah langsung ke perluasan infark dan akan meningkatkan risiko aritmia yang dapat mengganggu siklus jantung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa luas

DAFTAR PUSTAKA

Anand S. S., Islam, S., Rosengren, A., Franzosi, M. G., Steyn, K., Hussein, A. et al. (2008). Risk factors for myocardial infarction in women and men: insights from the INTERHEART study, *Eur Heart* ;29(7):932-940. Diakses 6 Juni 2013 dari <http://www.eurheartj.oxfordjournals.org/content/29/7/932.full>.

Antman, E.M., & Braunwald, E. (2001). Acute Myocardial Infarction. In Braunwald : *Heart Disease: A Textbook Of Cardiovascular Medicine*, 6th ed. WB Saunders Co.p.1114-1134.

Binhasyim, (2007) Konsep Nyeri. <http://binhasyim.wordpress.com/2007/12/16/konsep-nyeri.html>. Diakses 5 Juni 2013.

Bostrom, B., Sanh, M., Lundberg, D. & Fridlund, B. (2004) Cancer related pain in palliative care: patients perceptions of pain management. *Journal of Advanced Nursing*. 45: 410–419.

Brian, H., Galbut, M. D., Michael, H. & Davidson, M. D. (2005). Cardiovascular disease: practical applications of the NCEP ATP III Update, Patient Care—The Journal of Best Clinical Practices for Today's Physicians, March.2005;1-4. Diakses 20 Juni 2013 dari <http://www.mspb.md/index.cfm/fuseaction/site.physicians/action/dtl/phys/99844853.cfm>.

Carroll, L. (2007). *Acute Medicine : A Handbook for Nurse Practitioners*. Willy Series in Nursing. England; John Wiley & Sons Ltd.

Coven,D.L.(2012). Acute Coronary Syndrome, Madscape, <http://emedicine.medscape.com/article/1910735-overview#showall>. Diakses 1 Januari 2013.

Culic V, Miric D, Jukic I. (2003). Acute myocardial infarction: differing preinfarction and clinical features according to infarct site and gender. *International Journal of Cardiology*.2003;90:189–196. Diakses 1 Juli 2013 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12957751>.

infark miokard sebagian besar 11-20%, serta respon nyeri dada sebagian besar skala ringan. Selain hal tersebut, ditemukan juga hubungan yang bermakna antara luas infark miokard (Berdasarkan Skor Selvester) dengan respon nyeri dada pada pasien Sindrom Koroner Akut (SKA).

Dep. Kes. RI. (2007). *Pharmaceutical Care untuk Pasien Penyakit Jantung Koroner: Fokus Sindrom Koroner Akut*, Jakarta. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Dep.Kes.RI.

DiGiulio, M., Jackson, D., & Keogh, J. (2007). *Medical Surgical Nursing, Demystified*. USA: McGraw-Hill Companies.

Harrisons. (2000). *Prinsiples of Internal Medicine*, 17th ed, Philadelphia, McGraw Hill, 1387-97.

Hanratty, B., Lawlor, D. A., Robinson, M. B., Sapsford, R. J., Greenwood, D. & Hallet, A. (2000). Sex differences in risk factors, treatment and mortality after acute myocardial infarction: an observational study. *J Epidemiol Community Health*;54 (12):912–916. Diakses 25 Juni 2013 dari <http://www.jech.bmj.com> doi: 10. 1136/jech.54.12.912.

Jaarsma, C., Bekkers, S.C., Haidari1, Z., Smulders, M.W., Nelemans, P.J., Gorgels, A., Crijns, H.J., Wildberger, J. E., & Schalla, S. (2013). Comparison of different electrocardiographic criteria for the detection of previous myocardial infarction in relation to infarct characteristics as assessed with cardiovascular magnetic resonance imaging, *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance*, 15 (Suppl1): E70 doi:10.1186/1532-429X-15-S1-E70, <http://www.jcmr-online.com/content/15/S1/E70>, Diakses tanggal 25 Maret 2013.

Kosuge, M., Ebina, T., Hibi, K., Iwahashi, N., Tsukahara, K., Endo, M., Maejima, N., Hashiba, K., Suzuki, H., Umemura, S., & Kimura, K. (2011). High QRS Score on Admission Strongly Predicts Impaired Myocardial Reperfusion in Patients With a First Anterior Acute Myocardial Infarction. *Circ. J.* 75: 626-632, <http://www.j-circ.or.jp>. Diakses 22 Maret 2013.

Loring, Z., Chelliah, S., Selvester, R. H., Wagner, G., & Strauss, D.G. (2011). A detailed guide for

- quantification of myocardial scar with the Selvester QRS score in the presence of electrocardiogram confounders, *J. Electrocard.*, 44(5): 544–554, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022073611002251> #cr0005. Diakses 25 Februari 2013.
- Malinrungi, T.W. (2003). Hubungan Antara Luas Infark Miokard Akut (Berdasarkan Skor Selvester) Dengan Ketahanan Hidup Selama 6 Bulan, Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK UNDIP, RSUP Dr. Kariadi, Semarang, <http://eprints.undip.ac.id/14744/1/FK593.pdf>, diakses 25 Maret 2013.
- Potter & Perry (2005). *Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktik*. Jakarta. EGC.
- Rahajoe, A. U. & Rilantono, L. I. (2012). *Penyakit Kardiovaskular (PKV)*, Jakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Salam, Z.A., Wafa, S., Kamel, S. & Nammias, W. (2010). The modified Selvester RS score: Can we predict successful ST segment resolution in patients with myocardial infarction receiving fibrinolytic therapy, *Cardiology Department, Faculty of Medicine, Ain Shams University, Cairo, Egypt, Cardiology Journal*, 17(4): 367–373, www.cardiologyjournal.org. Diakses 1 Maret 2013.
- Santoso, M. & Setiawan, T. (2005) *Penyakit Jantung Koroner*. *Cermin Dunia Kedokteran*. 5;147:5-9. Diakses 1 Juli 2013 dari http://www.itokindo.org/wpfb_dl=158.
- Soerianata, S., & Sanjaya, W. (2004). *Penatalaksanaan Sindrom Koroner Akut dengan Revaskularisasi Non Bedah*. *Cermin Dunia Kedokteran* No. 143.
- Subagjo et al. (2012). *Buku Panduan: Kursus Bantuan Hidup Jantung Dasar*, Jakarta. PERKI.
- Wendy, D. (2000). *Relaxation: A Nursing Therapy to Help Relieve Cardiac Pain*, Faculty of Nursing at the Universal College of Learning, Manawatu Polytechnic, Palmerston North, New Zealand, <http://www.ajan.com.au/Vol18/Vol18.1-5.pdf>. Diakses 23 April 2013.
- Welinder, A. (2009). *Alternative Lead Systems for Diagnostic Electrocardiography: Validation and Clinical Applicability*, Lund University, Faculty of Medicine Doctoral Dissertation, Department of Clinical Physiology, Lund University, Sweden, <http://lup.lub.lu.se/luur/download.func=downloadFile&recordOid=1503985&fileOid=1503995>. Diakses 9 Mei 2013.
- Woodrow, P. (2003). Assessing blood results in older people: Cardiac Enzymes and Biochemistry. *June, 15(4)*. *Nursing older people*. p31-33. <http://nursingolderpeople.rcnpublishing.co.uk/archive/article.assessing-blood-results-in-older-people-cardiac-enzymes-and-biochemistry>. Diakses 20 April 2013.
- Zafari, A. M & Yang, E. H. 2012. Myocardial Infarction, *www.emedicine.medscape.com*. Diakses 15 Maret 2013 dari <http://emedicine.medscape.com/article/155919-overview#showall>.